Приложение 4.1

Издание научно-методических материалов по проблемам здорового образа жизни всех категорий обучающихся, профессорско-преподавательского состава и сотрудников (за единицу)

- учебник, с грифом УМО (60 баллов) — 3 шт. - 180 баллов
- учебник, без грифа УМО (50 баллов) — 4 шт. - 200 баллов
- монографии, пособие без грифа УМО (30 баллов) — 1 шт. - 30 баллов
- статьи в журналах, входящих в список ВАК (20 баллов) — 87 шт. - 1740 баллов
- тезисы в журналах, входящих в список ВАК (15 баллов) — 5 шт. - 75 баллов
- статьи в центральной печати (журналы) (10 баллов) — 59 шт. - 590 баллов

Итого: 2815

DOI: 10.15825/1995-1191-2024-4-184-188

ПРОДВИЖЕНИЕ ИДЕИ ДОНОРСТВА ОРГАНОВ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Г.Н. Комкова[1], Е.Н. Тогузаева[1], А.В. Басова[1, 2], М.С. Карамышева[1]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», Саратов, Российская Федерация

[2] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского», Саратов, Российская Федерация

Трансплантация способствует сохранению жизни пациентов с терминальными заболеваниями различных солидных органов: печени, сердца, легких, почки. **Цель:** изучить подходы к продвижению идеи донорства органов в Российской Федерации. **Материалы и методы.** Научные работы отечественных ученых по исследуемой проблеме. В качестве методологической основы исследования были применены общие, частно- и общенаучные методы теоретического анализа. **Результаты.** Проведена оценка использования возможностей правомерного продвижения идеи донорства. **Заключение.** Современные способы и методы продвижения идеи донорства органов будут способствовать внедрению в общественное сознание важности донорства для трансплантации.

Ключевые слова: трансплантация органов, посмертное донорство, донор.

PROMOTING ORGAN DONATION IN RUSSIA: PROBLEMS AND PROSPECTS

G.N. Komkova[1], E.N. Toguzaeva[1], A.V. Basova[1, 2], M.S. Karamysheva[1]

[1] Saratov State University, Saratov, Russian Federation

[2] Saratov State Medical University, Saratov, Russian Federation

Transplantation helps to save the lives of patients with end-stage diseases of the liver, heart, lungs, and kidney. **Objective:** to study the strategies for advancing the idea of organ donation in the Russian Federation. **Materials and methods.** Scholarly publications by Russian researchers on the issue at hand. The study's methodology was based on application of general and specific scientific methods of theoretical analysis. **Results.** An assessment of how opportunities were used to legitimately promote the idea of donation was conducted. **Conclusion.** Modern ways and methods of promoting the idea of organ donation will help to introduce into public attention the importance of organ donation for transplantation.

Keywords: organ transplantation, deceased donation, donor.

ВВЕДЕНИЕ

Продвижение идеи донорства стало неотъемлемой частью развития программ трансплантации солидных органов в России [1]. Наблюдается устойчивый рост выполняемых из года в год операций (3057 трансплантаций органов в 2023 году) [2]. Открытие новых центров и программ трансплантации органов в субъектах РФ способствует увеличению трансплантационной активности центров и приросту числа пациентов в листах ожидания, обеспечивая доступность высокотехнологичной медицинской помощи населению [2].

Рост числа трансплантационных центров, профессиональная подготовка врачей различных специальностей и ведение активной просветительской деятельности в области трансплантации и донорства органов – эти процессы неизбежно способствуют формированию положительного мнения населения о данном виде медицинской помощи, помогают внутреннему принятию возможностей трансплантации,

Для корреспонденции: Басова Алла Викторовна. Адрес: 410012, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112. Тел. (8452) 67-76-20. E-mail: allsar@rambler.ru

Corresponding author: Alla Basova. Address: 112, Bolshaya Kazachya str., Saratov, 410012, Russian Federation. Phone: (8452) 67-76-20. E-mail: allsar@rambler.ru

пониманию ее социальной необходимости и роли в современном здравоохранении [1].

Цель: изучить подходы к продвижению идеи донорства органов в Российской Федерации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Анализ отечественных научных публикаций по вопросам продвижения идеи донорства органов. На основе общетеоретических (анализ, синтез, сравнение, обобщение), общенаучных (сравнительно-правовой) и частнонаучных (конкретизация, сравнительное правоведение) методов проведен анализ отечественных научных публикаций по вопросам продвижения идеи донорства органов в России и других странах с учетом действующей правовой и социальной действительности.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Перед государством и обществом стоит важная задача – внедрение в общественное сознание представления о важности, гуманности и значимости донорства органов. Идея решения проблемы дефицита органов с помощью развития прижизненного донорства и его популяризации требует большего обсуждения. Как отмечают Р.Р. Рустамов и С.Х. Тураева, первоочередная «цель любой пропаганды – формирование общественного мнения и жизненной позиции в интересах конкретного субъекта» [3]. В зависимости от характера данной цели пропаганду можно разделить на два вида: конструктивная (объединение граждан вокруг общепризнанных ценностей) и деструктивная (формирование антигуманистических убеждений у граждан) [3].

По способам распространения знаний и по формированию убеждений формы продвижения идеи донорства можно разделить на три вида: устные (живое общение, выступление по радио, телевидению), печатные (публикации в СМИ), виртуальные (интернет-порталы, интернет-сайты, социальные сети).

Устная форма, например лекция-беседа, встреча с врачами и т. д., предполагает личное общение, более гибкое воздействие на аудиторию в зависимости от ее настроя и готовности принять эту идею. Распространение информации через печатные СМИ в большей степени воздействует на максимально большую аудиторию, но в основном на старшее и среднее поколение. В устной форме могут быть использованы возможности создания тематических теле- и радиопередач с участием общественных деятелей, артистов, спортсменов и т. д., создание документальных и игровых фильмов, где продвигалась бы данная важная тема. В социальных сетях продвижение идеи донорства возможно через блогеров, в том числе тех, кто ведет стримы о здоровом образе жизни, но не только, поскольку блогер – лидер общественного мнения, его аудитория – это его подписчики, число которых может исчисляться сотнями тысяч и миллионами, и это больше молодежь и среднее поколение. Распространение идеи донорства органов в многообразных формах преследует разные цели. Так, например, донесение информации в устной форме в большей степени направлено на личное общение, снятие страха, внутреннего табу на обсуждение этой темы. Использование СМИ направлено на то, чтобы показать социальную значимость этой темы максимально большому количеству людей. Продвижение идеи донорства органов через социальные сети и блогеров стимулирует востребованность этой темы. Обобщая вышесказанное, следует сделать вывод о том, что устные беседы делают эту тему обсуждаемой, СМИ – общественно значимой и социально поощряемой, а блогеры – отвечающей моде.

Кроме того, роль средств массовой информации в популяризации донорства нельзя недооценивать. Эффективные информационные проекты, вдохновляющие реальные истории пациентов различного возраста, получивших вторую жизнь благодаря трансплантации, способны изменить представления общества об этой уже неотъемлемой части современной медицины. Социальные сети выступают мощным инструментом в этой сфере, позволяя достучаться до значительного количества пользователей и создать активное сообщество сторонников донорства.

В соответствии со ст. 8 Закона Российской Федерации от 22 декабря 1992 г. № 4180-I «О трансплантации органов и(или) тканей человека» в отношении посмертного донорства органов действует презумпция согласия граждан на их изъятие [4]. Несмотря на это, родственники умершего пациента часто запрещают вскрытие и посмертное донорство из-за личных и религиозных убеждений.

Так, например, согласно данным, приведенным в исследовании А.В. Решетникова в Приволжском координационном центре органного и тканевого донорства, у родственников возможных доноров просили разрешения на изъятие органов для трансплантации. Беседы осуществлялись с целью профилактики последующих конфликтных ситуаций. Из 124 человек только 79 выразили согласие, что составляет 63,7% от числа опрошенных, а 45 человек (36,3% соответственно) выразили отказ на изъятие органов у родственников [5]. Если учесть, что один донор может спасти примерно семь жизней, то отказ от изъятия органов у 45 потенциальных доноров привел к тому, что 315 тяжелобольных пациентов не получили бы трансплантационную помощь. В заключение А.В. Решетников сделал вывод, что «важнейшим фактором, способным повлиять на отношение населения к органному донорству, является уровень информирования о гуманности трансплантологии и значимости данной отрасли медицины в деле спасения жизней» [5].

В своей статье профессор О.Н. Резник описал этапы продвижения «концепции социологии посмертного донорства»: 1) проведение социологических исследований на фокус-группах (студенты-медики, врачи разных специальностей, специалисты, участвующие в донорских программах); 2) разработка информационно-образовательных материалов единого образца; 3) трансляция знаний о посмертном донорстве как о форме социального взаимодействия [6].

Исследование духовно-нравственных и традиционных религиозных установок граждан свидетельствует о некоторых факторах в российском обществе, сдерживающих донорскую активность граждан. Так, выявлена фрагментарность правового регулирования информирования о важности донорства органов посредством социальной рекламы.

В России среди традиционных религий, которых придерживаются верующие российские граждане, наибольшее распространение имеют православное христианство и ислам, поэтому важно изучить их отношение к донорству органов.

Некоторые исследования на эту тему уже представлены в научной литературе. Например, по данным А.В. Кочеткова и С.Д. Зудина, в городской больнице Нижегородской области был проведен анкетный опрос на тему отношения к развитию программ посмертного органного донорства. В опросе приняли участие 130 пациентов, из которых 75,4% считают себя верующими, характерно, что именно среди них доля выразивших готовность к подписанию согласия на посмертное органное донорство была значимо ниже, чем у остальных респондентов [8].

Согласно результатам исследования «Готовность и отношение к видам донорства среди молодежи» (массовый опрос в г. Казани, 2023), 70% опрошенных молодых людей положительно относятся к донорству, при этом личную готовность стать донором подтвердили только 53% [9].

Данные религии оказывают значительное влияние на формирование традиционных ценностей, общих для верующих и неверующих граждан, поэтому включение духовенства в просветительскую работу с населением относительно значимости донорства органов – важная составляющая мер просветительского характера [7].

Очевидно, что для повышения осведомленности о донорстве органов и его механизмах необходимо применять комплексный подход к продвижению этой идеи. Важным элементом является проведение образовательных кампаний в учебных заведениях, где студенты получают базовые знания о трансплантации органов и значении донорства для общества. Включение специальных курсов в учебный процесс и проведение различных мероприятий позволит сформировать у молодежи положительное отношение к донорству как индивидуально приемлемому и социально поощряемому поведению, направленному на сохранение здоровья, активного долголетия и проявление человеческой солидарности.

Наконец, необходимо развивать специализированные учреждения и программы, которые предлагают поддержку и консультации как потенциальным донорам, так и их родственникам. Прозрачность процесса, обеспечение правовой защищенности и новые технологии в области индивидуального донорства будут способствовать росту доверия общества к нему и увеличению числа спасенных жизней.

Анализ научной литературы выявил перспективное направление развития информирования населения о важности и необходимости донорства органов: организация и реализация мероприятий: образовательных и информационных, направленных на формирование среди широкой аудитории представления о донорстве органов.

В рамках данного направления следует выделить реализацию специальных программ, представляющих собой комплекс мероприятий, целью которых является просветительская миссия, направленная на предоставление как можно большему числу людей наиболее полной и достоверной информации о донорстве и трансплантации.

Просветительские проекты должны стать важнейшей составляющей работы по развитию трансплантационных программ. Цель их реализации в распространении более точных знаний о трансплантологии, пациентах и заболеваниях, когда пересадка органов становится единственной надеждой на выживание; разрушении мифов о донорстве и популяризации посмертного донорства [1].

Во многих зарубежных странах – Бразилии, Италии, Испании, Японии, Сингапуре, Германии, Франции – постоянно осуществляется социальная реклама донорства органов, особенно среди молодежи. Производится печатная наглядная продукция, которая размещается в общественных местах и в образовательных организациях. Примером могут служить плакаты с призывами к донорству «Подари жизнь», «Спаси семь жизней», «Стань героем. Будь донором органов» [10].

В Казани в 2024 году прошла Всероссийская выставка социальной рекламы на тему донорства органов «Реальная сила – внутри тебя» для привлечения внимания общества к пациентам, ожидающим пересадку органа [11].

На официальном портале Министерства здравоохранения Российской Федерации о донорстве костного мозга и органов в целях трансплантации в разделе «Донорство органов в целях трансплантации» можно задать интересующие вопросы, ознакомиться с актуальными новостями и историями пациентов [1].

На информационном ресурсе «Национальная ассоциация в области донорства и трансплантологии»

https://nadit.ru/ представлена социальная реклама в форме мультипликационных мини-роликов о важности органного донорства под названием «Жизнь – лучший подарок», «Спасибо, донор!», «Уходя, я дарю тебе жизнь», «Трансплантация? Я – за!», а также реальные истории о людях, которые после внезапной смерти стали донорами и спасли другие жизни [12].

Стоит обратить внимание на деятельность некоммерческих организаций: благотворительный фонд «Жизнь как чудо» поддерживает детей, ожидающих и перенесших трансплантацию печени; благотворительная организация «Своя атмосфера» помогает нуждающимся в пересадке легких; общественная организация «НЕФРО-ЛИГА» объединяет пациентов с заболеваниями почек, находящихся на лечении в диализных центрах и проходящих реабилитацию (восстанавливающихся) после трансплантации, а также их родственников; объединение «RusTransplant» содержит различную информацию для пациентов и специалистов в области трансплантации; сообщество «TransplantSportRus» организует спортивные мероприятия (футбольные турниры, чемпионаты по плаванию, марафоны) для реципиентов органов и пациентов, находящихся в листе ожидания [10].

НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова – флагман в области трансплантологии – силами руководства и сотрудников проводит пресс-конференции, просветительские лекции, общественные акции по вопросам трансплантации и донорства органов. Центр принимает активное участие в организации Всероссийской акции «День донора» в регионах Российской Федерации, проведении Всероссийских трансплантационных игр для людей с пересаженными органами. Совместно с Фондом «Жизнь как чудо» были разработаны онлайн-ресурсы: «Пропечень.рф» и «100 вопросов трансплантологу» (ответы на вопросы в рамках проекта транслировались в московском метро) [1].

Демонстрация успехов медицины служит подтверждением того, что донорство не только спасает жизни и возвращает здоровье, позволяя людям расти, работать, рожать детей и радоваться жизни, но и позволяет обычным гражданам проникнуться важной социальной проблемой людей с заболеваниями жизненно важных органов в терминальной стадии, когда единственным шансом на спасение остается трансплантация. Благодаря публикациям историй пациентов в средствах массовой информации, специализированным фотовыставкам в парках Москвы и на территории НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова и другим подобным мероприятиям российские граждане узнают о возможностях современной медицины в области трансплантации и донорства органов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Продвижение идеи донорства органов – сложнейшая, но крайне необходимая просветительская работа, включающая целенаправленную и систематическую деятельность общественных организаций по распространению научных взглядов и формированию духовно-нравственных позиций, основанных на понимании важности донорства. Деликатность темы соотносится с ее высокогуманными целями.

Формирование «грамотной социальной рекламы на тему донорства органов – надежный инструмент для укрепления положительного общественного мнения по данному вопросу в Российской Федерации» [10].

Проведенный анализ позволил сделать вывод о целесообразности усиления существующих образовательных и информационных мероприятий, направленных на формирование среди широкой аудитории более глубокого представления об органном донорстве, а создание новых площадок и проектов, транслирующих важность данной проблемы, обеспечит рост позитивного принятия идеи донорства органов среди населения России.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24–28–00386 Пропаганда в российском праве: трансформационные и институциональные изменения, https://rscf.ru/project/24-28-00386/.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Ресурс поддержки: как информирование общества о донорстве органов спасает жизни [Internet]. Resurs podderzhki: kak informirovanie obshchestva o donorstve organov spasaet zhizni [Internet]. https://donorstvo.org/articles/133.
2. *Готье СВ, Хомяков СМ*. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2023 году. XVI сообщение регистра Российского трансплантологического общества. *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2024; 26 (3): 8–31. *Gautier SV, Khomyakov SM.* Organ donation and transplantation in the Russian Federation in 2023. 16th Report from the Registry of the Russian Transplant Society. *Russian Journal of Transplantology and Artificial Organs*. 2024; 26 (3): 8–31. https://doi.org/10.15825/1995-1191-2024-3-8-31.
3. *Рустамов РР, Тураева СХ.* Виды пропаганды, ее цели и задачи. *Вестник науки.* 2020; 5 (11): 58–62. *Rustamov RR, Turaeva SH.* Types of propaganda, its goals and objectives. *Bulletin of Science*. 2020; 5 (11): 58–62.
4. КонсультантПлюс [Internet]. Закон Российской Федерации от 22.12.1992 № 4180-1 «О трансплантации органов и(или) тканей человека» (ред. от 1.05.2022). Konsul'tantPljus [Internet]. Zakon Rossiyskoy Federatsii ot 22.12.1992 № 4180-1 «O transplantatsii organov

i(ili) tkaney cheloveka» (red. ot 1.05.2022). [cited 2024 March 14]. Available from: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4692/.

5. *Решетников АВ, Романов СВ, Абаева ОП., Смирнова ГЮ.* Отношение россиян к посмертному донорству (на примере региона). *Социологические исследования.* 2019; 4: 70–76. *Reshetnikov AV, Romanov SV, Abaeva OP, Smirnova GYu.* The attitude of Russians to posthumous donation (on the example of the region). *Sociological research*. 2019; 4: 70–76. doi 10.31857/S013216250004587-8.
6. *Резник ОН, Резник АО.* Социальные основы диалога о посмертном донорстве органов. *Вестник трансплантологии и искусственных органов.* 2023; 25 (4): 174–180. *Reznik ON, Reznik OA.* The social foundations of the dialogue on posthumous organ donation. *Russian Journal of Transplantology and Artificial Organs.* 2023; 25 (4): 174–180. doi: 10.15825/1995-1191-2023-4-174-180.
7. *Андрианов АВ.* Законодательство и религии Российской Федерации (Русская Православная церковь, иудаизм, ислам и буддизм) по этическим вопросам трансплантологии. *Ипатьевский вестник.* 2015; 3 (3): 175–209. *Andrianov AV.* Legislation and religions of the Russian Federation (Russian Orthodox Church, Judaism, Islam and Buddhism) on ethical issues of transplantation. *Ipatievsky Bulletin*. 2015; 3 (3): 175–209.
8. *Кочеткова АВ, Зудин СД*. К вопросу о значении религиозного фактора для посмертного донорства органов. *Ильинские чтения 2022. Сборник материалов школы-конференции молодых ученых и специалистов.* М., 2022: 193–194. *Kochetkova AV, Zudin SD.* On the importance of the religious factor for posthumous organ donation. *Ilyinsky readings 2022. Collection of materials of the school-conference of young scientists and specialists.* M., 2022: 193–194.
9. *Савельева ЖВ, Файзуллина ЛР*. Готовность и отношение к видам донорства среди молодежи (по данным массового опроса в г. Казани). *Казанский социально-гуманитарный вестник*. 2023; 2 (59): 43–47. *Savelieva ZhV, Fayzullina LR*. Readiness and attitude to types of donation among youth (according to mass survey in Kazan). *The Kazan socially-humanitarian bulletin*. 2023; 2 (59): 43–47. doi: 10.26907/2079-5912.2023.2.43-47.
10. *Анисимов АА, Абдуллина АР, Раимова АТ, Анисимов ЮА*. Социальная реклама как инструмент формирования доверительного отношения к органному донорству. *Трансплантология*. 2023; 15 (2): 226–237. *Anisimov AA, Abdullina AR, Raimova AT, Anisimov UA.* Social advertising as a tool for building trust in organ donation. *Transplantation.* 2023; 15 (2): 226–237. doi: 10.23873/2074-0506-2023-15-2-226-237.
11. Выставка социальной рекламы донорства органов открылась в Казани [Internet]. Vystavka social'noj reklamy donorstva organov otkrylas' v Kazani [Internet]. https://www.tatar-inform.ru/news/vystavka-socialnoi-reklamy-donorstva-organov-otkrylas-v-kazani-5951429.
12. Страница информационного ресурса «Национальная ассоциация в области донорства и трансплантологии» [Internet]. The page of the information resource «National Association in the field of donation and transplantation» [Internet]. [cited 2024 February 16]. Available from: https://nadit.ru/.

Статья поступила в редакцию 14.10.2024 г.
The article was submitted to the journal on 14.10.2024

064 АНАЛИЗ СЕМЕЙНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

АПУХТИНА А. А., ВОРОТНИКОВА Н. А., ПОПОВА С. В., КАЗИХАНОВА М. А.

ФГБОУ ВО "СГМУ им. В.И. Разумовского", Саратов, Россия

Цель. Выявить психологические особенности семьи, в которой воспитывается ребенок с бронхиальной астмой.

Материалы и методы. На базе ОДП УКБ № 1 им. С.Р. Миротворцева СГМУ 30 пациентам 10 — 17 лет с верифицированным диагнозом "Бронхиальная астма" (Национальная программа "Бронхиальная астма у детей", 2021, GINA, 2023) проведено психологическое тестирование "Фильм-тест" Рене Жиля. Статистическая обработка с использованием U-критерия Манна-Уитни.

Результаты. Легкое течение БА наблюдалось у 9 чел., средне-тяжелое частично контролируемое — у 11 чел., тяжелое частично контролируемое — у 10 чел. Средняя продолжительность легкой БА — 3,2±3,1 года, средне-тяжелой — 4,1±7,4 лет, тяжелой — 5±1,2 лет. Средний возраст детей составил 13,1±3,0 лет, 18 девочек и 12 мальчиков. Для больных с легкой БА характерны более конфликтные внутрисемейные отношения, чем при средне-тяжелой и тяжелой степени ($p \leqslant 0,05$). У пациентов с тяжелой БА семейные взаимоотношения более дистантны (в 70% случаев), чем при легкой (55%) и средне-тяжелой БА (64%), $p \leqslant 0,05$. Достоверно больший дефицит эмоциональных контактов, а также неудовлетворенность потребности во внимании со стороны родителей выявлены у большинства пациентов с тяжелой (90%) и со средне-тяжелой БА (82%), у детей с легкой степенью тяжести заболевания — в 67% случаев ($p \leqslant 0,05$). Жесткая система семейного функционирования с доминирующей матерью, преобладание ригидных установок в распределении семейных ролей характерны для детей с тяжелой БА (70%).

Заключение. У 2/3 пациентов с тяжелой БА (70%) выявлены неблагополучные семейные отношения, дистантные и формализованные контакты в семье. У 82% детей со средне-тяжелой астмой выявлена низкая удовлетворенность потребности во внимании со стороны родителей. Пациенты со средне-тяжелой и тяжелой БА, находящиеся в стационаре, нуждаются в психологической поддержке семьи, системной семейной психотерапии для оптимизации внутрисемейных отношений, выработки конструктивных способов семейного функционирования.

065 АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВКИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ МУСКУЛАТУРЫ В ПРОГРАММЕ ЛЕГОЧНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

КИТОЯН А. Г., ОВСЯННИКОВ Е. С.

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, Воронеж, Россия

Цель. Оценить влияние тренировки инспираторных мышц как компонента легочной реабилитации на клинико-спирометрические показатели у пациентов с ХОБЛ.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 56 больных ХОБЛ (ОФВ1 <50% от должного) вне обострения: 40 мужчин (61,1±5,6 лет), 16 женщин (63,2±4,3 лет). Тренировка инспираторной мускулатуры (ТИМ) проводились с помощью дыхательного тренажера POWERbreathe K5 в течение 8 недель. Пациенты были разделены на две группы: основная группа — 28 пациентов, и группа контроля из 28 пациентов (имитация ТИМ). Проводилась оценка выраженности симптомов ХОБЛ по шкале mMRC, спирометрических показателей.

Результаты. По оцениваемым спирометрическим параметрам наблюдались достоверные различия между группами через 8 недель от начала ТИМ. В основной группе ОФВ1 увеличился в среднем с 43,2±2,5% от должного до 50,1±2,5% от должного ($p=0,01$), а ФЖЕЛ — с 63,4±4,5 до 68,5±3,7% от должного ($p=0,012$). В группе контроля достоверных изменений указанных параметров не прослеживалось. Наблюдалось уменьшение баллов по шкале mMRC в основной группе — 4,1±0,2 балла до и 3,4±0,1 балла через 8 недель ($p=0,011$), в то время как в группе контроля достоверной динамики не наблюдалось — 4,0±0,3 балла до и 4,1±0,5 балла через 8 недель ($p=0,13$).

Заключение. Тренировка инспираторной мускулатуры с помощью дыхательного тренажера POWERbreathe K5 по вышеописанной программе является эффективной у больных ХОБЛ, способствуя улучшению спирометрических показателей, уменьшению выраженности одышки, и может быть рассмотрена в качестве важного компонента программ легочной реабилитации.

066 БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА И ОЖИРЕНИЕ У ДЕТЕЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ДАННЫМ РЕГИОНАЛЬНОГО РЕГИСТРА

ГРИГОРАШ О. С., ВОРОТНИКОВА Н. А.

ФГБОУ ВО "Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского", Саратов, Россия

Цель. Выявить и оценить степень ожирения у детей и подростков с БА.

Материалы и методы. В ОДП УКБ №1 им. С.Р. Миротворцева СГМУ в 2022-2023 гг. обследовано 110 пациентов 6-17 лет, верифицирован диагноз БА (Национальная программа "Бронхиальная астма у детей", 2021 и GINA, 2022). Оценка ожирения: анкетирование по авторскому клиническому вопроснику (пищевой дневник/ фактическое питание пациентов на протяжение 1 года, 30 вопросов); измерение антропометрических показателей с расчетом SDS ИМТ (программа WHO Anthro Plus). Показатели стандартного отклонения индекса массы тела (SD ИМТ) оценивали с помощью таблиц и кривых (сайт ВОЗ). Диагноз "ожирение" устанавливали при SD ИМТ> + 2,0; норма SD ИМТ от -1 до +1.

Результаты. У всех пациентов диагностирована атопическая БА (100%). Распределение по полу: мальчиков — 72,7%, девочек — 27,3%; по возрасту: 6-10 лет (1 гр.) — 8,2%, 11-14 лет (2 гр.) — 45,5%, 15-18 лет (3 гр.) — 46,3%. По степени тяжести БА: легкая — 9,1%, среднетяжелая — 36,4%, тяжелая — 54,5%. При легком течении БА ожирение диагностировано у 2 больных (1,8%) — SD ИМТ±2,97; при среднетяжелом — у 4 пациентов (3,6%) — SD ИМТ±2,5 и у 7 человек (6,4%) с тяжелой астмой — SD ИМТ±3,02. Установлено, что ожирение среди пациентов с БА 11-18 лет — результат нарушения пищевого поведения и употребления продуктов с высоким гликемическим индексом (белый хлеб, вареный картофель, молочный шоколад, сгущенное молоко).

Заключение.

1. Среди детей и подростков Саратовского региона, страдающих БА, преобладает атопический фенотип заболевания, коморбидность с ожирением отмечена у 11,8% больных.

2. Нарушение пищевого поведения — одна из ведущих причин формирования ожирения среди пациентов с БА в нашем регионе.

067 ВЛИЯНИЕ КАРДИОРЕНАЛЬНОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА ИСХОДЫ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С КРАЙНЕ ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ COVID-19

ГРИГОРЬЕВСКАЯ А. С., РЕЗНИК Е. В.

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

Цель. Проанализировать влияние компонентов кардиоренальнометаболического синдрома (КРМС) на исходы ста-

увеличивался при БА средней и тяжелой степени тяжести на 8% и 9%, соответственно. При этом уровень Trx-1 возрастал только при тяжелой БА на 25%.

Заключение. Повышение коэффициента MDA/AOA и снижение GSH/GSSG указывают на интенсификацию процессов перекисного окисления липидов и активации процессов окислительного стресса при увеличении степени тяжести БА. Этот процесс сопровождается возрастанием уровня генотоксичности и компенсаторным подключением репарационных механизмов. Таким образом, параметры глутатионовой и тиоредоксиновой систем могут служить индикаторами утяжеления БА.

079 ПАТТЕРНЫ ВРЕМЕННО-ЧАСТОТНОГО АНАЛИЗА ЗВУКОВ КАШЛЯ У БОЛЬНЫХ COVID-19

ФЕЙГЕЛЬМАН С. Н., ОВСЯННИКОВ Е. С.
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко Минздрава России, Воронеж, Россия

Цель. Выявить отличительные особенности спектральных характеристик звуков кашля при COVID-19, используя метод спектральной туссофонобарографии (СТФБГ).

Материалы и методы. В основную группу было включено 218 записей звуков кашля пациентов с подтвержденным COVID-19. В группе сравнения было 60 записей здоровых лиц. Предварительно обученный пациент кашлял в микрофон, расположенный на расстоянии 15-20 см от лица испытуемого, после чего полученные записи подвергались Фурье-анализу. Оценивались следующие спектральные характеристики звука: продолжительность, коэффициент Q, частота максимальной энергии звука. Различия считались статистически достоверными при $p<0,05$.

Результаты. Общая продолжительность кашлевого акта (Т) была снижена у больных COVID-19, по сравнению с индуцированным кашлем здоровых лиц (T=342,5 (277,0; 394,0) — в 1-й группе; Т (с) =400,5 (359,0; 457,0) — в группе сравнения; p=0,0000). Также у больных COVID-19 наблюдалось преобладание энергии высоких частот (Q=0,3095 (0,223; 0,454) — в 1-й группе и Q (с) =0,4535 (0,3725; 0,619) — в группе сравнения; p=0,0000) и повышение максимальной частоты энергии звуков кашля (Fmax=463,0 (274,0; 761,0) — в 1-й группе; Fmax=347 (253,0; 488,0) — в группе сравнения; p=0,0013).

Заключение. Звук кашля больных COVID-19 имеет статистически значимые отличия от кашля здоровых лиц, что может эффективно использоваться в диагностике, дифференциальной диагностике и контроле проводимого лечения. Более того, кашель при других респираторных и нереспираторных заболеваниях может иметь отличительные особенности, которые также можно выявить при помощи метода спектральной туссофонобарографии.

080 ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПАЦИЕНТУ С КАШЛЕМ — ЗАЛОГ ПРАВИЛЬНОГО ДИАГНОЗА

ВОРОТНИКОВА Н. А., ЧЕРНЕНКОВ Ю. В., МОРДАСОВА Л. Н., ТЕРЕНТЬЕВА А. В.
ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского, Саратов, Россия

Цель. Описание клинического случая пациентки с поздней диагностикой муковисцидоза (МВ) на основании катамнеза до 22–х летнего возраста.

Материалы и методы. Изучена ф. 112/у, истории болезни и выписки из стационаров Саратова и Москвы с 2015 г. по 2024 г. пациентки А., 2002 г. рождения. В 2015 г. в ОДП УКБ №1 им. С. Р. Миротворцева СГМУ проведено углубленное комплексное обследование органов дыхания и пищеварения — заподозрено наличие МВ. В этом же году в ГБУЗ "Морозовская ДГКБ Департамента здравоохранения Москвы" установлен окончательный диагноз "МВ, смешанная форма, тяжелое течение. Мутации F508del/2143delT в гетерозиготном состоянии". С 2024 г. назначена таргетная терапия ГИБП.

Результаты. Больная А., 2002 г.р., с первых недель жизни страдает рецидивирующей бронхолегочной инфекцией и расстройством стула. При КТ ОГК в 2015 г.: бронхоэктазы (БЭ) S10 справа; МРТ — цирроз печени 1 степени. При обследовании в РДКБ (Москва) выявлены высокие уровни хлоридов пота, резкое снижение эластазы в кале и *Pseudomonas aeruginosa+Staph. aureus* в мокроте, мутации F508del/2143delT в гетерозиготном состоянии, что подтвердило смешанную форму МВ. В течение последующих 9 лет — частые тяжелые обострения, постоянный высев *Pseudomonas aeruginosa*, 2-х сторонние БЭ, дефицит веса 10 кг. В 2024 г. Центр МВ ГБУЗ "ГКБ им. Д. Д. Плетнёва ДЗМ" провел контрольное обследование, коррекцию терапии. Диагноз: Муковисцидоз (F508del/2143delT), тяжелое течение, обострение хронического гнойно-обструктивного бронхита. Диффузные бронхоэктазы. Хронический панкреатит. Хронический полипозно-гнойный риносинусит. КТ ОГК — множественные БЭ. КТ ОБП — атрофические изменения поджелудочной железы, спленомегалия. Проведена комплексная терапия обострения МВ. Инициирована таргетная терапия (ивакафтор 150 мг/тезакафтор 100 мг/элексакафтор 200 мг утром и ивакафтор 150 мг вечером). Выписана с клиническим улучшением. Несмотря на тяжелое течение МВ, улучшение позволило больной активно работать.

Заключение.

1. Поздняя диагностика смешанной формы МВ в 13 лет у нашей пациентки, носительство условно-патогенной флоры *Pseudomonas aeruginosa* в сочетании с агрессивным *Staph. aureus*, отсутствие современной патогенетической терапии способствовало тяжелому течению заболевания, развитию необратимых процессов в легких и поджелудочной железе.
2. Таргетная терапия положительно повлияла на нутритивный статус, состояние ферментной системы, способствовало улучшению вентиляционной функций легких нашей больной (ПСВ — 82,2% от должного; ФЖЕЛ — 106% от должного; ОФВ1 — 83% от должного; ОФВ1/ФЖЕЛ — 68,4%).

081 ПНЕВМОНИЯ КАК ИНФЕКЦИОННОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ХИМИОТЕРАПИИ У РЕБЕНКА С ОСТРЫМ ЛИМФОБЛАСТНЫМ ЛЕЙКОЗОМ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

ВОРОТНИКОВА Н. А., ЧЕРНЕНКОВ Ю. В., ШЕВЧЕНКО А. А.
ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского, Саратов, Россия

Цель. Описание клинического случая течения пневмонии, сформировавшейся на фоне химиотерапии рецидива острого лимфобластного лейкоза.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ двух историй болезни (ф.003/у, 2023 г. — отделение реанимации и детской пульмонологии УКБ №1 им. С. Р. Миротворцева) пациента Л., 6 лет, находившегося на лечении с основным диагнозом: Внутрибольничная полисегментарная пневмония с обструктивным синдромом, острое течение. Осложнения: 1. ДН III ст. 2. Отёк легких. 3.Экссудативный плеврит. Фоновое заболевание: ОЛЛ BII фенотипа; поздний костномозговой рецидив, изолированный.

Результаты. В 2 г. у мальчика дебютировал ОЛЛ, получал курсы индукции, достигнута ремиссия в декретированные сроки консолидации (2020 г.). В 2022 г. — курс реиндукции, снят с учета. Рецидив лейкоза (28.12.2022 г.): в гемограмме лейкоцитоз 30*109/л, лимфоцитоз 70%; в миелограмме — тотальная бластная метаплазия костного мозга. Госпитализирован в УКБ №3 им. В. Я. Шустова, получил 1 блок противорецидивной терапии (винкристин, метотрексат, ГКС) в сочетании с гемотрансфузией, массивной антибактериальной (АБ) терапией. На 23 сутки госпитализации в клинику гематологии диагностирована внутрибольничная 2-хсторонняя полисег-

клиническая гастроэнтерология
clinical gastroenterology

BY-NC-SA

https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-221-1-13-20

Особенности метаболической активности кишечной микробиоты у детей с ожирением

Болотова Н.В., Чередникова К.А., Филина Н.Ю., Компаниец О.В., Белоусова М.С., Суханов М.А.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России, (ул. Большая Казачья, 112, г. Саратов, 410012, Россия)

Для цитирования: Болотова Н.В., Чередникова К.А., Филина Н.Ю., Компаниец О.В., Белоусова М.С., Суханов М.А. Особенности метаболической активности кишечной микробиоты у детей с ожирением. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2024;221(1): 13–20. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-221-1-13-20

✉ *Для переписки:*
Болотова Нина Викторовна
kafedranv@mail.ru

Болотова Нина Викторовна, д.м.н., профессор, профессор кафедры пропедевтики детских болезней, детской эндокринологии и диабетологии
Чередникова Ксения Александровна, к.м.н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней, детской эндокринологии и диабетологии
Филина Наталья Юрьева, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой пропедевтики детских болезней, детской эндокринологии и диабетологии
Компаниец Ольга Викторовна, к.м.н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней, детской эндокринологии и диабетологии
Белоусова Маргарита Сергеевна, ассистент кафедры пропедевтики детских болезней, детской эндокринологии и диабетологии
Суханова Мария А., студентка 5 курса педиатрического факультета

Резюме

Цель: оценить количественные и качественные особенности метаболической активности кишечной микробиоты у пациентов с ожирением.

Материалы и методы: проведено комплексное клинико-лабораторно-инструментальное обследование 60 детей, в возрасте 12–16 лет. Основная группа (n=30) — пациенты с экзогенно-конституциональным ожирением, группа сравнения (n=30) — подростки с нормальной массой тела. Оценка метаболической активности кишечной микробиоты проводилось методом газожидкостной хроматографии фекального образца с определением относительных и абсолютных значений короткоцепочечных жирных кислот (КЖК).

Результаты: У всех пациентов с ожирением отмечено снижение концентрации КЖК по сравнению с группой сравнения, что указывало на снижения метаболической активности облигатной молочнокислой флоры и преобладание фракции непротеолитических анаэробных микроорганизмов. При оценке взаимосвязи между показателями липидного спектра и отдельными КЖК и их индексами были получены многочисленные положительные связи умеренной силы, что косвенно может указывать на прогрессирование дисбаланса аэробов и анаэробов микробиома кишечника при увеличении степени метаболических нарушений у пациентов с ожирением.

Заключение: выявленые качественные и количественные нарушения кишечной микробиоты у детей с ожирением ассоциированы с развитием инсулинорезистентности и являются отражением метаболической эндотоксинемии, связанной с поддержанием хронического вялотекущего воспаления у детей с избытком массы тела.

EDN: XSLMVQ

Ключевые слова: ожирение, кишечная микробиота, короткоцепочечные жирные кислоты

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

BY-NC-SA

https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-221-1-13-20

Features of the metabolic activity of the intestinal microbiota in children with obesity

N.V. Bolotova, K.A. Cherednikova, N.Yu. Filina, O.V. Kompaniets, M.S. Belousova, M.A. Sukhanova
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, (112, Bolshaya Kazachya str., Saratov, 410012, Russia)

For citation: Bolotova N.V., Cherednikova K.A., Filina N.Yu., Kompaniets O.V., Belousova M.S., Sukhanova M.A. Features of the metabolic activity of the intestinal microbiota in children with obesity. *Experimental and Clinical Gastroenterology.* 2024;221(1): 13–20. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-221-1-13-20

✉ *Corresponding author:*
Nina V. Bolotova
kafedranv@mail.ru

Nina V. Bolotova, D.Med.Sc, Professor, professor of the department of propaedeutics of children's diseases, pediatric endocrinology and diabetology; *ORCiD: 0000-0002-8148-526X, Researcher ID: AAE-5111-2021, Scopus Author ID: 6602145302*
Ksenia A. Cherednikova, Ph.D. Med.Sc, associate professor of the department of propaedeutics of childre3750n's diseases, pediatric endocrinology and diabetology; *ORCiD: 0000-0001-8119-0405, Researcher ID: AAE-4368-2021, Scopus Author ID: 57204724055*
Natalya Yu. Filina, D.Med.Sc, assistant professor, head of the department of propaedeutics of childhood diseases, pediatric endocrinology and diabetology; *ORCiD: 0000-0002-1613-4156, Researcher ID: AAE-4644-2021, Scopus Author ID: 34879699100*
Olga V. Kompaniets, Ph.D. Med.Sc, associate professor of the department of propaedeutics of children's diseases, pediatric endocrinology and diabetology; *ORCiD: 0000-0001-9278-7346, Researcher ID: AAE-4519-2021*
Margarita S. Belousova, assistant of the department of propaedeutics of children's diseases, pediatric endocrinology and diabetology; *ORCiD: 0000-0002-8979-5131, Researcher ID: AAE-4385-2021, Scopus Author ID: 1612465353513*
Maria A. Sukhanova, 5th year student of the Pediatric Faculty; *ORCiD: 0009-0007-5550-7297*

Summary

Purpose: to evaluate the quantitative and qualitative features of the metabolic activity of the intestinal microbiota in patients with obesity.

Materials and methods: a comprehensive clinical, laboratory and instrumental examination of 60 children aged 12–16 years was carried out. The main group (n=30) — patients with exogenous constitutional obesity, the comparison group (n=30) — adolescents with normal body weight. The metabolic activity of the intestinal microbiota was assessed by gas-liquid chromatography of a fecal sample with the determination of the relative and absolute values of short-chain fatty acids (SCFAs).

Results: All patients with obesity showed a decrease in the concentration of SCFA compared with the comparison group, which indicated a decrease in the metabolic activity of the obligate lactic acid flora and the predominance of the fraction of non-proteolytic anaerobic microorganisms. When assessing the relationship between the lipid spectrum and individual SCFAs and their indices, numerous positive relationships of moderate strength were obtained, which indirectly may indicate the progression of the imbalance of aerobes and anaerobes of the intestinal microbiome with an increase in the degree of metabolic disorders in obese patients.

Conclusion: The identified qualitative and quantitative disorders of the intestinal microbiota in obese children are associated with the development of insulin resistance and are a reflection of metabolic endotoxinemia associated with the maintenance of chronic sluggish inflammation in overweight children.

Keywords: obesity, intestinal microbiota, short chain fatty acids

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Актуальность

Ожирение у детей и подростков является одной из актуальных медико-социальных проблем современного здравоохранения [1]. Ожирение — это группа наследственных и приобретенных заболеваний, обусловленных избыточным содержанием в организме жировой ткани. Патологическое накопление жировой ткани сопровождается метаболическими расстройствами и приводит к развитию коморбидной патологии — нарушению углеводного обмена, что проявляется инсулинорезистентностью и сахарным диабетом 2 типа, дислипидемии, неалкогольной жировой болезни печени, артериальной гипертензии, патологии половой системы, желудочно-кишечного тракта. Чаще всего у детей встречается конституционально-экзогенное или простое ожирение, обусловленное наследственной предрасположенностью, избыточным поступлением калорий при дефиците физической активности.

Однако, множество факторов: генетических, нейроэндокринных, социальных факторов принимают участие в патогенезе ожирения [2].

В последние годы в специальной литературе активно обсуждается проблема качественного и/или количественного изменения кишечной микробиоты как одной из причин развития ожирения у детей [3]. По современным представлениям, система «макроорганизм — микрофлора» представляет собой сложный двусторонний обмен метаболитами, к которым относятся короткоцепочечные жирные кислоты (КЖК) и их соли, реализующийся путем дистанционных и контактных взаимодействий. КЖК являются конечным продуктом расщепления белков, жиров и углеводов ферментами микроорганизмов кишечной трубки. Так как КЖК преимущественно вырабатываются анаэробными микроорганизмами, изменение их спектра можно рассматривать в качестве биохимического маркера нарушения гомеостаза микробиоты кишечника. Основной пул КЖК представлен неразветвленными КЖК, образованными в результате анаэробного брожения углеводов, к ним относятся уксусная, пропионовая и масляная кислоты. КЖК с разветвленной цепью — изомасляная и изовалериановая — являются продуктом ферментации белков и из производных [4].

Основная функция КЖК кишечной микробиоты — это поддержание целостности кишечного эпителиального барьера и уменьшение бактериальной транслокации, что, как следствие, способствует предотвращению развития каскада местных и системных воспалительных реакций.

Важную роль КЖК играют в поддержании кишечного глюконеогеназа — процесса синтеза глюкозы эпителиальными клетками кишечника. Образующаяся в процессе глюкоза через кишечную стенку всасывается в систему портальной вены печени и приводит к активации перипортальных нервных сплетений, чувствительных к повышению гликемии. Последние одновременно передают нервный импульс в головной мозг для активации центра насыщения и в печень — для замедления процесса глюконеогенеза. Таким образом, КЖК принимают непосредственное участие не только в обмене веществ, но и участвуют в процессах центральной регуляции аппетита [5].

Ряд КЖК способны связываться с рецепторами GPR41 (К-клетки) и GPR43 (адипоциты, L-клетки). Это приводит к активации внутриклеточных процессов, приводящих к синтезу гормонов, играющих важную роль в поддержании углеводного и жирового обменов [6].

Таким образом, качественные и количественные изменения кишечного микробиома и его метаболитов способны приводить к каскаду нейроэндокринных нарушений, поддержанию вялотекущего хронического воспаления (метаболическая эндотоксемия), что обуславливает актуальность поиска патогенетических детерминант между ожирением и микробиотой кишечника [7].

Цель: оценить количественные и качественные особенности метаболической активности кишечной микробиоты у пациентов с ожирением.

Материалы и методы

Проведено одномоментное, одноцентровое, рандомизированное исследование, включающее комплексное клинико-лабораторно-инструментальное обследование 60 детей, в возрасте от 12 до 16 лет. В основную группу (n=30) вошли подростки обоих полов с избыточной массой тела. Критерии включения в основную группу — пациенты с экзогенно-конституциональным типом ожирения с SDS ИМТ +2,0 и выше, с отсутствием тяжелых сопутствующих заболеваний, в том числе со стороны желудочно-кишечного тракта. В группу сравнения (n=30) вошли подростки с нормальными массо-ростовыми показателями для данного возраста и пола с отсутствием клинически значимой патологии со стороны пищеварительной системы.

Все пациенты (с 15 лет) или их законные представители подписывали письменное информированное согласие для участия в исследовании. Исследование одобрено комитетом по этике ФГБОУ ВО СГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России по контролю над исследовательскими работами с участием человека (протокол № 7 от 01.02.2022 г). Исследование проведено на базе ФГБОУ ВО Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского Минздрава РФ на кафедре пропедевтики детских болезней, детской эндокринологии и диабетологии в период с 2022 по 2023 гг.

В ходе обследования у всех пациентов были оценены показатели физического развития с помощью программы «Auxology» (Munich Auxology Project, Kromeyer-Hauschildetal., 2001) проведен индивидуальный расчет ауксологических характеристик пациента: коэффициент стандартного отклонения (SDS роста) для данного хронологического возраста и пола, показатель индекса массы тела (ИМТ) и SDS ИМТ. Половое развитие пациентов оценивалось по шкале Таннера (1968).

Лабораторная диагностика включала оценку показателей жирового обмена (уровень общего холестерина, липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), триглицеридов, коэффициента атерогенности) и белкового обмена (общий белок, альбумины, креатинин). Исследование проводилось ферментативным методом с использованием реактивов «Новохол» (Россия) на автоанализаторе «FP-901» (Финляндия). Углеводный обмен пациентов был оценен по уровню тощаковой глюкозы с помощью биохимического анализатора StatFax 1904 Plus, Awareness Technology (США). Уровень иммунореактивного инсулина (ИРИ) сыворотки крови определялся натощак методом иммунохемилюминесции на аппарате IMMULITE 2000 XPi («Siemens», Германия). Значения уровня ИРИ сравнивались с нормальными показателями в зависимости от возраста (CederholmJ., WibellL., 1990). Чувствительность периферических тканей к инсулину оценивалась с помощью

гометостатической модели HOMA. Всем пациентам основной группы с целью исключения нарушений углеводного обмена проведен стандартный пероральный нагрузочный глюкозо-толерантный тест с оценкой уровня глюкозы крови на нулевой и сто двадцатой минутах крови после приема раствора глюкозы из расчета 1,75 гр на кг массы тела, но не более 75 гр.

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости проводилось на аппарате «COMBISON-320 S» (Германия) с использованием трансабдоминального датчика (частота 5 МГц). К эхографическим проявлениям неалкогольной жировой болезни печени (НЖБП) относились следующие параметры: гепатомегалия, повышение эхогенности паренхимы печени (относительно почки) и ослабление сосудистого рисунка (Чистова Л.В. и соавт., 2010).

Определение метаболической активности кишечной микробиоты проводилось методом газожидкостной хроматографии фекального образца с определением относительных и абсолютных значений короткоцепочечных жирных кислот (КЖК). Использовалась медицинская технология «Способ определения короткоцепочечных жирных кислот (фракции С2–С6 с изомерами) в различных биологических субстратах методом газожидкостной хроматографии» (№ рег. удостоверения ФС-2006/030-у от 17.03.2006 г. Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития РФ).

Статистическая обработка данных была проведена при помощи пакетов программ XL Statistics version 7.0 (RodneyCarr, Австралия, 1998) и MicrosoftExel, 2010. Размер выборки заранее не рассчитывался.). Проведена проверка нормальности признаков и их соответствие гауссову распределению по критериям Шапиро-Уилка и χ^2. В связи с тем, что большая часть изучаемых показателей не имела нормального распределения, все данные были представлены в виде медианы (Me) с указанием величин 1-го и 3-го квартилей ([Q1; Q3]), соответствующих 25 и 75 перцентилям. Использовались методы непараметрической статистики с учетом характера распределения вариант. Для оценки наличия статистически значимых отличий между количественными признаками двух независимых групп использовался критерий Манна — Уитни. Корреляционный анализ показателей проведен с использованием коэффициента Спирмена (r).

Результаты исследования

При оценке клинических данных пациенты обеих обследуемых групп были однородны и сопоставимы по половозрастной характеристике, а также по стадиям полового развития, что наглядно продемонстрировано в таблице 1.

Показатели роста пациентов не имели достоверных отличий, так Me SDS роста в основной группе составила +1,0 [0,59; 2,0], в группе сравнения: + 0,55 [0-,0344 1,1] (p=0,61). Значение SDS ИМТ в основной группе было достоверно выше, чем в группе сравнения: 2,4 [2,14 3,0] и 0,03[-0,7; 0,4] соответственно (p=0,027), что согласовалось с клинической картиной. При оценке физического развития пациентов основной группы ожирение 1 степени определялось у 10 (33%) подростков; ожирение 2 степени у 13 (44%) и у 7 (23%) детей выявлено ожирение 3 степени в соответствии с классификацией ВОЗ.

По результатам оценки показателей углеводного обмена уровень глюкозы крови натощак у пациентов основной группы не имел отличий от здоровых сверстников (табл. 2), на фоне проведения перорального глюкозо-толерантного теста также отклонений не отмечено. Однако, несмотря на нормальные показатели уровня глюкозы, у 13 (44%) пациентов основной группы выявлено выраженное увеличение секреции ИРИ и высокие показатели индекса HOMA, что указывало на формирование гиперинсулинемии и инсулинорестентности как предикторов формирования метаболического синдрома у данной категории больных.

При оценке показателей липидного профиля у пациентов основной группы выявлен достоверно высокий уровень холестерина и ЛПНП (p=0,05) по сравнению со значениями группы сравнения (табл. 2), при этом у 3 (10%) детей с ожирением отмечалась гиперхолестеринемия и у 8 (27%) дислипидемия как проявления нарушения жирового обмена (табл. 2).

Показатели общего белка и его фракций статистически значимых отличий в обеих группах пациентов не имели. Однако, отмечено достоверное повышение уровня печеночных трансаминаз (p=0,05) в группе пациентов с ожирением, что в совокупности с выявленными нарушениями липидного спектра, указывало на повышение риска развития жирового гепатоза печени у пациентов основной группы (табл. 2).

По данным УЗИ органов брюшной полости у 27 (90%) пациентов основной группы и у 12 (40%)

Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов исследуемых групп, Me [Q1; Q3]

Исследуемый показатель	Основная группа (n=30)	Группа сравнения (n=30)
Возраст пациентов	13 [12,75; 14]	13 [12,25; 15]
Соотношение полов мальчики/девочки (%/%)	63/37	56/43
Стадия пубертата по шкале Таннера (абс./отн.)		
1	17 (5)	10 (3)
2	23 (7)	23 (7)
3	23 (7)	17 (5)
4	20 (6)	37 (11)
5	17 (5)	13 (4)

Таблица 2. Характеристика биохимических и гормональных показателей метаболического статуса пациентов исследуемых групп, Me [Q1; Q3]

	Основная группа (n=30)	Группа сравнения (n=30)	P
Глюкоза, ммоль/л	4,99 [4,5; 5,1]	4,9 [4,6; 5,2]	0,69
ИРИ, мЕ/мл	15,7 [9,1; 20,2]	2,85 [1,94 3,7]	**0,05**
Индекс HOMA	3,3 [2,8; 5,9]	2,0 [1,7; 2,0]	**0,05**
Холестерин, моль/л	5,12 [4,43; 5,39]	3,98 [3,6; 4,6]	**0,05**
ЛПНП, ммоль/л	2,73 [2,5; 3,31]	2,15 [2,4; 3,03]	**0,05**
ЛПВП, ммоль/л	1,29 [1,19; 1,8]	1,26 [1,23; 1,3]	0,89
ТГ, ммоль/л	1,7 [0,9; 1,8]	1,1 [0,73; 1,4]	0,92
КА	2,28 [2,0; 2,95]	2,3 [1,9; 2,4]	0,84
Общий белок, г/л	76,6 [75,4; 78,4]	73,8 [71; 77,1]	0,109
Альбумины, г/л	46,4 [42,8; 54,7]	47,9 [45,1;53,8]	0,14
Креатинин, кмоль/л	70 [62; 81]	73 [57; 76]	0,25
АЛТ, ЕД/л	24,2 [15,8; 34,7]	11,4 [9,4; 13,9]	**0,05**
АСТ, ЕД/л	25,4 [20,3; 31,3]	19,2 [18,2; 22,4]	**0,05**

P — достоверность различий между основной группой (n=30) и группой сравнения (n=30) по критерию Манна — Уитни;

подростков с нормальной массой тела отмечены УЗ-признаки дискинезии желчевыводящих путей. У 24 (80%) пациентов основной группы выявлены реактивные изменения поджелудочной железы, в группе сравнения подобное нарушение выявлено в 20% (6) случаев. УЗ-признаки НЖБП встречались у 23% (7) детей с ожирением, в группе сравнения подобных нарушений выявлено не было. При этом в каждой группе пациентов отсутствовали активные жалобы (боль в животе, тошнота, горечь во рту, нарушение кратности стула), указывающие на патологию со стороны желудочно-кишечного тракта, что указывало на отсутствие клинически выраженной активности воспалительного процесса органов желудочно-кишечного тракта на момент обследования.

При оценке метаболической активности кишечной микробиоты методом газожидкостной хроматографии фекального образца были отмечены выраженные изменения состава микробиоты у пациентов с избытком массы тела. Несмотря на то, что данный метод основан на установлении спектра и уровня летучих жирных кислот, продуцируемых микроорганизмами, а не на определение концентрации самих микроорганизмов в образце, изменение соотношения показателей позволяет косвенно судить об изменении соотношения аэробных и анаэробных штаммов микрофлоры кишечника, что играет важную роль в оценке состояния микробиоты.

При оценке количественного и качественного содержания основного пула короткоцепочечных летучих жирных кислот (КЖК) у пациентов с ожирением было отмечено увеличение абсолютного (p=0,01) и снижение относительного (p=0,05) содержания уксусной кислоты, по сравнению со здоровыми сверстниками. Данное парадоксальное сочетание, вероятно, обусловлено преобладанием факультативной анаэробной флоры и появлением штаммов кишечной палочки с измененными свойствами, развивающееся на фоне снижения метаболической активности облигатной молочнокислой флоры (бифидо- и лактобактерий).

Анализ изменения спектра метаболической активности анаэробных микроорганизмов у пациентов с ожирением показал достоверное преобладание пропионовокислого брожения С3 (p=0,05), что ассоциировано с повышением активности непротеолитических анаэробных популяций — пропионибактерий, облигатных и сапрофитных клостридидий, фузобактерий, копрококков, эубактерий. В то же время выявленное умеренное количественное снижение масляной кислоты С4 у пациентов с ожирением (p=0,05) характерно для снижения штаммов аэробных бактерий, обладающих протеолитической активностью, в частности, бактероидов (табл. 3).

При оценке суммарного относительного содержания жирных кислот с разветвленной цепью: изомасляной, изовалериановой и изокапроновой кислот (Σ Изо С4+С5+С6) в кале у пациентов с ожирением было выявлено достоверное снижение указанного параметра (p=0,05) по сравнению с показателем здоровых сверстников, что ассоциировано

Таблица 3. Особенности метаболической активности кишечной микробиоты пациентов исследуемых групп, Me [Q1; Q3]

		Основная группа (n=30)	Группа сравнения (n=30)	P
С2 уксусная	Абсолютн. (мг/г)	2,05 [1,71; 3,97]	0,96 [0,5; 3,3]	**0,01**
	Относит. (ед)	0,31 [0,27; 0,57]	0,64 [0,50; 0,65]	**0,05**
С3 пропионовая	Абсолютн. (мг/г)	1,08 [0,79; 4,26]	0,67 [0,2; 1,34]	**0,05**
	Относит. (ед)	0,43 [0,18; 0,57]	0,21 [0,19; 0,24]	0,05
С4 масляная	Абсолютн. (мг/г)	0,45 [0,28; 0,89]	0,81 [0,84; 0,97]	**0,05**
	Относит. (ед)	0,22 [0,17; 0,28]	0,27 [0,18; 0,38]	0,9
Σ Изо С4+С5+С6	Абсолютн. (мг/г)	0,17 [0,07; 0,21]	0,2 [0,13; 0,37]	0,93
	Относит. (ед)	0,043 [0,024; 0,069]	0,1 [0,06; 0,15]	0,05
Изо Cn/Cn		0,23 [0,17; 0,44]	0,4 [0,33; 0,6]	0,65
Σ (С2+С3+С4+С5+С6+изоС4+изоС5+изоС6)		2,3 [1,3; 4,8]	5,2 [4,8; 6,4]	**0,01**
Анаэробный индекс (С2–С4)		-0,845 [-0,97; -0,76]	-0,43 [-0,5; -0,36]	**0,05**

Таблица 4.
Анализ корреляционных взаимосвязей показателей липидного, углеводного обменов и показателей метаболической активности кишечной микробиоты пациентов с ожирением

	С2 абс.	С2 отн.	С3 абс.	С3 отн.	С4 абс.	С4 отн.	Σ (изоСn)	Изо Cn/Cn	Σ общ	АИ
ХЛ	0,3	0,36	0,31	0,46	0,39	0,49	**0,51**	-0,06	0,28	0,49
ЛПНП	**0,7**	0,3	-0,3	**0,67**	**0,61**	0,16	**0,65**	-0,16	**0,68**	0,1
ЛПВП	-0,2	-0,08	-0,3	-0,17	-0,21	-0,08	0,01	0,06	-0,29	-0,01
ТГ	**0,56**	0,4	**0,67**	0,46	**0,8**	0,19	0,34	-0,12	**0,62**	0,07
ИРИ	0,46	0,1	**0,58**	0,47	**0,7**	0,49	**0,57**	-0,12	**0,55**	0,25
Инд. HOMA	0,37	0,07	**0,5**	0,38	**0,62**	0,45	0,39	-0,1	0,45	0,25

Примечание: Приведены коэффициенты корреляции Спирмена [r], коэффициенты, значимые на уровне p<0,05, выделены полужирным шрифтом.

со снижением протеолитической активности кишечной микрофлоры (табл. 3).

Показатель изо Cn/Cn в группе пациентов с ожирением не имел достоверных отличий от показателя здоровых сверстников, однако наблюдалась тенденция к снижению индекса отношения суммарного содержания кислот с разветвленной цепью (изомеров) к кислотам с неразветвленной цепью, что косвенно указывало на снижение общего пула КЖК у детей с избытком массы тела (табл. 3).

О дефиците КЖК у пациентов с ожирением также указывало достоверное снижение (p=0,05) относительного показателя суммарной концентрации КЖК (Σ С2+С3+С4+С5+С6+изоС4+изоС5+изоС6) по сравнению с группой сравнения, при этом абсолютные значения статистически значимых отклонений не имели. Снижение данного показателя было связано с выявленными ранее сниженными значениями уксусной и масляной кислот, так как данные кислоты играют большую роль в формировании общего пула КЖК (табл. 3).

С целью количественной оценки изменения окислительно-восстановительного баланса в полости кишечника был рассчитан анаэробный индекс — отношение суммы концентраций восстановленных кислот к менее восстановленным: (С пропионовая+С масляная)/С уксусная). У пациентов с ожирением данный индекс был смещен в сторону резко отрицательных значений (-0,845) по сравнению со здоровыми сверстниками, что указывало на наличие дисбаланса в соотношении аэробных и анаэробных представителей микрофлоры кишечника с преобладанием факультативных анаэробов (табл. 3).

Таким образом, при исследовании абсолютного и относительного содержания КЖК в фекальном образце у пациентов с ожирением выявлено отклонение концентраций как отдельных КЖК, так и их суммарных показателей, что свидетельствует о нарушении количественного и качественного состава облигатной микрофлоры кишечника. Анализ метаболической активности кишечной микробиоты косвенно может указывать на выраженное снижение активности облигатной молочно-кислой микрофлоры (Lactobacillus и Bifidobacterium), а также свидетельствует об увеличении фракции непротеолитических микроорганизмов (повышение Firmicutes) на фоне снижения протеолитических Bacteroidetes.

Для выявления взаимосвязи полученных отклонений микробиоценоза кишечника и степенью метаболических нарушений у пациентов с ожирением был проведен корреляционный анализ (табл. 4).

В ходе анализа корреляционной матрицы была получены многочисленные положительные связи умеренной силы между показателями липидного обмена, в частности уровнем холестерина, ЛПНП и ТГ и отдельными КЖК и их индексами, что косвенно может указывать на прогрессирование дисбаланса аэробов и анаэробов микробиома кишечника при увеличении степени метаболических нарушений у пациентов с ожирением. Аналогичная тенденция наблюдалась и при анализе корреляционных взаимоотношений с показателями углеводного обмена: получены прямые связи умеренной силы между уровнем ИРИ и абсолютной концентрацией С3 (r=0,58; p=0,05), С4 (r=0,7; p=0,05) и Σ (изоСn) (r=0,57; p=0,05), а также положительная умеренная связь между показателе индекса HOMA, С3 (r=0,5; p=0,05) и С4 (r=0,62; p=0,05), что свидетельствует о наличии прямо пропорциональной зависимости между степенью нарушений углеводного обмена и отклонений в метаболической активности кишечной микробиоты (табл. 4).

Обсуждение

В настоящее время известно, что КЖК микробиоты кишечника выполняют важную функцию мессенджеров между микро- и макроорганизмом, участвуют в иммунных реакциях, влияют на моторику кишечника, тонус сосудов, течение системных воспалительных реакций, однако, существует мало работ, описывающих метаболические нарушения по пулу продуцируемых КЖК [8].

В исследованиях R. Barczyńska и соавторов (2018) было выявлено, что у детей с ожирением, по сравнению со здоровыми сверстниками, отмечается умеренное снижение КЖК в фекальном образце с преобладанием штаммов Firmicutes [9]. В нашем исследовании так же было отмечено достоверное снижение относительного (p=0,05) содержания уксусной кислоты С2 и снижение абсолютного содержания масляной кислоты С4 (p=0,05) у пациентов с ожирением. Изменение данного состава ассоциировано со снижением метаболической активности молочнокислых микроорганизмов, что согласуется с литературными данными [7].

В работе Schwiertz A. и соавторов (2010) при исследовании уровней КЖК у 98 молодых взрослых с избытком массы тела отмечено увеличения доли пропионовой кислоты (на 41%) и снижение уровня

уксусной кислоты (на 18%), что свидетельствовало об увеличении способности микробиоты к извлечению энергии из химуса [10]. В нашем исследовании также отмечено достоверное увеличение показателя пропионовокислого брожения С3 (p=0,05), что связано с повышением активности непротеолитических анаэробных микроорганизмов.

По результатам исследования Cotillard A. И соавторов (2013), у подростков с ожирением при оценке микробиоты кишечника было отмечено выраженное снижение микробного разнообразия, по сравнению со сверстниками с нормальной массой тела. Микробиота, ассоциированная с ожирением, характеризовалась выраженным снижением Bacteroidetes и компенсаторным расширением типа Firmicutes [11], что согласовалось с результатами, полученными в ходе нашего исследования.

В работах Vanweert F. соавторов (2022) описана существенная взаимосвязь между катаболизмом аминокислот с разветвленной цепью и метаболическими нарушениями при инсулинорезистентности и диабете 2 типа. В данных исследованиях показано существенное повышение доли КЖК с разветвленной цепью (Σ Изо С4+С5+С6) у взрослых пациентов с резистентностью к инсулину и сахарным диабетом 2 типа [12]. В нашем исследовании, несмотря на то, что показатель КЖК с разветвленной цепью не имел достоверных отличий от показателя здоровых сверстников, выявлена прямая корреляционная связь средней силы между уровнем ИРИ и показателем Σ Изо С4+С5+С6. Данное наблюдение указывает на взаимосвязь между степенью инсулинорезистентности и увеличением доли КЖК с разветвленной цепью, что согласуется с литературными данными.

Заключение

У детей и подростков с ожирением выявлены качественные и количественные нарушения кишечной микробиоты. Отмечено уменьшение ферментативной активности облигатной молочно-кислой флоры (Bifidobacterium, Lactobacillus), снижение доли Bacteroidetes с компенсаторным доминированием факультативных анаэробов рода Firmicutes, что ассоциировано с развитием инсулинорезистентности. В метаболическом профиле кишечной микробиоты пациентов с ожирением отмечено снижение относительных показателей уксусной и масляной кислот, а также увеличение пропионовой кислоты, что является отражением метаболической эндотоксинемии и связано с поддержанием хронического вялотекущего воспаления у детей с избытком массы тела.

Выявленные отклонения требуют дальнейших изучений с целью разработки новых научно-обоснованных подходов, направленных на коррекцию дисбаланса кишечной микробиоты и ее метаболитов с целью снижение избыточной массы тела и ожирения у детей.

Конфликт интересов: исследование выполнено в рамках внутривузовского гранта ФГБОУ ВО «СГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России № SSMU-2022-006 «Разработка программ персонифицированного лечения детей с ожирением».

Conflict of interest: the study was carried out within the framework of an intra-university grant from the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Sunday State Medical University named after. IN AND. Razumovsky» of the Ministry of Health of Russia No. SSMU-2022-006 «Development of personalized treatment programs for children with obesity».

Литература | References

1. Bokova T.A. Lukina E.V. Functional states and characteristics of intestine microbiocenose in children with metabolic syndrome. *Lechaschi Vrach*. 2012;(10). (in Russ.)

   Бокова Т.А. Лукина Е.В. Функциональное состояние и особенности микробиоценоза кишечника у детей с метаболическим синдромом. Лечащий врач. — 2012. — №10.

2. Isaeva A.P., Gapparova K.V., Chekhonina Y.G., Lapik I.A. [Characteristics of free fatty acid metabolism in pathogenesis of obesity: current view]. *Vopr Pitan*. 2018;87(1):18-27. (in Russ.) doi: 10.24411/0042-8833-2018-10002.

   Исаева А.П., Гаппарова К.М., Чехонина Ю.Г., Лапик И.А. Свободные жирные кислоты и ожирение: состояние проблемы. Вопросы питания. 2018;87(1):18-27. doi: 10.24411/0042-8833-2018-10002.

3. Green M., Arora K., Prakash S. Microbial Medicine: Prebiotic and Probiotic Functional Foods to Target Obesity and Metabolic Syndrome. *Int J Mol Sci*, 2020;21(8):2890. doi: 10.3390/ijms21082890.

4. Tlyustangelova R.K., Dolinnyy S.V., Pshenichnaya N.Yu. The role of short-chain fatty acids in the pathogenesis of acute intestinal infections and post-infectious syndromes. *RMJ*. 2019;10:31–35. (in Russ.)

   Тлюстангелова Р.К., Долинный С.В., Пшеничная Н.Ю. Роль короткоцепочечных жирных кислот в патогенезе острых кишечных инфекций и постинфекционных синдромов. Русский медицинский журнал. 2019;27(10):31-35. EDN: HECFJC.

5. Demidova T.Y., Lobanova K.G., Oynotkinova O.S. Gut microbiota is an endocrine organ. *Obesity and metabolism*. 2020;17(3):299-306. (In Russ.) doi: 10.14341/omet12457.

   Демидова Т.Ю., Лобанова К.Г., Ойноткинова О.Ш. Кишечная микробиота как эндокринный орган. *Ожирение и метаболизм*. 2020;17(3):299-306. doi: 10.14341/omet12457.

6. Amabebe E., Robert F.O., Agbalalah T., Orubu E.S.F. Microbial dysbiosis-induced obesity: role of gut microbiota in homoeostasis of energy metabolism. *Br J Nutr*, 2020;123(10):1127-1137. doi: 10.1017/S0007114520000380.

7. Kurmangulov A.A., Dorodneva E.F., Isakova D.N. Functional activity of intestinal microbiota with metabolic syndrome. *Obesity and metabolism*. 2016;13(1):16-19. (In Russ.) doi: 10.14341/omet2016116-19.

   Курмангулов А.А., Дороднева Е.Ф., Исакова Д.Н. Функциональная активность микробиоты кишечника при метаболическом синдроме. *Ожирение и метаболизм*. 2016;13(1):16-19. doi: 10.14341/omet2016116-19.

8. Volkova N.I., Ganenko L.A., Golovin S.N., Beresniak E.A. The role of gut microbiota in the development of obesity and its metabolic profile (PART 1). *Medical News of North Caucasus*. 2019;14(1.1):141-144. (In Russ.) doi: 10.14300/mnnc.2019.14071.

Волкова Н.И., Ганенко Л.А., Головин С.Н., Березняк Е.А. Роль микробиоты кишечника в развитии ожирения и его метаболического профиля (часть I). Медицинский вестник Северного Кавказа. 2019;14(1.1):141-144. doi: 10.14300/mnnc.2019.14071.

9. Barczyńska R., Litwin M., Sliżewska K., Szalecki M., Berdowska A., Bandurska K. et al. Bacterial microbiota and fatty acids in the faeces of overweight and obese children. *Pol. J. Microbiol*, 2018;67(3):339–345. doi: 10.21307/pjm-2018-041.

10. Schwiertz A., Taras D., Schafer K., Schwiertz A., Beijer S. [et al.]. Microbiota and SCFA in lean and overweight healthy subjects. *Obesity*. 2010;18(1):190-195. doi: 10.1038/oby.2009.167.

11. Cotillard A., Kennedy S.P., Kong L.C. et al. Dietary intervention impact on gut microbial gene richness. *Nature*, 2013;500:585-588. doi: 10.1038/nature12480

12. Vanweert F., Schrauwen P., Phielix E. Role of branched-chain amino acid metabolism in the pathogenesis of obesity and type 2 diabetes-related metabolic disturbances BCAA metabolism in type 2 diabetes. *Nutr Diabetes*, 2022;5(12-1):35. doi: 10.1038/s41387-022-00213-3.

085 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОСПРИИМЧИВОСТИ К ЗАБОЛЕВАНИЮ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ С УЧЕТОМ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ ФЕРМЕНТОВ БИОТРАНСФОРМАЦИИ КСЕНОБИОТИКОВ

КОРСАКОВА В. Е., КУРТ А., ГАРБУЗОВА И. Э., БАЛОБАНОВА Н. П., ВАЛИЕВ Р. Ш., ВАЛИЕВ Н. Р., РАГУЛИНА В. А., АЛЫМЕНКО М. А.

КГМА — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Казань; ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск; НОЧУ ВО "Университет "Синергия", Москва, Россия

Цель. Исследовать взаимосвязь полиморфных вариантов генов ферментов метаболизма биотрансформации ксенобиотиков (*NAT2* (590G>A (rs1799930)), *CYP2E1* (9896C>G (rs2070676)), *ABCB1* (3435T>C (rs1045642)), *GSTM1* (E/D), *GSTT1* (E/D) с восприимчивостью к заболеванию туберкулезом легких.

Материалы и методы. Исследовано 335 больных туберкулезом легких в возрасте от 18 до 65 лет, из них мужчин — 76,7%, женщин — 23,3%. Для проведения молекулярно-генетической части работы были отобраны полиморфные варианты генов ферментов биотрансформации ксенобиотиков. Для формирования контрольной группы в исследование (n=741) были включены данные генотипирования интересуемых полиморфизмов у относительно здоровых добровольцев, выполненного в Курском государственном медицинском университете в рамках ранее проведенных исследований. Генотипирование пациентов туберкулезом легких проводилось в иммунологической лаборатории ООО "Томограф" (г. Курск). Статистическая обработка данных проводилась на персональном компьютере с использованием программных пакетов Statistica 10.0 Neural Nets и MS Excel 2013. Для оценки соответствия распределений генотипов ожидаемым значениям при равновесии Харди-Вайнберга использовали критерий χ^2 Пирсона. Ассоциации аллелей и генотипов изученных ДНК-маркеров с восприимчивостью к туберкулезу легких оценивали с помощью анализа таблиц сопряженности 2Ч2 с расчетом критерия 2(df=1) и отношения шансов (OR) с 95% доверительными интервалами (CI).

Результаты. Генотип del/del (D/D) *GSTM1* ассоциировался с повышенным риском развития туберкулеза, тогда как носительство генотипа del/del (D/D) *GSTT1* ассоциировалось с пониженным риском развития болезни. Полиморфизм 3435T>C *ABCB1* (генотип TC) ассоциировался с повышенной восприимчивостью к туберкулезу легких в рамках модели кодоминирования, а генотипы "TT+TC" в рамках модели доминирования.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют, что наличие определенных генотипов ферментов метаболизма ксенобиотиков может оказывать существенное влияние на восприимчивость к возникновению туберкулеза легких.

086 ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ РЕБЕНКА, БОЛЬНОГО БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

ВОРОТНИКОВА Н. А., ЧЕРНЕНКОВ Ю. В., КАЗИХАНОВА М. А.

ФГБОУ ВО "Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского", Саратов, Россия

Цель. Изучить особенности психоэмоциональной сферы подростков с бронхиальной астмой (БА).

Материалы и методы. Проведено углубленное обследование 28 пациентов 12-17 лет в ОДП УКБ № 1 им. С.Р. Миротворцева СГМУ в 2023 г. Установлен диагноз БА (Национальная программа "Бронхиальная астма у детей", 2021 и GINA, 2023). Психологический статус оценивали по авторской анкете (64 вопроса) в сочетании с проективной рисуночной методикой Дж. Бука "Дом. Человек. Дерево", 1948 г. Все пациенты находились во внеприступном периоде БА.

Результаты. Ранжирование пациентов по возрасту: младший подростковый возраст (12-14 лет) — 18 чел. (64%), старший подростковый возраст (15-17 лет) — 10 чел. (36%); по гендерному признаку: 16 мальчиков (57%) и 12 девочек (43%). Больных со средне-тяжелым частично контролируемым течением — 15 чел. (54%), с тяжелым частично-контролируемым — 13 чел. (46%). Оценка теста проводилась по наличию или отсутствию трех признаков на рисунке: прозрачности стен или одежды, трубы в доме, ветвей на дереве. Прозрачность рисунков выявлена у 22 чел. (79%), из них 15 чел. со средне-тяжелым течением БА (68%) и 7 человек с тяжелым течением БА (32%), что свидетельствует о пребывании детей в состоянии игнорирования реальности и наличия настоящего заболевания. 23 пациента (82%) нарисовали дом без трубы (недостаток теплоты в семейных отношениях) –13 пациента со средне-тяжелой БА и 10 человек с тяжелой астмой. Трудности регуляции эмоционального или интеллектуального действия (ассиметричное расположение ветвей на дереве) продемонстрировали 18 больных (64%), среди них 13 человек со средне-тяжелым течением (72%) и 5 человек с тяжелым течением БА (28%).

Заключение.

1. Состоянии игнорирования своего состояния оказалось характерным для 79% больных астмой.
2. У 82% пациентов с БА выявлен недостаток теплоты в семейных отношениях.
3. Более половины детей с астмой (64%) испытывали трудности в регуляции эмоциональных/интеллектуальных действий.
4. Больные со средне-тяжелым течении БА наиболее подвержены тревожным расстройствам личности, вероятно вследствие недостаточной адаптации к своему заболеванию.

087 РЕЦИДИВИРУЮЩИЙ СПОНТАННЫЙ ПНЕВМОТОРАКС КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У МОЛОДОГО ПАЦИЕНТА

ЗУБАРЕВА Г. И., САМОРУКОВА Е. И., АДАШЕВА Т. В.

ФГБОУ ВО РУМ Минздрава России, Москва, Россия

Цель. Описать клинический случай рецидивирующего спонтанного пневмоторакса у пациента 21 года, алгоритм диагностики и тактику ведения.

Материалы и методы. На консультацию в больницу Центросоюза РФ обратился пациент с жалобами на боли в грудной клетке с иррадиацией в левую половину грудной клетки, в шею слева, под левую лопатку. Боль усиливалась при незначительной физической нагрузке. Впервые боль возникла 15.09.2023, повторно 10.10.2023, а затем 20.10.2023. По ЭКГ: ритм синусовый, правильный. ЧСС — 57 уд/мин. ЭОС — вертикальное положение. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса. По данным КТ органов грудной клетки (ОГК) от 19.09.2023: ограниченный пневмоторакс в области верхушки левого легкого. Рентген ОГК от 10.10.2023: Частичный апикальный левосторонний пневмоторакс. Рентген ОГК от 20.10.2023: Частичный апикальный левосторонний пневмоторакс. Общий анализ крови без клинически значимых изменений.

Результаты. При осмотре: неправильный прикус, гиперрастяжимая кожа, симптом долихостеномелии — положительный — верхний сегмент тела/ нижний сегмент тела <0,86 (0,93), размах рук/рост ⩾1,05 (1,056), длина стопы/рост >15% (14,9%), длина кисти/рост >11% (11,5%). Искривление носовой перегородки. Симптом арахнодактилии положительный. Сколиоз. Продольное плоскостопие. Сандалевидная щель между 1 и 2 пальцами стопы. В ходе сбора жалоб, анамнеза, в процессе осмотра было выявлено, что спонтанный пневмоторакс имел вторичный характер на фоне дисплазии соединительной ткани (ДСТ), провоцирующим фактором развития пневмоторакса стали занятия спортом — воркаутом. Диагноз ДСТ был поставлен на основании следующих фенотипических проявлений: миопия средней степени, искривление носовой перегородки, частые носовые кровотечения, неправильный прикус, гиперрастяжимая кожа, долихостеномелия, арахнодактилия,

Эффективность использования разработанного лечебного комплекса целесообразно изучить в отдаленные сроки лечения ХКГ.

163 ИЗУЧЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РЕАКЦИИ НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ У ДЕТЕЙ

ЛОБАНОВ М. Е., ЧУРСИНА Е. М., ГУМЕНЮК О. И., ЧЕРНЕНКОВ Ю. В.

ФГБОУ ВО "СГМУ им. В. И. Разумовского" Минздрава России, Саратов, Россия

Цель. Изучение индивидуальной реакции на лекарственные препараты у детей.

Материалы и методы. Выполнен ретроспективный анализ историй болезни и фармакогенетического исследования, проведенного в рамках полногеномного секвенирования (ПГС) ДНК и у 34 детей с задержкой психоречевого развития и судорожным синдромом в возрасте 1-11 лет (средний возраст 5,1±3,8 лет). Изучался отчет по 27 лекарственным препаратам, выполненный на основе результатов генетического анализа и представляющий особенности реакций организма ребенка на лекарственные препараты.

Результаты. При анализе данных о наличии индивидуальной реакции у детей, прошедших процедуру ПГС, выявлены реакции на следующие группы препаратов: противосудорожные (вальпроевая кислота, карбамазепин) — 100%, (клобазам) — 18%, (диазепам) — 6%; противотуберкулезные (изониазид), иммунодепрессанты (азатиоприн) и цитостатики (меркаптопурин) — 100%; ингибиторы протонной помпы (омепразол, пантопразол, лансопразол) — 44%. В 48% случаев дети с судорожным синдромом принимали препараты вальпроевой кислоты, на которые у них имелась индивидуальная реакция, что потребовало смены тактики медикаментозной терапии.

Заключение. Наиболее часто регистрируется индивидуальная реакция на группу противосудорожных вальпроевая кислота, карбамазепин, фенитоин), противотуберкулезных и иммудепресантных препаратов. Изучение индивидуальной реакции на препараты способствует разработке более эффективных и индивидуализированных подходов к лечению заболеваний в педиатрической практике.

164 ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ ЭКСКРЕТОРНО-СЕКРЕТОРНОГО ПРОДУКТА *OPISTHORCHUS FELINEUS* ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ У ДЕТЕЙ

МЕЛЕНТЬЕВА А. П., ПАРШУТКИНА Т. А., ФЕДОРОВА О. С., ОГОРОДОВА Л. М.

Иммуномодулирующий эффект экскреторно-секреторного продукта, Томск, Россия

Цель. Установить характеристику цитокинового профиля дендритных клеток у детей больных бронхиальной астмой под влиянием экскреторно-секреторного продукта *O. felineus* в контексте "Th2-иммунокоррекции".

Материалы и методы. В Центральной научно-исследовательской лаборатории на базе СибГМУ (г. Томск) с использованием очищенного гемозоина *O. felineus* проведено научное исследование. Методом магнитного сортинга из периферической крови четырех групп пациентов возрасте от 12 до 17 лет (n=40, средний возраст 14,43±1,82), проживающие в г. Томске (n=27, 67,5%) и в районах Томской области (n=13, 32,5%) с высокой распространенностью описторхоза выделены дендритные (ДК) и Т-клетки. Методом иммуноферментного анализа (ELISA) оценена продукция провоспалительных цитокинов (IL1b, IFNg) Т-клетками при сокультивировании ДК с антигеном *Dermatophagoides pteronyssinus* и антигеном *Dermatophagoides pteronyssinus* в сочетании с гемозоином. Зарубежными коллегами для исследований иммуномодулирующего действия *Schistosoma mansoni* и *Plasmodium falciparum* были разработаны протоколы выделения гемозоина (Truscott, 2013 и Skorohod, 2004; соответственно). На основании отчетов о методах указанных исследований нами был разработан модифицированный протокол выделения гемозоина *O. felineus* и его очистки для удаления белковых и липидных фракций хозяина и/или паразита, адсорбированных на поверхности кристалла.

Результаты. При воздействии *Dermatophagoides pteronyssinus* и гемозоина на дендритные клетки пациентов с легкой или среднетяжелой бронхиальной астмой достоверно повысилось содержание IL1b, IFNg ($p<0,05$) по сравнению с моделью без гемозоина (критерий Фридмана).

Заключение. Разработанный протокол выделения гемозоина использован для получения гемозоина *O. felineus* и исследования его способности к индукции провоспалительных цитокинов. Установлено, что экскреторно-секреторный продукт *O. felineus* является сильным иммуностимулятором и индуцирует активацию Th1 иммунного ответа у больных бронхиальной астмой при стимуляции культуры клеток аллергеном в сочетании с гемозоином при сравнении с изучаемыми группами пациентов. Полученные результаты улучшают понимание механизмов, посредством которых описторхоз опосредует иммуномодуляцию при бронхиальной астме в эндемичных регионах. Исследование выполнено при поддержке РФФИ в рамках гранта № 16-34-00403.

165 КЛИНИКА ОСТЕОАРТРОЗА У ПОДРОСТКОВ С ОЖИРЕНИЕМ

МАРТЮШОВ А. Э., АКСЕНОВ А. В., ШУРХОВЕЦКАЯ А. А., СТАРОДУБОВА М. Ю., ПЕРМЯКОВА О. Ю.

ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, Челябинск, Россия

Цель. Дать характеристику клиники остеоартроза у подростков с ожирением.

Материалы и методы. Был проведен анализ историй болезни 40 детей подросткового возраста с остеоартрозом, имеющих ожирение, проходивших обследование в ревматологическом отделении ГАУЗ ДГКБ №8 города Челябинска.

Результаты. У всех подростков с ожирением имело место поражение коленных суставов, в большинстве случаев (80%) симметричное. Суставной синдром у всех детей исследуемой группы проявлялся болью при движении и крепитацией. У 22,5% детей имели место проявления синовита: периартикулярный отек и местная гипертермия. При проведении лабораторных исследований у 12,5% детей отмечались незначительно повышенные СОЭ и СРБ. При проведении ультразвукового исследования пораженных суставов у всех пациентов регистрировались сужение суставной щели и истончение хряща; у 22,5% детей — утолщение синовиальной оболочки и умеренно выраженный выпот в полость сустава. Начальные рентгенологические признаки остеоартроза (сужение суставной щели) были выявлены у 55% больных; субхондральный остеосклероз — у 20%.

Заключение. Суставной синдром при остеоартрозе у подростков с ожирением характеризуется вовлечением в процесс поражением коленных суставов и проявляется болью при движении и крепитацией. Информативным инструментальным методом диагностики остеоартроза у подростков с ожирением является ультразвуковое исследование суставов, позволяющее визуализировать сужение суставной щели и истончение хряща, а в случае присоединения синовита — утолщение синовиальной оболочки и выпот в полость сустава.

166 КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПРИОННОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ — ФАТАЛЬНАЯ СЕМЕЙНАЯ БЕССОННИЦА

КОЖАНОВА Т. В., ЖИЛИНА С. М., МЕЩЕРЯКОВА Т. И., БОЛЬШАКОВА Е. С., ЗАВАДЕНКО Н. Н.

ГБУЗ "НПЦ спец мед помощи детям ДЗМ", ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова" Минздрава России, Москва, Россия

методике, курс лечения включал 10 процедур. Для исследования поражения костной ткани использовали ультразвуковой денситометр "Achilles", изучали скорость распространения ультразвука в кости (СРУ), широкополосное ослабление ультразвука (ШОУ), индекс плотности (ИП) и содержание фосфора и кальция в плазме крови.

Результаты. Исходные структурно-функциональные свойства костной ткани у больных позволили отметить, что у имел место остеопенический синдром, проявляющийся в снижении уровня СРУ 1540±9,59 м/с, ШОУ 107,3±3,2 дБ/МГц и ИП 90,71±2,3%, этим изменениям соответствовали сниженные уровни кальция 1,91±0,046 ммоль/л и фосфора в крови 0,72 ±0,017 ммоль/л. После проведенного лечения достоверно выросли денситометрические показатели СРУ — 1568±4,25 м/с, ШОУ — 112±3,1 дБ/МГц и ИП — 96,3±2,0%, чему и соответствовали изменения минерального обмена (кальций 2,07±0,061 ммоль/л, фосфора 0,79±0,065 ммоль/л).

Заключение. Результаты денситометрии, исследования уровней кальция и фосфора в плазме крови показывают, что у больных с переломом нижней челюсти до начала лечения имеют место выраженные изменения структурно-функционального состояния костной ткани, характеризующиеся сниженными денситометрическими параметрами, позволяющими выявить остеопенический синдром. После лечения происходит рост этих показателей в направлении к норме и происходит более быстрая консолидация перелома. Положительные результаты лечения объясняются включением в лечебный комплекс биорезонансной стимуляции.

Профилактическая медицина

214 АНАЛИЗ ИНФОРМИРОВАННОСТИ БЕРЕМЕННЫХ И КОРМЯЩИХ ЖЕНЩИН В ВОПРОСАХ ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ

ДОБРЫНИНА О. Д., ТЕПЛЯКОВ А. А.
СурГУ, Сургут, Россия

Цель. Установить уровень информированности женщин в вопросах грудного вскармливания (ГВ) с целью повышения приверженности ГВ и реализации успешной, пролонгированной лактации.

Материалы и методы. Анкетирование беременных и женщин с детьми до 1 года. Объем репрезентативной выборки составил 225 человек с доверительным интервалом 95%. В основу опросника положены рекомендации Всемирной организации здравоохранения и программы оптимизации вскармливания детей первого года жизни, 2019 г. Первая часть — социальный портрет, вторая — вопросы об осведомленности женщин о способах поддержания лактации, возможных сложностях и мерах борьбы с ними. Типы вопросов: открытые, закрытые, прямые и косвенные.

Результаты. Анкетирование женщин на сроке 35 (34; 36) недель беременности и с детьми в возрасте 9 (6; 11) мес. Установлено, что знают о необходимости соблюдать следующие рекомендации: кормление по требованию с оптимальными интервалами в дневное время — 52,8%, в ночное — 36,8%; не допускать интервалы более 3 часов — 36,8%; правильно прикладывать к груди — 87,1%. Сформированы знания о способах: оценки достаточной лактации — 21,3%; усиления лактации: медикаментозно (специализированное питание — 15,6%, лактогонный чай — 65,3%), установление питьевого режима — 52,4%, оптимизация режима кормящей — 43,5%; борьбы с основными проблемами ГВ — частое прикладывание к груди/сцеживание — 41,7%.

Заключение. Невысокий процент положительных ответов на вопросы, напрямую влияющих на успешное и пролонгированное ГВ, требуют разработки новых подходов в распространении и донесении информации до беременных и кормящих женщин педиатрической службой с целью увеличения приверженности и распространенности ГВ.

215 АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ С АЛЛЕРГОДЕРМАТОЗАМИ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ НА ПРИМЕРЕ КОЖНО-ВЕНЕРОЛОГИЧЕСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ГОРОДА НИЖНЕВАРТОВСКА

ЕФАНОВА Е. Н., ТИХОМИРОВА А. Н., НЕЛИДОВА Н. В.
БУ "Нижневартовский кожно-венерологический диспансер", Нижневартовск; БУ ВО "Сургутский государственный университет", Сургут, Россия

Цель. Изучить и проанализировать показатели оказания медицинской помощи населению с аллергодерматозами в амбулаторных условиях на примере кожно-венерологического учреждения города Нижневартовска.

Материалы и методы. Проанализирована статистическая отчетность (форма федерального статистического наблюдения №12 "Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации") кожно-венерологического диспансера города Нижневартовска за период 2023 г. Численность населения Нижневартовска на 2023 г. составила 287095 человек.

Результаты. Всего за 2023 г. зарегистрировано 53573 случаев обращения пациентов в КВД города Нижневартовска. За отчетный период выявлено 7307 заболеваний из группы аллергодерматозов (коды по МКБ-10 L20, L23-L25, L30). Распространенность аллергодерматозов на территории обслуживания КВД города Нижневартовска по состоянию на 2023 г. составила 25,45 на 1000 населения. В группе заболеваний L20 (атопический дерматит) детей от 0 до 14 лет зарегистрировано 179 человек, детей 15-17 лет 61 человек, взрослых трудоспособного возраста 67, взрослых старше трудоспособного возраста не выявлено. Распространенность атопического дерматита составила 1,06 на 1000 населения. В группе нозологий L23-L25 (аллергические дерматиты) детей от 0 до 14 лет зарегистрировано 256 человек, детей 15-17 лет 46 человек, взрослых трудоспособного возраста 584, взрослых старше трудоспособного возраста 136 человек. Распространенность аллергических дерматитов оценена как 3,55 на 1000 населения. В группе заболеваний L30 (другие дерматиты, экзема) детей от 0 до 14 лет зарегистрировано 2301 человек, детей 15-17 лет 301 человек, взрослых трудоспособного возраста 3603, взрослых старше трудоспособного возраста 1102 пациента. Распространенность других дерматитов и экземы составила 25,45 на 1000 населения.

Заключение. Наибольшее количество заболеваний среди аллергодерматозов, в т.ч. впервые выявленных, зарегистрировано в группе нозологий L30 (другие дерматиты, экзема), распространенность которых достигла 25,45 на 1000 населения. Учитывая высокую распространенность аллергодерматозов среди населения, необходимо совершенствование мероприятий, направленных на своевременное выявление заболеваний и их профилактику.

216 ВЗАИМОСВЯЗЬ И ВЗАИМООБУСЛОВЛЕННОСТЬ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ДИСГРАФИИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

САЯПИНА Д. В., ВОРОТНИКОВА Н. А., САНДЖИЕВА В. А., ЧЕРНЕНКОВ Ю. В.
СГМУ им. В. И. Разумовского, Саратов, Россия

Цель. Изучить частоту встречаемости, виды дисграфии и провести анализ факторов риска, способствовавших фор-

мированию нарушения письменной речи у младших школьников.

Материалы и методы. В 2023 г. на базе МБОУ СОШ № 1 им. Героя Советского Союза П. И. Чиркина (г. Калининск Саратовской обл.) исследовано 70 письменных работ по русскому языку учеников 2-4 классов (методики Иншаковой О. Б. и Садовниковой И. Н.) Каждый написанный слуховой диктант проанализирован для выявления специфических ошибок, свойственных определенному виду дисграфии. Использована авторская анкета, состоящая из 10 вопросов, изучены ф. 112/у, анамнез жизни и заболеваний каждого ученика с рождения до 2023 г.

Результаты. На основании проверки 70 работ учащихся у каждого второго выявлены признаки формирования дисграфии — 38 чел. (54%), из них у 13 детей (34%) установлены нарушения письменной речи на уровне анализа и синтеза. О формировании артикуляторно-акустической и акустической дисграфии свидетельствуют работы 26 чел. (68%), оптической — 10 чел. (26%) и аграмматической — 9 чел. (23%). Оптический вид дисграфии отмечен у 30% детей. Каждый второй ученик 4-го класса страдает дисграфией. Анализ ф.112/у показал перинатальное поражение ЦНС (энцефалопатия) в среднем у 46±0,3 процентов детей с дисграфией, а экстрагенитальная патология матери констатирована в 80-100% случаев.

Заключение. 1 дисграфия среди младших школьников СОШ г. Калининска — не редкое явление, зарегистрировано у 45-61% наблюдавшихся нами детей. 2 дети 2-4 классов, страдающие дисграфией, в 60-80% случаев имеют удовлетворительную оценку по русскому языку. 3 с увеличением возраста у 13% учащихся с дисграфией формируется СДВГ, расстройство экспрессивной речи или задержка речевого развития. 4 у каждого ученика с дисграфией выявлен отягощенный акушерско-гинекологический анамнез матери.

217 ВЗАИМОСВЯЗЬ ОДИНОЧЕСТВА И НАРУШЕНИЙ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ У ЛИЦ С ОЖИРЕНИЕМ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

ЕЛИАШЕВИЧ С. О., СТЕПАНОВА Е. О., МЕДИК Я. В., ДРАПКИНА О. М.

ФГБУ "НМИЦ терапии и профилактической медицины", Москва, Россия

Цель. Определение взаимосвязи одиночества как психосоциального фактора риска с наличием нарушений пищевого поведения у пациентов с ожирением и сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Материалы и методы. В исследование последовательно включались пациенты, госпитализированные по поводу терапии основного заболевания и проходившие первичное мотивационное консультирование в центре многофакторной профилактики с февраля 2022 по октябрь 2022. Было обследовано 137 пациентов с хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Пациенты были разделены на две группы: 44% мужчин (60 человек) и 56% женщин (77 человек). Медиана индекса массы тела составила 34,34 кг/м^2. Оценка одиночества, нарушений пищевого поведения и недельного профиля питания производились с помощью шкалы одиночества Калифорнийского университета (UCLA), голландского опросника нарушений пищевого поведения (DEBQ) и шкалы Diet Risk Score, соответственно.

Результаты. В общей выборке пациентов у 39 (28,5%) не выявлено нарушений пищевого поведения. Эмоциогенный тип нарушений достоверно преобладал у женщин ($p<0,001$). Высокая степень одиночества наблюдалась у 15 (19%) женщин и была статистически значимо выше в сравнении с мужчинами. Низкий уровень одиночества достоверно превалировал у мужчин, чем у женщин: у 55 (91,6%) vs 10 (13%) ($p<0,01$). В отношении наличия поддержки на пути к коррекции массы тела родные одинаково часто оказывали поддержку мужчинам и женщинам у 53 (88,3%) и 57 (74%) (0,06), соответственно. Напротив, отсутствие поддержки родных наблюдалось чаще у женщин, чем у мужчин: у 14 (18,2%) vs 1 (1,7%) ($p=0,002$). Отмечена прямая корреляционная связь заметной силы между высокой степень одиночества и эмоциогенным типом нарушений пищевого поведения ($r=0,7$; $p=0,03$), а также высокой степенью одиночества и массой тела ($r=0,8$; $p=0,02$) у женщин.

Заключение. Одиночество как психосоциальный фактор риска может быть причиной нарушений пищевого поведения, а именно развития формы неадаптивного поведения, когда пища используется в качестве утешения и кратковременной гармонизации психоэмоционального состояния. Учитывая растущее внимание к одиночеству в контексте последствий для физического здоровья в целом, риска нарушений пищевого поведения, ожирения и ССЗ в частности, в последнее десятилетие в центре внимания оказались вмешательства, направленные на улучшение количества и/или качества социальных взаимодействий.

218 ВЛИЯНИЕ МАССОВОГО СОЗНАНИЯ И СМИ НА ВОСПРИЯТИЕ ЧЕЛОВЕКОМ ВАКЦИНАЦИИ

СТАРЧИКОВА М. В., ЛАВРОВА В. А.

ФГБОУ ВО АГМУ, Барнаул, Россия

Цель. Изучить механизмы формирования поведения толпы и влияния массового сознания на примере вакцинации и предложить возможные стратегии противодействия дезинформации о вакцинах и улучшения отношения населения к вакцинации.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 32 человека различных возрастных групп, от 18 до 59 лет. I группа просматривала видеоматериал о вреде вакцин и далее проходила анкетирование. II группа являлась контрольной и без просмотра видеоматериала проходила анкетирование. Одним из критериев подбора группы являлась возрастная категория. I группа состояла 16 человек и преимущественно возрастом от 30 до 39 и от 40 до 49. II группа состояла из 16 участников в возрасте от 18 до 29. Для исследования было взято видео из открытых источников сети интернет. Оно содержит в себе следующие высказывания: вакцины снижают естественную сопротивляемость организма, опасны прививки в раннем возрасте, повышение чувствительности к инфекциям, при вакцинации обостряются хронические процессы, население дезинформировано об осложнениях вакцин. Видео было подобрано в целях изучения влияния СМИ на мнения людей относительно вакцинации населения.

Результаты. Из 16 опрошенных участников I группы до просмотра видеоматериала относились к вакцинам положительно — 25%, отрицательно — 37,5%, нейтрально — 37,5%. После просмотра видеоматериала поставили под сомнение пользу прививок — 50%, убедились во вреде прививок — 37,5%, не изменили своих взглядов — 12,5%. Участники из контрольной группы относятся к вакцинам положительно — 62,5%, отрицательно — 6,3%, нейтрально — 31,3%. Также 87,5% участников I группы подтвердили, что верят данному видеоматериалу. Участники из группы, просматриваемой видеоматериал, получают информацию о вакцинах из СМИ — 68,8%, от друзей и знакомых — 50%, из социальных сетей — 56,3%, от врачей — 25%, исходя из своего опыта — 31,3%. Участники из контрольной группы получают информацию о вакцинах из СМИ — 25%, от друзей и знакомых — 25%, из социальных сетей — 37,5%, от врачей — 81,3%, исходя из своего опыта — 50%.

Заключение. Данные показывают, что люди значительно подвержены влиянию СМИ в вопросах о вакцинации. Просмотр видеоматериала существенно повлиял на отношение к прививкам в первой группе. Участники первой группы, которая подвергалась влиянию СМИ, также изначально брали информацию преимущественно из СМИ и социальных сетей, и мы можем предположить, что в связи с этим количество отрицательно относившихся к прививкам превалирует

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Научная статья
УДК 614.252.5
DOI: 10.17816/pmj416141-150

ГОТОВНОСТЬ И ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА К ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ОЦЕНКА ПРИОРИТЕТОВ

Ю.Н. Беляева[1], Р.Р. Усманов[1], Я.И. Фролова[1], М.А. Полиданов[2]*, К.А. Беляев[1], К.А. Волков[1], Д.Р. Якупова[3], М.А. Кисурина[4], Н.А. Лубочников[4], М.А. Даниелян[4]

[1]Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского,
[2]Университет «Реавиз», г. Санкт-Петербург,
[3]Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа,
[4]Самарский государственный медицинский университет, Российская Федерация

© Беляева Ю.Н., Усманов Р.Р., Фролова Я.И., Полиданов М.А., Беляев К.А., Волков К.А., Якупова Д.Р., Кисурина М.А., Лубочников Н.А., Даниелян М.А., 2024

тел. +7 960 358 74 00
e-mail: maksim.polidanoff@yandex.ru

[Беляева Ю.Н. – ассистент кафедры поликлинической терапии, общей врачебной практики и профилактической медицины, ORCID: 0000-0001-8893-1907; Усманов Р.Р. – врач-ординатор, ORCID: 0009-0000-9142-6821; Фролова Я.И. – врач-ординатор, ORCID: 0009-0006-0776-3176; Полиданов М.А. (*контактное лицо) – специалист научно-исследовательского отдела, ассистент кафедры медико-биологических дисциплин, ORCID: 0000-0001-7538-7412; Беляев К.А. – студент I курса лечебного факультета, ORCID: 0009-0001-6869-1579; Волков К.А. – студент III курса лечебного факультета, ORCID: 0000-0002-3803-2644; Якупова Д.Р. – студентка VI курса лечебного факультета, ORCID: 0009-0000-4776-6896; Кисурина М.А. – врач-ординатор, ORCID: 0009-0000-9070-5802; Лубочников Н.А. – студент V курса Института клинической медицины, ORCID: 0009-0001-4099-3372; Даниелян М.А. – студент V курса Института клинической медициныORCID: 0009-0004-3945-9000].

© Belyaeva Yu.N., Usmanov R.R., Frolova Ya.I., Polidanov M.A., Belyaev K.A., Volkov K.A., Yakupova D.R., Kisurina M.A., Lubochnikov N.A., Danielyan M.A., 2024

tel. +7 960 358 74 00
e-mail: maksim.polidanoff@yandex.ru

[Belyaeva Yu.N. – Assistant of the Department of Polyclinic Therapy, General Medical Practice and Preventive Medicine, ORCID: 0000-0001-8893-1907; Usmanov R.R. – Resident in Therapy, ORCID: 0009-0000-9142-6821; Frolova Ya.I. – Resident in Obstetrics and Gynecology, ORCID: 0009-0006-0776-3176; Polidanov M.A. (*contact person) – research department specialist, assistant of the Department of Biomedical Disciplines, ORCID: 0000-0001-7538-7412; Belyaev K.A. – 1st-year Student of the Medical Faculty, ORCID: 0009-0001-6869-1579; Volkov K.A. – 3rd-year Student of the Medical Faculty, ORCID: 0000-0002-3803-2644; Yakupova D.R. – 6th-year Student of the Medical Faculty, ORCID: 0009-0000-4776-6896; Kisurina M.A. – Resident in Pediatrics, ORCID: 0009-0000-9070-5802; Lubochnikov N.A. – 5th-year Student of the Institute of Clinical Medicine, ORCID: 0009-0001-4099-3372; Danielyan M.A. – 5th-year Student of the Institute of Clinical Medicine, ORCID: 0009-0004-3945-9000].

READINESS AND ATTITUDE OF MEDICAL STUDENTS TO HEALTH AND RECREATIONAL ACTIVITIES: PRIORITY ASSESSMENT

Yu. N. Belyaeva[1], R.R. Usmanov[1], Ya.I. Frolova[1], M.A. Polidanov[2]*, K.A. Belyaev[1], K.A. Volkov[1], D.R. Yakupova[3], M.A. Kisurina[4], N.A. Lubochnikov[4], M.A. Danielyan[4]

[1]Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky
[2]University «Reaviz», Saint Petersburg, Russian Federation
[3]Bashkir State Medical University, Ufa,
[4]Samara State Medical University, Russian Federation

Цель. Провести анализ уровня здоровья студентов Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского на основе субъективной оценки респондентами своего самочувствия, а также оценить уровень осведомлённости студентов-медиков о методах медицинской реабилитации (оздоровления).

Материалы и методы. Исследование включало в себя сбор данных при помощи анонимного социологического опроса (направленного на субъективную оценку самочувствия среди студентов-медиков) с использованием телефонов или планшетов. Опросом было охвачено 152 студента всех курсов и факультетов СГМУ им. В.И. Разумовского. Опрос проводился с использованием специально созданной анкеты в электронном формате через Google Form. Для математической обработки результаты исследования изначально заносили в электронную базу данных; анализ результатов исследования проводился с использованием метода описательной статистики.

Результаты. В ходе исследования установлено, что большинство студентов оценивают своё здоровье как удовлетворительное и выше среднего, при этом у них часто встречаются хронические заболевания, преимущественно связанные с органами пищеварения, опорно-двигательного аппарата, нервной и дыхательной системами. Также было выяснено, что большинство студентов знакомы с различными методами воздействия в рамках медицинской реабилитации, однако не все из них имели опыт использования этих методов.

Выводы. Студенты проявляют интерес к методам реабилитации и готовы воспользоваться ими для улучшения своего здоровья, однако большинство студентов не осведомлены о возможностях, предоставляемых университетом, и выразили огромное желание участвовать в рекреации бесплатно и с удобным расписанием.

Ключевые слова. Рекреация, реабилитация, студенты-медики, новая коронавирусная инфекция, здоровьесберегающие технологии, лечебно-профилактическая помощь.

Objective. To analyze the health level of students of Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky on the basis of the respondents' subjective assessment of their well-being, as well as to assess the level of medical students` awareness about the methods of medical rehabilitation (health improvement) and the possibility to undergo it during studies at the educational institution.

Materials and methods. The study comprised data collection by means of an anonymous sociological survey (aimed at subjective assessment of well-being among medical students) using phones or tablets. 152 students of V.I. Razumovsky SSMU of all years and faculties participated in the survey. The survey was conducted using a specially created questionnaire in electronic format via Google Form. For mathematical processing, the results of the study were initially added to an electronic database; the results of the study were analyzed using the descriptive statistics method.

Results. It was determined during the study that most students assess their health as satisfactory and above average, while they often have chronic diseases, mainly those of the digestive organs, musculoskeletal, nervous and respiratory systems. It was also found out that the majority of students were familiar with various methods of medical rehabilitation, but not all of them had experience of using these methods.

Conclusions. Students are interested in rehabilitation methods and are willing to use them to improve their health, but most of the students are not aware of the recreational opportunities provided by the university and are eager to benefit from it for free and with a convenient schedule.
Keywords. Recreation, rehabilitation, medical students, new coronavirus infection, health-saving technologies, treatment and preventive care.

Введение

Рекреационная терапия, также известная как оздоровление и терапевтический отдых, представляет собой систематический процесс, который использует отдых и другие мероприятия, основанные на активности, для удовлетворения оцененных потребностей людей с заболеваниями и/или инвалидизирующими состояниями как средство достижения психологического и физического здоровья, выздоровления и благополучия[1]. В отличие от медицинской реабилитации – комплекса мероприятий медицинского и психологического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и/или компенсацию утраченных функций пораженного органа либо системы организма, поддержание функций организма в процессе завершения остро развившегося патологического процесса или обострения хронического патологического процесса в организме, а также на предупреждение, раннюю диагностику и коррекцию возможных нарушений функций поврежденных органов либо систем организма, предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество, рекреация (оздоровление) направлена на работу с утомленным, но здоровым пациентом.

Студенты являются одной из групп, уязвимых для многих заболеваний, особенно хронических. К факторам, способствующим развитию заболеваний, относятся низкая физическая активность [1], повышенный поток научной информации, психоэмоциональное напряжение [2; 3] и другие воздействия внешней среды. Сохранение здоровья студентов является общемировой проблемой, в связи с чем ученые со всех континентов разрабатывают концепции для решения этого вопроса[2] [4]. Одним из таких решений является организация многоуровневой и многокомпонентной модели консультативно-оздоровительного центра для учащейся молодежи [5], развитие здоровьесберегающих технологий в пределах университета [6]. Также для создания благоприятной среды для здоровьесбережения студентов, повышения их стрессоустойчивости в сложные периоды учебы проектируются кампусы с оздоровительными комплексами [7–10], создаются специализированные пешие маршруты в лесных зонах [11], разрабатывается городская инфраструктура для повышения физической активности [12]. Идея кампусной застройки является перспективным направлением в повышении физической активности студентов, что подтверждают данные исследований [13; 14]. Кроме того, одним из решений этой проблемы может явиться разработка системы рекреационного туризма в рамках университета [15–17].

[1] American Therapeutic Recreation Association (ATRA). 2019, available at: https://clck.ru/38ZT26 (дата обращения: 05.02.2024); Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 788Н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых».

[2] Edmonton Charter on Health Promoting Universities and Institutions of Higher Education. – 28.02.2006, available at: https://healthycampuses.ca/wp-content/uploads/2015/01/2005_Edmonton _Charter_HPU.pdf.

Цель исследования – провести анализ уровня здоровья студентов ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России (СГМУ) на основе субъективной оценки респондентами своего самочувствия, а также оценить уровень осведомлённости студентов-медиков о методах медицинской реабилитации (оздоровления) и о возможности ее реализации во время учебы в учебном заведении.

Материалы и методы исследования

Исследование включало в себя сбор данных при помощи анонимного социологического опроса (направленного на субъективную оценку самочувствия среди студентов-медиков) с использованием телефонов или планшетов. Опросом было охвачено 152 студента всех курсов и факультетов СГМУ им. В.И. Разумовского. Опрос проводился с использованием специально созданной анкеты в электронном формате через Google Form.

Разрешение на проведение исследования отражено локальным этическим комитетом (ЛЭК) Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского (протокол ЛЭК № 2 от 02.02.2024). Исследование проводили при наличии добровольных информированных согласий пациентов в соответствии с декларацией о соблюдении международных, а также российских этических принципов и норм (выписка из протокола № 19 заседания комитета по биоэтике от 26 октября 2018 г.). Исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

Для математической обработки результаты исследования изначально заносили в электронную базу данных; анализ результатов исследования проводился с использованием метода описательной статистики.

Результаты и их обсуждение

При изучении данных анкет выяснено, что основную группу респондентов составили лица женского пола (74,3 %). Среди опрошенных наибольшую возрастную группу составили лица в возрасте 20–22 лет (41,4 %) и 17–19 лет (33,6 %). Также в опросе приняли участие студенты в возрасте 23–25 лет (19,7 %), 26–30 лет (1,3 %) и старше 30 лет (3,9 %). Основную часть опрошенных составили студенты II (20,4 %), III (17,1 %), IV (17,1 %), VI (17,1 %) курсов, но также были студенты I (14,5 %), V (9,9 %) курса и ординаторы (3,9 %). Из них 57 % постоянно проживают в Саратовской области, 43 % прибыли в Саратовскую область на время учёбы.

Одним из главных вопросов, который послужил целью нашей научной работы, является выяснение состояния здоровья студентов. На вопрос «Как вы оцениваете своё здоровье?» большинство опрошенных ответили, что считают своё здоровье таким, «как у большинства людей» (49,3 %) и выше среднего (32,2 %). Также были те, кто оценивали своё здоровье ниже среднего (10,5 %) и отлично (7,9 %). Стоит отметить, что никто из респондентов не отметил своё здоровье как плохое. Большинство студентов сообщили, что имеют 1–2 хронических заболевания, среди которых лидировали заболевания органов пищеварения (28,8 %), заболевания опорно-двигательного аппарата (17,1 %), расстройства нервной системы (14,5 %), заболевания органов дыхания (12,5 %) и сердечно-сосудистые расстройства (11,8 %). Также респонденты отмечали у себя заболевания эндокринной системы (7,9 %), болезни почек и мочевыводящих путей (4 %), органа зрения (3,2 %), слуха (0,7 %). При этом только треть (35,5 %) студентов отметили отсутствие каких-либо хронических заболеваний.

Пандемия новой коронавирусной инфекции (НКВИ) также оставила свой след на

здоровье студентов-медиков [18–22], что, несомненно, оказалось связанным с особенностями обучения (приближение теории к практике), а именно привлечением студентов к работе в качестве младшего и среднего медицинского персонала в условиях пандемии НКВИ [23; 24], а также с низкой физической активностью студентов в условиях самоизоляции [25–27]. Согласно полученным авторами данным, из числа опрошенных студентов 37,5 % имели подтверждённое инфицирование SARS-CoV-2, при этом 14,5 % были инфицированы неоднократно. К тому же 42,1 % студентов регистрировали наличие специфических симптомов, но НКВИ официально подтверждена не была. И лишь 20,4 % студентов отмечали, что никогда не болели НКВИ.

Нами была изучена осведомлённость студентов-медиков о методах медицинской реабилитации. Опрос показал, что подавляющее большинство студентов знакомы с такими методами воздействия, как лечебная физкультура (95,4 %), массаж (90,8 %), бальнеотерапия (73 %), грязелечение (75,7 %), гидротерапия (80,9 %), воздействие электрическими токами, в частности гальванизация, электрофорез, электросон, ДДТ, амплипульс, дарсонвализация, диатермия (82 %), воздействие электромагнитным полем, в частности магнитотерапия, УВЧ, индуктотермия, ДМВ, СМВ, КВЧ-терапия (73 %), воздействие электромагнитным излучением оптического диапазона, а именно лазер, ИК-излучение, УФ-излучение (68,4 %) и тепловые процедуры (66,4 %). При этом менее осведомлены студенты-медики оказались о климатотерапии (49,3 %) и рефлексотерапии (42,8 %). Также считаем важным уточнить, что респонденты отмечали, что основную информацию о методах реабилитации впервые узнавали на соответствующих учебных дисциплинах. Согласно опросу, из всех указанных выше методов на себе большинство будущих докторов испытывали массаж (60,5 %), лечебную физкультуру (46,1 %) и воздействие токами (35,5 %), при этом 21,1 % респондентов отметили, что никогда не пользовались никакими методами воздействия. При этом из студентов, которым проводилась данная терапия, 54,7 % опрошенных отметили незначительный эффект от терапии, 20,5 % – выраженный эффект, а 24,8 % не заметили каких-либо изменений. Однако 80,9 % опрошенных студентов отметили, что никогда не проходили медицинскую реабилитацию после перенесённого заболевания, а 65,8 % никогда не были в санатории. Из тех студентов, кто проходил реабилитацию, 61,8 % осуществляли терапию амбулаторно по месту жительства, 9 % – в санаториях Саратовской области, 11,8 % – в санаториях региона Кавказских Минеральных Вод, а 17,6 % – в санаториях других регионов России.

Согласно ответам студентов, 82,8 % из числа опрошенных хотели бы пройти санаторно-курортное лечение. При этом наиболее желанным местом лечения являются курорты Алтая и Крыма (по 47 %), Краснодарского края (43,7 %), Кавказских Минеральных Вод (39,1 %). Также 37,7 % студентов хотели бы пройти лечение за пределами России. Посетить санатории Саратовской области желают только 2 % опрошенных. Это связано в том числе с понятным желанием молодых людей путешествовать, узнавать новые места и с их высокой мобильностью.

В ходе исследованиями была также проведена оценка уровня осведомлённости студентов СГМУ им. В.И. Разумовского о методах рекреации, которые предоставляет университет. Опрос показал, что большинство учащихся (68,4 %) никогда не слышали о возможностях рекреации на базах университета и не задавались таким вопросом. Среди тех студентов, кто проходил рекреацию на университетских локациях, наибольшим спросом пользовались Физкультурно-оздоровительный комплекс (26,6 %), лыжная база

СГМУ (21,9 %), база отдыха Чардым (12,5 %). Также студенты проходили лечение в кабинете психологической консультации (7,8 %), клинике профессиональной патологии амбулаторно (4,7 %) и стационарно (4,7 %) и в других клиниках СГМУ (6,3 %).

Студентам был задан вопрос, хотели бы они, чтобы университет предоставлял больше возможностей после прохождения рекреации, на что большинство опрошенных (95,4 %) ответили положительно. При этом из числа проинтервьюированных четверть (25,2 %) согласны проходить рекреацию только бесплатно, 24,5 % при удобном расписании, 15,2 % готовы проходить дважды в год во время каникул, 13,2 % – один раз в год, 6 % готовы проходить в течение года во время выходных. Среди причин нежелания проходить рекреацию студенты называют отсутствие свободного времени (45,5 %), высокую стоимость манипуляций / терапии (25 %), сомнение в квалификации специалистов (13,6 %), отсутствие веры в эффект (13,6 %), далекое расположение баз (6,8 %).

В целом отношение студентов к оздоровительно-рекреационной деятельности положительное. Практически все студенты-медики (а именно 96 % опрошенных) отмечают её важность в выздоровлении и необходимость применения в зависимости от показаний. В качестве предложений по популяризации рекреации у студентов респонденты предлагают создание отдельной студенческой поликлиники с отделением восстановительной медицины и рекреационными зонами, предоставление льгот для студентов при оплате баз и центров отдыха, физкультурно-оздоровительных центров и комплексов, информирование студентов о наличии методов и возможностей рекреации (оздоровления) в университете и обучение техниками их использования.

Выводы

В ходе исследования было установлено, что большинство студентов оценивают своё здоровье как удовлетворительное и выше среднего, при этом у них часто встречаются хронические заболевания, преимущественно связанные с органами пищеварения, опорно-двигательного аппарата, нервной и дыхательной системами. Также большинство студентов знакомы с различными методами воздействия в рамках медицинской реабилитации, однако не все из них имели опыт использования этих методов. Студенты проявляют интерес к методам реабилитации и готовы воспользоваться ими для улучшения своего здоровья, однако большинство студентов СГМУ им. В.И. Разумовского не осведомлены о возможностях рекреации, предоставляемых университетом. Большинство студентов выразили желание проходить рекреацию бесплатно и с удобным расписанием.

Библиографический список / References

1. *Kljajević V., Stanković M., Đorđević D., et al.* Physical Activity and Physical Fitness among University Students – A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022; 19 (1): 158.

2. *Беляева Ю.Н.* Оценка социально-гигиенических факторов, влияющих на состояние здоровья и заболеваемость студентов вузов. Социальные аспекты здоровья населения 2024; 70 (2) / *Belyaeva Y.N.* Assessment of socio-hygienic factors affecting the state of health and morbidity of university students. *Social aspects of public health* 2024; 70 (2) (in Russian).

3. *Полиданов М.А., Волков К.А., Беляева Ю.Н.* Самооценка здоровья студентов-медиков как метод изучения частоты встречаемости факторов кардиоваскулярного

риска. В сборнике: Студенческая медицинская наука XXI века. Материалы XXIII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Витебск, 2023 / *Polidanov M.A., Volkov K.A., Belyaeva Y.N.* Self-assessment of health of medical students as a method of studying the frequency of cardiovascular risk factors. In collection: Student medical science of XXI century. Materials of XXIII International Scientific and Practical Conference of Students and Young Scientists. Vitebsk, 2023 (in Russian).

4. *Беляева Ю.Н., Пискарева В.А., Маленова А.Ю., Полиданов М.А., Мясникова А.С., Волков К.А., Зекиев С.Р., Бакарова А.З., Павленко А.И., Джабраилова Х.С., Бисултановой Т.Б., Чинаева Л.Ш-М.* Опыт интеграции бережливых технологий в систему управления качеством медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь. Пермский медицинский журнал 2024; 4 / *Belyaeva Y.N., Piskareva V.A., Malenova A.Y., Polidanov M.A., Myasnikova A.S., Volkov K.A., Zekiev S.R., Bakarova A.Z., Pavlenko A.I., Dzhabrailova H.S., Bisultanova T.B., Chinaeva L.Sh-M.* Experience of integrating lean technologies into the quality management system of a medical organization providing primary medical and sanitary care. *Perm Medical Journal* 2024; 4 (in Russian).

5. *Зуйкова А.А., Петрова Т.Н., Красноруцкая О.Н.* Причинно-следственная связь образа жизни студентов медицинского вуза с общей заболеваемостью. Вестник новых медицинских технологий 2013; 1: 75 / *Zuikova A.A., Petrova T.N., Krasnorutskaya O.N.* Causal relationship of lifestyle of students of medical school with general morbidity. *Bulletin of new medical technologies* 2013; 1: 75 (in Russian).

6. *Мугаттарова Э.Р.* Формирование здоровьесберегающей среды технического вуза с использованием метода стратегического планирования. Казанский педагогический журнал 2019; 1 (132): 20–24 / *Mugattarova E.R.* Formation of health-saving environment of technical university using the method of strategic planning. *Kazan Pedagogical Journal* 2019; 1 (132): 20–24 (in Russian).

7. *Коврига А.А.* Велоархитектура как элемент университетского кампуса, поддерживающего здоровье. Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, посвященная 170-летию со дня рождения В.Г. Шухова: сборник докладов, Белгород, 16–17 мая 2023 года. Белгород: Издательство Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова 2023; 202–206 / *Kovriga A.A.* Veloarchitecture as an element of the university campus supporting health. International Scientific and Technical Conference of Young Scientists of V.G. Shukhov State Technological University dedicated to the 170th anniversary of V.G. Shukhov: collection of Reports, Belgorod, May 16–17, 2023. Belgorod: Publishing house of Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov 2023; 202–206 (in Russian).

8. *Илькевич Т.Г., Медведкова Н.И.* Основные направления физкультурно-оздоровительной работы студенток-художниц в условиях кампуса. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта 2015; 12 (130): 94–99 / *Ilkevich T.G., Medvedkova N.I.* Main directions of physical culture and health-improving work of female students-artists in campus conditions. *Scientific notes of P.F. Lesgaft University* 2015; 12 (130): 94–99 (in Russian).

9. *Синельникова М.А.* Зарубежный опыт управления образовательной инфраструктурой: лучшие мировые практики управления кампусами на примере Калифорнийского университета в Сан-Диего и Санта-Барбаре. Форум молодых ученых 2017; 6 (10): 1599–1603 / *Sinelnikova M.A.* Foreign experience of educational infrastructure management: best international practices of campus management on the example of the University of

California, San Diego and Santa Barbara. *Young Scholars Forum* 2017; 6 (10): 1599–1603 (in Russian).

10. *Беляева Ю.Н., Шеметова Г.Н., Досов С.В., Дудыкина И.В.* Психологический профиль студенческой молодежи: уровень стресса и возможности его коррекции. Современные наукоемкие технологии 2019; 6: 131–135 / *Belyaeva Y.N., Shemetova G.N., Dosov S.V., Dudykina I.V.* Psychological profile of student youth: stress level and possibilities of its correction. *Sovremennye naukoyemkie tekhnologii* 2019; 6: 131–135 (in Russian).

11. *Bang K.S., Lee I., Kim S., et al.* The Effects of a Campus Forest-Walking Program on Undergraduate and Graduate Students' Physical and Psychological Health. International journal of environmental research and public health 2017; 14 (7): 728.

12. *Беляева Ю.Н., Шеметова Г.Н., Тян Э.А., Врабие Е.Е., Ашевский В.В.* Оценка возможности повышения физической активности студенческой молодежи путем использования разработанной организационно-функциональной модели. Психология. Спорт. Здравоохранение: сборник избранных статей по материалам международной научной конференции, Санкт-Петербург, 29 июня 2020 года. СПб.: Издательство Частного научно-образовательного учреждения дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ» 2020; 9–11 / *Belyaeva Y.N., Shemetova G.N., Tyan E.A., Vrabie E.E., Ashevsky V.V.* Evaluation of the possibility of increasing physical activity of student youth by using the developed organizational and functional model. Psychology. Sport. Zdravookhranenie: a collection of selected articles on the materials of the International Scientific Conference, St. Petersburg, June 29, 2020. St. Petersburg: Publishing house of the Private scientific and educational institution of additional professional education Humanitarian National Research Institute «NACRAZVITIE» 2020; 9–11 (in Russian).

13. *Butler C.E., Clark B.R., Burlis T.L., et al.* Physical Activity for Campus Employees: A University Worksite Wellness Program. Journal of physical activity & health 2015; 12 (4): 470–476.

14. *Lu Z., Li Z., Mao C., et al.* Correlation between Campus-Built Environment and Physical Fitness in College Students in Xi'an-A GIS Approach. International journal of environmental research and public health 2022; 19 (13): 7948.

15. *Стрижкова И.В., Федорова О.Е.* Рекреационный туризм как форма активного отдыха студентов в рамках здорового образа жизни. Инновации. Наука. Образование 2021; 31: 1473–1483 / *Strizhkova I.V., Fedorova O.E.* Recreational tourism as a form of active recreation of students in the framework of healthy lifestyle. *Innovations. Science. Education* 2021; 31: 1473–1483 (in Russian).

16. *Коткова А.В., Айдарова Г.Н., Сулейманов А.М.* Архитектурное формирование рекреационно-оздоровительной среды в условиях Республики Татарстана. Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета 2023; 3 (65): 185–199 / *Kotkova A.V., Aidarova G.N., Suleymanov A.M.* Architectural formation of recreational and health-improving environment in the conditions of the Republic of Tatarstan. *Izvestiya Kazan state architectural and construction university* 2023; 3 (65): 185–199 (in Russian).

17. *Тихонов С., Асюнина О., Горбунова И.* Внедрение системы здорового питания в кампус Пензенского государственного университета. От зеленого кампуса – к зеленому городу. Пенза: Издательство Пензенского государственного университета 2022; 420–435 / *Tikhonov S., Asyunina O., Gorbunova I.* Introduction of healthy food system in the campus of Penza State University. From green campus to green city. Penza: Penza State University Publishing House 2022; 420–435 (in Russian).

18. *Сергеева В.А., Липатова Т.Е.* Изменение образа жизни студентов-медиков в период пандемии COVID-19. Качественная клиническая практика 2022; 1: 64–71 / *Sergeeva V.A., Lipatova T.E.* Changes in the lifestyle of medical students during the COVID-19 pandemic. *Qualitative Clinical Practice* 2022; 1: 64–71 (in Russian).

19. *Беляева Ю.Н., Полиданов М.А., Кудашева Л.Р. и др.* Изучение самооценки здоровья и факторов кардиоваскулярного риска у студентов-медиков. Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования 2023; 3: 86–90 / *Belyaeva Y.N., Polidanov M.A., Kudasheva L.R. et al.* Study of self-assessment of health and cardiovascular risk factors in medical students. Medina. Sociology. Philosophy. *Applied Research* 2023; 3: 86–90 (in Russian).

20. *Беляева Ю.Н., Шеметова Г.Н., Бабошкина Л.С., Гайдарова Д.С.* Динамика психологического статуса студентов медицинского вуза при дистанционном профессиональном обучении в условиях пандемии коронавируса. Современные проблемы науки и образования 2021; 1: 44 / *Belyaeva Y.N., Shemetova G.N., Baboshkina L.S., Gaidarova D.S.* Dynamics of psychological status of medical university students at distance professional training in conditions of coronavirus pandemic. *Modern problems of science and education* 2021; 1: 44 (in Russian).

21. *Zolotareva A., Belousova S., Danilova I., Tseilikman V., Lapshin M. et al.* Somatic and psychological distress among Russian university students during the COVID-19 pandemic. International journal of psychiatry in medicine 2023; 58 (2): 119–129.

22. *Комар Я.В., Новак И.Ю.* Анализ динамики заболеваемости COVID-19 среди студентов-медиков. Сборник материалов республиканской научно-практической конференции студентов и молодых ученых, посвященной 95-летию со дня рождения профессора Маслакова Дмитрия Андреевича, Гродно, 28–29 апреля 2022 года. Гродно: Издательство Гродненского государственного медицинского университета 2022; 67–70 / *Komar Y.V., Novak I.Y.* Analysis of COVID-19 morbidity dynamics among medical students. Collection of materials of the republican scientific-practical conference of students and young scientists, dedicated to the 95th anniversary of the birth of Professor Maslakov Dmitry Andreevich, Grodno, April 28–29, 2022. Grodno: Publishing house of Grodno State Medical University 2022; 67–70 (in Russian).

23. *Шевченко С.С., Герасимова Т.А., Бурдакова А.М.* Анализ заболеваемости студентов медицинского вуза до и в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. Менеджер здравоохранения 2023; 3: 66–73 / *Shevchenko S.S., Gerasimova T.A., Burdakova A.M.* Analysis of morbidity of medical school students before and during the pandemic of a new coronavirus infection COVID-19. *Health Care Manager* 2023; 3: 66–73 (in Russian).

24. *Ткаченко Н.В., Абаева А.Б., Червонный М.О., Кивва А.А.* Определение показателей психического здоровья студентов-медиков, работающих в сфере здравоохранения в условиях пандемии COVID-19. StudNet 2021; 4 (1): 39 / *Tkachenko N.V., Abaeva A.B., Chervonny M.O., Kivva A.A.* Determination of mental health indicators of medical students working in the health care sector in conditions of pandemic COVID-19. *StudNet* 2021; 4 (1): 39 (in Russian).

25. *Мальцев Д.Н., Лебедева Д.Д.* Двигательная активность студентов медицинского вуза в период пандемии COVID-19. Общество. Наука. Инновации (НПК-2021): сборник статей XXI Всероссийской научно-практической конференции: в 2 т., Киров, 12–30 апреля 2021 года. Киров: Издательство Вятского государственного университета 2021; 1: 375–380 / *Maltsev D.N., Lebedeva D.D.* Motor activity of medical university students

during the COVID-19 pandemic. Society. Science. Innovations (NPK-2021): collection of articles of XXI All-Russian Scientific and Practical Conference: in 2 vol. Kirov, April 12–30, 2021. Kirov: Vyatka State University Publishing House 2021; 1: 375–380 (in Russian).

26. *Bertocchi L., Vecchio R., Sorbello S., Correale L., Gentile L. et al.* Impact of the COVID-19 pandemic on physical activity among university students in Pavia, Northern Italy. Acta bio-medica: Atenei Parmensis 2021; 92 6): e2021443.

27. *Орлова И.И.* Физическая активность студентов-медиков в период пандемии COVID-19. Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация 2021; 6 (3): 13–17 / *Orlova I.I.* Physical activity of medical students during the COVID-19 pandemic. *Physical culture. Sport. Tourism. Motor recreation* 2021; 6 (3): 13–17 (in Russian).

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов равноценен.

Поступила: 14.09.2024
Одобрена: 27.09.2024
Принята к публикации: 28.11.2024

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом: Готовность и отношение студентов медицинского вуза к оздоровительно-рекреационной деятельности: оценка приоритетов / Ю.Н. Беляева, Р.Р. Усманов, Я.И. Фролова, М.А. Полиданов, К.А. Беляев, К.А. Волков, Д.Р. Якупова, М.А. Кисурина, Н.А. Лубочников, М.А. Даниелян // Пермский медицинский журнал. – 2024. – Т. 41, № 6. – С. 141–150. DOI: 10.17816/pmj416141-150

Please cite this article in English as: Belyaeva Yu.N., Usmanov R.R., Frolova Ya.I., Polidanov M.A., Belyaev K.A., Volkov K.A., Yakupova D.R., Kisurina M.A., Lubochnikov N.A., Danielyan M.A. Readiness and attitude of medical students to health and recreational activities: priority assessment. *Perm Medical Journal*, 2024, vol. 41, no. 6, pp. 141-150. DOI: 10.17816/pmj416141-150

Российский кардиологический журнал 2024;29(11):6137
doi: 10.15829/1560-4071-2024-6137
https://russjcardiol.elpub.ru

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ
ISSN 1560-4071 (print)
ISSN 2618-7620 (online)

Стиль мышления и характер переживания стресса у пациентов с ишемической болезнью сердца

Раскалиев Р. А., Калюта Т. Ю., Андриянова Е. А., Федонников А. С.

Цель. Провести анализ когнитивного статуса (особенностей стиля мышления и характера переживания стресса) у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), перенесших реваскуляризацию миокарда.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 150 пациентов, средний возраст — 54 года. В выборку исследования вошли три группы респондентов: пациенты с ИБС, которым за 1,5 мес. до исследования провели реваскуляризацию миокарда (n=50); пациенты с ишемической болезнью мозга (n=50); условно здоровые респонденты, проходившие плановую диспансеризацию (n=50). Использовались: опросник когнитивных ошибок Фримана А., Девулфа Р. (в рос. адаптации Боброва А. Е., Файзрахмановой Е. В.); опросник стилей объяснения успехов и неудач Гордеевой Т. О., Сычева О. А., Осина Е. Н., Титовой Граншам В. А.; краткая шкала резилентности Смита Б. и др. (в рос. адаптации Марковой В. И., Александровой Л. А., Золотаревой А. А.); опросник ситуативной и личностной тревожности Спилбергера Ч. Д. (в рос. адаптации Ханина Ю. Л.). Для оценки значимости различий в когнитивном статусе и характере переживания стресса между группами: 1) пациентов с ИБС; 2) пациентов с ишемией головного мозга; 3) условно здоровых пациентов был применен t-критерий Стьюдента (t). Статистический анализ результатов проводился программой SPSS Statistics ver. 27.0.1.

Результаты. Пациенты с ИБС, перенесшие реваскуляризацию миокарда, отличаются от условно здоровых пациентов, проходивших плановую диспансеризацию, более высокой выраженностью показателей когнитивного статуса: "катастрофизация" (t=-6,718 при p<0,01), "стабильность неудач" (t=-3,092 при p<0,01), высокой выраженностью личностной тревожности (t=-5,238 при p<0,01) и низкой выраженностью резилентности как способности личности восстанавливаться после стресса (t=3,163 при p<0,01). От пациентов с ишемией головного мозга они отличаются более высокой выраженностью показателя когнитивного статуса "преувеличение опасности" (t=-6,292 при p<0,01).

Заключение. У пациентов с ИБС показатели когнитивного статуса и способности к восстановлению после реваскуляризации могут говорить об их хронической травматизации, обусловленной течением заболевания и триггерным событием — операцией. Полученные данные могут иметь значение для разработки программ профилактики и реабилитации.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, реваскуляризация миокарда, ишемическая болезнь мозга, когнитивные ошибки, стресс, атрибутивный стиль личности, контроль неопределенности.

Отношения и деятельность: нет.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского Минздрава России, Саратов, Россия.

Раскалиев Р. А.* — зав. лабораторией этики и психологии Института общественного здоровья, здравоохранения и гуманитарных проблем медицины, ORCID: 0000-0002-1110-5276, Калюта Т. Ю. — к.м.н., директор научно-образовательного центра клинических и биомедицинских исследований, ORCID: 0000-0003-3172-0804, Андриянова Е. А. — д.соц.н., зав. кафедрой философии, гуманитарных наук и психологии, ORCID: 0000-0002-6250-8331, Федонников А. С. — д.м.н., директор Института общественного здоровья, здравоохранения и гуманитарных проблем медицины, проректор по научной работе, ORCID: 0000-0003-0344-4419.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): rustamrask@mail.ru

ИБС — ишемическая болезнь сердца, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания.

Рукопись получена 23.09.2024
Рецензия получена 01.10.2024
Принята к публикации 28.10.2024

CC BY 4.0

Для цитирования: Раскалиев Р. А., Калюта Т. Ю., Андриянова Е. А., Федонников А. С. Стиль мышления и характер переживания стресса у пациентов с ишемической болезнью сердца. *Российский кардиологический журнал.* 2024;29(11):6137. doi: 10.15829/1560-4071-2024-6137. EDN KPUFUX

Thinking style and nature of stress experience in patients with coronary artery disease

Raskaliev R. A., Kalyuta T. Yu., Andriyanova E. A., Fedonnikov A. S.

Aim. To analyze the cognitive status (thinking style and nature of stress experience) in patients with coronary artery disease (CAD) who underwent myocardial revascularization.

Material and methods. The study involved 150 patients with the average age of 54 years. The study sample included three following groups of respondents: patients with CAD who underwent myocardial revascularization 1,5 months before the study (n=50); patients with cerebral ischemia (n=50); conditionally healthy respondents who underwent routine medical examination (n=50). The following were used: the Cognitive Mistakes Questionnaire by A. Freeman, R. DeWolf (in the Russian adaptation by A. E. Bobrov, E. V. Fayzrakhmanova); the Questionnaire of Styles of Explanation of Successes and Failures by T. O. Gordeeva, O. A. Sychev, E. N. Osin, V. A. Titova Gransham; the Brief Resilience Scale by B. Smith, et al. (in the Russian adaptation by V. I. Markova, L. A. Alexandrova, A. A. Zolotareva); the State-Trait Anxiety Inventory by C. D. Spielberger (in the Russian adaptation by Yu. L. Khanin). To assess the significance of differences in cognitive status and the nature of stress experience between the above-mentioned groups, Student's t-test (t) was used. Statistical analysis was performed using SPSS Statistics ver. 27.0.1.

Results. Patients with CAD who underwent myocardial revascularization differ from conditionally healthy patients who underwent routine medical examination, in higher expression of following cognitive status indicators: "catastrophizing" (t=-6,718 at p<0,01), "stability of failures" (t=-3,092 at p<0,01), high expression of personal anxiety (t=-5,238 at p<0,01) and low expression of resilience (t=3,163 at p<0,01). In addition, CAD patients differ from patients with cerebral ischemia in higher expression of the cognitive status parameter "exaggeration of danger" (t=-6,292 at p<0,01).

Conclusion. In patients with CAD, the indicators of cognitive status and ability to recover after revascularization may indicate chronic traumatization caused by disease and surgery as the trigger event. The data obtained may be important for the development of prevention and rehabilitation programs.

Keywords: coronary artery disease, myocardial revascularization, brain ischemia, cognitive mistakes, stress, attributional personality style, uncertainty control.

Relationships and Activities: none.

Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russia.

Raskaliev R. A.* ORCID: 0000-0002-1110-5276, Kalyuta T. Yu. ORCID: 0000-0003-3172-0804, Andriyanova E. A. ORCID: 0000-0002-6250-8331, Fedonnikov A. S. ORCID: 0000-0003-0344-4419.

*Corresponding author:
rustamrask@mail.ru

Received: 23.09.2024 **Revision Received:** 01.10.2024 **Accepted:** 28.10.2024

For citation: Raskaliev R.A., Kalyuta T.Yu., Andriyanova E.A., Fedonnikov A.S. Thinking style and nature of stress experience in patients with coronary artery disease. *Russian Journal of Cardiology*. 2024;29(11):6137. doi: 10.15829/1560-4071-2024-6137. EDN KPUFUX

Ключевые моменты

- Когнитивный статус большинства пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), направляемых на операцию реваскуляризации миокарда, имеет более выраженные параметры, чем у условно здоровых пациентов, проходящих плановую диспансеризацию.
- Изучались параметры: когнитивная ошибка — "катастрофизация", параметр атрибуции — "стабильность неудач", личностная тревожность, более низкая выраженность способности к восстановлению после стресса — "резилентности".
- Когнитивный статус большинства пациентов с ИБС в исследуемой группе отличается более высокой выраженностью, чем у пациентов с ишемией головного мозга, по показателю когнитивной ошибки — "преувеличение опасности".

Key messages

- The cognitive status of most patients with coronary artery disease (CAD) referred for myocardial revascularization surgery is more pronounced than in conditionally healthy patients undergoing routine medical examination.
- The following parameters were studied: cognitive error — "catastrophizing", attribution parameter — "stability of failures", personal anxiety, lower ability to recover from stress — "resilience".
- The cognitive status of the majority of patients with CAD in the study group is more pronounced than in patients with cerebral ischemia, according to the cognitive error indicator — "exaggeration of danger".

На сегодняшний день существует потребность в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). По данным Росстата за 2022г, заболевания системы кровообращения наиболее часто встречались относительно других основных классов болезней и смертность от болезней системы кровообращения составила 831,6 тыс. чел. из 1898,6 тыс. чел., умерших по основным классам заболеваний. При этом среди болезней системы кровообращения с высоким уровнем смертности населения наибольшей долей смертей отличается ишемическая болезнь сердца (ИБС) — 451 тыс. чел. из 831,6 тыс. чел., умерших от всего класса болезней системы кровообращения[1].

На течение ССЗ (в частности, ИБС) влияет множество факторов биологической, социальной и личностной природы. В литературе дискутируется вопрос по поводу включения ССЗ в класс психосоматических, в продолжение риторики Чикагской большой психосоматической семерки. Болезнями системы кровообращения очень часто страдают люди, склонные испытывать отрицательные эмоции из-за личностных особенностей или контроля неопределенности в жизни. Еще в 1950-х годах американские кардиологи Мейер Фридман и Рей Розенман, опираясь на данные врачебной практики, пришли к выводу о том, что многие пациенты с заболеваниями сердца отличаются типом личности "А", характеризующимся трудоголизмом, желанием всё контролировать и повышенной тревожностью. Личности с повышенным уровнем психического напряжения, вызванным сложными жизненными обстоятельствами, довольно часто путают симптомы тревоги и стресса с проявлениями какого-либо ССЗ, что со временем может приводить к кардионеврозу, неблагоприятно сказывающемуся на состоянии сердца [1]. В то же время невротическое состояние может сопровождать пациентов с ССЗ и определять характер их приверженности лечению по причине низкого уровня качества жизни и эмоциональной отстраненности лечащего врача. При этом качество жизни, включающее в себя физические, эмоциональные и социальные факторы жизнедеятельности человека, по мнению ряда авторов, преимущественно определяет приверженность к лечению болезней сердца только у мужчин [2, 3].

Мы предполагаем, что когнитивный компонент приверженности лечению пациентов с ИБС может обусловливаться не только степенью мотивации пациента и качеством его информированности о ситуации болезни, но и хронической травматизацией, вызванной частыми болями в сердце, ожиданиями операции по реваскуляризации миокарда и послеоперационной реабилитации. По данным межконтинентального исследования INTERHEART, стресс/депрессия является одним из девяти корригируемых факторов риска, определяющим на 90% риск возникновения острой сердечно-сосудистой патологии [4].

[1] https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2023.pdf.

Среди пациентов с ИБС частота встречаемости депрессии составляет примерно 20%, а среди пациентов, перенесших аортокоронарное шунтирование, количество пациентов с депрессией составляет ~30% [5]. Многие исследования показали, что прослеживается взаимосвязь стрессовой реакции "бей или беги" с развитием и прогнозом кардиоваскулярной патологии. Из-за того, что в городах уровень стрессовых воздействий является достаточно высоким, вследствие постоянного шумового и светового воздействия, с учетом физиологически возможного реагирования на стресс в современных условиях преимущественно посредством нервно-гуморальной системы, у здоровых людей частые стрессы приводят к артериальной гипертензии, а у людей с хроническими заболеваниями сердца — к ухудшению течения болезни. При сопровождении пациентов с ССЗ лечащему врачу следует учитывать, что тревожно-депрессивные расстройства таких пациентов "...часто протекают в субклинической форме, что затрудняет их диагностику и лечение, менее чем 30% больных получают своевременную адекватную терапию" [6].

Не только стресс и депрессия могут сказываться на риске возникновения ССЗ, но и вытесненные эмоции, служащие основой для формирования соматического заболевания [7, 8]. Когда личность не имеет возможности выразить свои эмоциональные переживания в поведении, у нее возникает бессознательная потребность выразить их через деятельность организма, например через учащенное сердцебиение, которое со временем приводит к патологическим изменениям сердечно-сосудистой системы, кроме того, "...по данным Y. Imahori и соавт., среди лиц 60 лет и старше ЧСС ⩾80 ударов в минуту связана с повышенным риском деменции (отношение рисков 1,55) по сравнению с ЧСС 60-69 с учетом наличия ССЗ и других факторов" [9], в то же время алекситимия очень часто сопровождает трудоголизм, который негативно сказывается как на нервной, так и на сердечно-сосудистой системе. Неумение выражать посредством речи спектр своих эмоциональных переживаний приводит часто у людей с ССЗ к четырем деструктивным типам отношения к болезни: эгоцентрическому, тревожному, анозогнозическому и ипохондрическому [10]. Проанализировав факторы, влияющие на риск возникновения ССЗ, мы предполагаем, что профилактика и лечение пациентов с сердечно-сосудистой патологией должны сопровождаться предварительным изучением их стиля мышления и характера переживания стресса, а именно, преобладающих у них когнитивных искажений, резилентности как способности восстанавливаться после травматического воздействия, уровня личностной тревожности и атрибутивного стиля.

Цель исследования: провести анализ когнитивного статуса (особенностей стиля мышления и характера переживания стресса) у пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда.

Нами была выдвинута гипотеза о том, что стиль мышления пациентов, перенесших реваскуляризацию миокарда, отличается стабильностью в переживании неудач и высокой выраженностью такой когнитивной ошибки, как катастрофизация. Мы также предположили, что у пациентов, перенесших реваскуляризацию миокарда, характер переживания стресса отличается высоким уровнем личностной тревожности и низкой резилентностью.

Материал и методы

Исследование проводилось в 2024г на базе организаций: Университетская клиническая больница № 3 им. В. Я. Шустова Саратовского государственного медицинского университета им. В. И. Разумовского, Саратовская городская поликлиника № 2, Областной клинический кардиологический диспансер (г. Саратов). Неинтервенционное клиническое исследование одобрено Комитетом по этике СГМУ, Протокол № 2 от 15.09.2023.

В исследовании приняли участие 150 пациентов. Для выявления различий в выраженности уровня личностной тревожности, различных типов когнитивных ошибок, параметров атрибуций и резилентности мы сравнивали между собой три группы респондентов: пациенты с ИБС, которым за 1,5 мес. до исследования провели реваскуляризацию миокарда (n=50); пациенты с ИБС без сопутствующих органических поражений (n=50); условно здоровые респонденты, проходящие плановую диспансеризацию в Саратовской городской поликлинике № 2 (n=50). Средний возраст респондентов в сравниваемых группах 54 года. Сравнение с группой пациентов с ИБС проходило с целью выявить различия в переживании стресса и когнитивном статусе между пациентами неврологического и кардиологического профиля. У пациентов с ИБС, в отличие от пациентов с ишемией головного мозга, дополнительным стрессовым воздействием, травмирующим психику, послужила перенесенная 1,5 мес. назад операция реваскуляризации миокарда (аорто/маммокоронарное шунтирование).

В соответствии с изложенными теоретическими обоснованиями выдвинутой гипотезы, методом исследования стал опрос. Мы использовали:

1. Опросник когнитивных ошибок (Cognitive Mistakes Questionnaire, CMQ) Фримана А., Девулфа Р. (в российской адаптации Боброва А. Е., Файзрахмановой Е. В.);

2. Опросник стилей объяснения успехов и неудач (СТОУН-10) Гордеевой Т. О., Сычева О. А., Осина Е. Н., Титовой Граншам В. А.;

3. Краткая шкала резилентности (Brief Resilience Scale, BRS) Смита Б. и др. (в российской адаптации

Таблица 1

Статистика групп пациентов с ИБС и пациентов с ишемией головного мозга по выраженности когнитивной ошибки "преувеличение опасности"

Статистика группы					
	Наличие хронического заболевания	N	Среднее	Среднеквадратическое отклонение	Среднеквадратическая ошибка среднего
Преувеличение опасности	Пациенты с ишемией головного мозга	50	15,3500	2,14297	0,33883
	Пациенты с ишемической болезнью сердца	50	18,1250	1,78581	0,28236

Таблица 2

Значимость различий по t-критерию Стьюдента при сравнении пациентов с ИБС и пациентов с ишемией головного мозга в выраженности когнитивной ошибки "преувеличение опасности"

Критерий для независимых выборок						
		Критерий равенства дисперсий Ливиня		t-критерий для равенства средних		
		F	Значимость	t	Ст. св.	Значимость (двухсторонняя)
Преувеличение опасности	Предполагаются равные дисперсии	0,663	0,418	-6,292	98	0,000
	Не предполагаются равные дисперсии			-6,292	75,543	0,000

Таблица 3

Статистика групп условно здоровых пациентов и пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда, по выраженности когнитивной ошибки "катастрофизация"

Статистика группы					
Наличие хронического заболевания		N	Среднее	Среднеквадратическое отклонение	Среднеквадратическая ошибка среднего
Катастрофизация	Условно здоровые пациенты	50	10,4250	2,60067	0,41120
	Пациенты с ишемической болезнью сердца, перенесшие реваскуляризацию миокарда	50	14,0000	2,13638	0,33779

Марковой В. И., Александровой Л. А., Золотаревой А. А.);

4. Опросник ситуативной и личностной тревожности Спилбергера Ч. Д. (в российской адаптации Ханина Ю. Л.).

Для обработки результатов применялись методы математико-статистического анализа: t-критерий Стьюдента и корреляционный анализ Тау-b Кендалла. Расчеты проводились в программе "SPSS Statistics ver. 27.0.1".

Результаты

При сравнении групп пациентов с ИБС и пациентов с ишемией головного мозга по t-критерию Стьюдента между собой мы обнаружили статистически значимые различия в выраженности показателя "преувеличение опасности" ($t=-6,292$ при $p<0,01$). Это может быть связано с тем, что у пациентов с ИБС операция реваскуляризации приводит к невротизации из-за неопределенности исходов послеоперационного лечения, состояние неопределенности сказывается на выраженности когнитивной ошибки "преувеличение опасности" (табл. 1, 2).

При сравнении групп пациентов с ИБС и условно здоровых пациентов по t-критерию Стьюдента между собой мы обнаружили статистически значимые различия в выраженности показателей: "катастрофизация" ($t=-6,718$ при $p<0,01$), "стабильность неудач" ($t=-3,092$ при $p<0,01$), "личностная тревожность" ($t=-5,238$ при $p<0,01$) и "резилентность" ($t=3,163$ при $p<0,01$).

Пациенты с ИБС чаще, чем условно здоровые пациенты, проходящие плановую диспансеризацию, отличаются выраженностью такой когнитивной ошибки, как "катастрофизация" (табл. 3, 4). Преувеличение собственных проблем может быть связано с тем, что у пациентов с ИБС часто наблюдаются завышенные требования к себе и к окружающим людям, несоответствие между желательным и действительным может сопровождаться низкой самооценкой. Снижение показателя притязаний и достижение адекватной самооценки способны: "...вызывать возникновение и отягощать имеющуюся сердечно-сосудистую предрасположенность, приводящую к возникновению заболеваний" [11].

Пациенты с ИБС чаще, чем условно здоровые пациенты, проходящие плановую диспансеризацию,

Таблица 4

Значимость различий по t-критерию Стьюдента при сравнении пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда, и условно здоровых пациентов в выраженности когнитивной ошибки "катастрофизация"

Критерий для независимых выборок						
		Критерий равенства дисперсий Ливиня		t-критерий для равенства средних		
		F	Значимость	t	Ст. св.	Значимость (двухсторонняя)
Катастрофизация	Предполагаются равные дисперсии	1,936	0,168	-6,718	98	<0,001
	Не предполагаются равные дисперсии			-6,718	75,166	<0,001

Таблица 5

Статистика групп условно здоровых пациентов и пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда, по выраженности параметра атрибуции "стабильность неудач"

Статистика группы					
	Наличие хронического заболевания	N	Среднее	Среднеквадратическое отклонение	Среднеквадратическая ошибка среднего
Стабильность неудач	Условно здоровые пациенты	50	19,1250	4,21954	0,66717
	Пациенты с ишемической болезнью сердца, перенесшие реваскуляризацию миокарда	50	21,9250	3,87224	0,61225

Таблица 6

Значимость различий по t-критерию Стьюдента при сравнении пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда, и условно здоровых пациентов в выраженности параметра атрибуции "стабильность неудач"

Критерий для независимых выборок						
		Критерий равенства дисперсий Ливиня		t-критерий для равенства средних		
		F	Значимость	t	Ст. св.	Значимость (двухсторонняя)
Стабильность неудач	Предполагаются равные дисперсии	0,192	0,662	-3,092	98	0,003
	Не предполагаются равные дисперсии			-3,092	77,432	0,003

Таблица 7

Статистика групп условно здоровых пациентов и пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда, по выраженности способности "резилентность"

Статистика группы					
	Наличие хронического заболевания	N	Среднее	Среднеквадратическое отклонение	Среднеквадратическая ошибка среднего
Резилентность	Условно здоровые пациенты	50	16,9750	4,02866	0,63699
	Пациенты с ишемической болезнью сердца, перенесшие реваскуляризацию миокарда	50	14,2750	3,59478	0,56838

отличаются выраженностью такого параметра атрибуции, как "стабильность неудач" (табл. 5, 6). Под стабильностью неудач понимается временная характеристика, позволяющая оценивать причины неудачи, как имеющие постоянный или временный характер. Выраженность временной характеристики "стабильность неудач" у пациентов с ИБС может быть связана с течением болезни и неопределенностью выздоровления. Течение заболевания, сказывающееся на состоянии организма, оказывает влияние на восприятие проблемных ситуаций в жизни, усиливая длительность их воздействия и враждебность больных по отношению к окружающим [12]. Враждебность как психосоциальный фактор ССЗ является наиболее часто встречающимся среди женщин молодого и среднего возраста [13].

Пациенты с ИБС чаще, чем условно здоровые пациенты, проходящие плановую диспансеризацию, отличаются низкой степенью выраженности резилентности (табл. 7, 8). Под резилентностью (resilience) исследователи Вернер Э. и Смит Р. понимали "процесс успешной адаптации в неблагоприятных условиях,

Таблица 8

Значимость различий по t-критерию Стьюдента при сравнении пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда, и условно здоровых пациентов в выраженности способности "резилентность"

Критерий для независимых выборок						
		Критерий равенства дисперсий Ливиня		t-критерий для равенства средних		
		F	Значимость	t	Ст. св.	Значимость (двухсторонняя)
Резилентность	Предполагаются равные дисперсии	0,286	0,594	3,163	98	0,002
	Не предполагаются равные дисперсии			3,163	77,009	0,002

Таблица 9

Статистика групп условно здоровых пациентов и пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда, по выраженности личностной тревожности

Статистика группы					
	Наличие хронического заболевания	N	Среднее	Среднеквадратическое отклонение	Среднеквадратическая ошибка среднего
Личностная тревожность	Условно здоровые пациенты	50	47,1250	7,06086	1,11642
	Пациенты с ишемической болезнью сердца, перенесшие реваскуляризацию миокарда	50	54,8500	6,09561	0,96380

Таблица 10

Значимость различий по t-критерию Стьюдента при сравнении пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда, и условно здоровых пациентов в выраженности способности "резилентность"

Критерий для независимых выборок						
		Критерий равенства дисперсий Ливиня		t-критерий для равенства средних		
		F	Значимость	t	Ст. св.	Значимость (двухсторонняя)
Личностная тревожность	Предполагаются равные дисперсии	0,747	0,390	-5,238	98	<0,001
	Не предполагаются равные дисперсии			-5,238	76,373	<0,001

или способность быстрого восстановления после травмы, трагической ситуации, негативных воздействий или угрозы" [14]. Низкая выраженность способности "резилентность" у пациентов с ИБС может быть связана с длительной психической травматизацией, возникающей вследствие течения заболевания и факта оперативного вмешательства, при котором отсутствовал контроль неопределенности пациентом. Низкая выраженность резилентности может быть также связана с индуцированием состояния тревоги в семье, когда партнеры в браке переносят друг на друга негативные эмоции [15, 16].

Пациенты с ИБС чаще, чем условно здоровые пациенты, проходящие плановую диспансеризацию, отличаются личностной тревожностью (табл. 9, 10). Под личностной тревожностью понимается конституциональная черта, обусловливающая склонность воспринимать угрозу в широком диапазоне ситуаций. Высокая выраженность личностной тревожности у пациентов с ИБС может быть связана как с ситуацией хронической травматизации, связанной с течением болезни, так и с перенесенной операцией реваскуляризации миокарда, усиливающей подверженность стрессу у пациентов с конституциональными особенностями подвижной и неустойчивой нервной системы. Личности с ССЗ очень часто становятся замкнутыми, имеют трудности в общении в семье и на работе, легко поддаются вспышкам агрессии [17-19].

Обсуждение

Проведенное исследование показало, что пациенты с ИБС, перенесшие реваскуляризацию миокарда, имеют стиль мышления, характеризующийся атрибуцией постоянства плохого и когнитивной ошибкой катастрофизации. Из-за хронической травматизации, связанной с ситуацией болезни, и триггерного события — операции реваскуляризации миокарда, у пациентов с ИБС мышление фиксируется на негативных событиях жизни.

Великанов А.А. и др., изучая когнитивные ошибки и психологические особенности пациентов с ИБС перед аортокоронарным шунтированием, приводят

исследовательские данные о половых различиях пациентов в выраженности когнитивных ошибок. У мужчин преобладает когнитивная ошибка "произвольные умозаключения", а у женщин "генерализация" [20]. Представленные данные согласуются с результатами нашего исследования, генерализация мыслей о негативных событиях жизни часто приводит к катастрофизации ситуации лечения.

Пациенты с ИБС, перенесшие реваскуляризацию миокарда, имеют свои специфические особенности переживания стресса, которые включают в себя сниженную резилентность и достаточно высокую личностную тревожность, обусловленную конституциональными особенностями нервной системы.

Резилентность как способность успешно адаптироваться к неблагоприятным условиям или способность быстрого восстановления после травмы, трагической ситуации, негативных воздействий или угрозы, появилась в фокусе исследования отечественных психологов относительно недавно [21, 22]. При этом изучение феномена резилентности у пациентов с ИБС в доступной нам литературе не описано.

У пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда, снижение способности к резилентности, на наш взгляд, может быть связано с возможными когнитивными дефицитами. Когнитивный дефицит может негативно влиять на восприятие степени контроля ситуации и приводить к застреванию на негативных эмоциях. Так, по данным зарубежных исследований, для пациентов с ИБС характерны сложные когнитивные дефициты с недостаточно понятными и различающимися по длительности симптомами, тяжестью и разнообразными клиническими проявлениями. После обширных кардиохирургических операций у пациентов с ИБС в 40-46% случаев может возникать делирий [23].

Высокая личностная тревожность и когнитивная ошибка "преувеличение опасности" у пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда, в отличие от пациентов с ишемией головного мозга, могут быть объяснены преобладающими у них неадаптивными копинг-стратегиями совладания со стрессом: рефлексивным преодолением, превентивным преодолением и поиском эмоциональной поддержки, влияющими на жизнестойкость личности. Рефлексивное преодоление представляет собой копинг-стратегию, определяемую через прокручивание в голове негативных мыслей и способов решения различных проблем, превентивное преодоление заключается в постоянном ожидании воздействия негативных стрессоров. Поиск социальной поддержки сопряжен с желанием пациента с ИБС разделить бремя хронического заболевания с близкими по духу людьми [24-27].

Заключение

Психологические особенности пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда, характеризуются атрибуцией постоянства плохого и когнитивной ошибкой катастрофизации. Переживание стресса у пациентов с ИБС имеет свои специфические особенности, включающие в себя сниженную резилентность и достаточно высокую личностную тревожность. Атрибуция постоянства плохого связана с длительным течением заболевания, а когнитивная ошибка катастрофизации обусловлена особенностями заболевания. Сниженная резилентность, повышенная личностная тревожность и когнитивная ошибка преувеличение опасности у пациентов с ИБС связана с хронической травматизацией, усиливающейся триггерным событием — операцией реваскуляризации миокарда.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Koroleva EG, Mazalkova MP. Is the term "psychosomatic diseases" legitimate in relation to cardiovascular diseases? Bulletin of the Vitebsk State Medical University. 2022;21(6):92-8. (In Russ.) Королева Е. Г., Мазалькова М. П. Правомерен ли термин "психосоматические заболевания" по отношению к сердечно-сосудистым заболеваниям? Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2022;21(6):92-8. doi:10.22263/2312-4156.2022.6.92.
2. Kuzheleva EA, Fedyunina VA, Garganeeva AA. Adherence to treatment and quality of life of patients with cardiovascular diseases at the outpatient stage of medical care. Eurasian Journal of Cardiology. 2020;2(31):34-40. (In Russ.) Кужелева Е. А., Федюнина В. А., Гарганеева А. А. Приверженность лечению и качество жизни больных сердечно-сосудистыми заболеваниями на амбулаторном этапе оказания медицинской помощи. Евразийский кардиологический журнал. 2020;2(31):34-40. doi:10.38109/2225-1685-2020-2-34-40.
3. Yakovlev VV, Ektova TK. Personal characteristics of adherence to treatment of patients with diseases of the cardiovascular system. Personality in a changing world: health, adaptation, development. 2020;8(4):418-26. (In Russ.) Яковлев В. В., Эктова Т. К. Личностные особенности приверженности лечению пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. 2020;8(4):418-46. doi:10.23888/humJ20204418-426.
4. Akimova EV, Kayumova MM, Bessonova MI. Psychosocial risk factors for the development of cardiovascular diseases in female populations from the perspective of anxiety research. Preventive medicine. 2022;25(7):100-5. (In Russ.) Акимова Е. В., Каюмова М. М., Бессонова М. И. Психосоциальные факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в женских популяциях с позиции исследований тревоги. Профилактическая медицина. 2022;25(7):100-5. doi:10.17116/profmed202225071100.
5. Matskevich SA, Belskaya MI. Depressive disorders in cardiovascular diseases. Recipe. 2021;24(6):850-7. (In Russ.) Мацкевич С. А., Бельская М. И. Депрессивные расстройства при сердечно-сосудистых заболеваниях. Рецепт. 2021;24(6):850-7. doi:10.34883/PI.2021.24.6.008.
6. Kurushina OV, Barulin AE, Drushlyakova AA. Changes in psychoemotional status and cardiovascular diseases: What is primary? RMJ. 2018;26(11-1):32-4. (In Russ.) Курушина О. В., Барулин А. Е., Друшлякова А. А. Изменения психоэмоционального статуса и сердечно-сосудистые заболевания: что первично? РМЖ. 2018;26(11-1):32-4.
7. AbuRuz ME. Pre-operative depression predicted longer hospital length of stay among patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. Risk Manag Healthc Policy. 2019;12:75-83. doi:10.2147/RMHP.S190511.
8. Chalmers T, Lal S. Assessing cardiovascular links to depression and anxiety in Australian professional drivers. J Integr Neurosci. 2022;21(1):43. doi:10.31083/j.jin2101043.
9. Boytsov SA, Samorodskaya IV. Cardiovascular diseases and cognitive impairment. Journal of Neurology and Psychiatry named after S. S. Korsakov. 2022;122(7):7-13. (In Russ.) Бойцов С. А., Самородская И. В. Сердечно-сосудистые заболевания и когнитивные

нарушения. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2022;122(7):7-13. doi:10.17116/jnevro20221220.
10. Lysova VYu, Sadon EV. Alexithymia in people with cardiovascular diseases. Current scientific research in the modern world. 2022;(1-4):79-85. (In Russ.) Лысова В.Ю., Садон Е.В. Алекситимия у людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Актуальные научные исследования в современном мире. 2022;(1-4):79-85.
11. Piskareva SA, Gvardeeva SG, Sarchuk EV. The influence of self-esteem on predisposition to cardiovascular diseases. Scientific review. medical sciences. 2022;(6):44-8. (In Russ.) Пискарёва С.А., Гвардеева С.Г., Сарчук Е.В. Влияние уровня самооценки на предрасположенность к сердечно-сосудистым заболеваниям. Научное обозрение. медицинские науки. 2022;(6):44-8. doi:10.17513/srms.1301.
12. Sadeghi B, Mashalchi H, Eghbali S, et al. The relationship between hostility and anger with coronary heart disease in patients. J Educ Health Promot. 2020;(9):223. doi:10.4103/jehp.jehp_248_20.
13. Akimova EV, Akimov MYu, Gafarov VV. Population patterns of the prevalence of psychosocial risk factors for cardiovascular diseases among young and mature women. Arterial hypertension. 2020;26(2):184-91. (In Russ.) Акимова Е.В., Акимов М.Ю., Гафаров В.В. Популяционные закономерности распространенности психосоциальных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний среди женщин молодого и зрелого возраста. Артериальная гипертензия. 2020;26(2):184-91. doi:10.18705/1607-419X-2020-26-2-184-191.
14. Markova VI, Alexandrova LA, Zolotareva AA. The Russian version of the short scale of resilience: psychometric analysis using the example of samples of students, parents with many children and parents of children with disabilities. National Journal of Psychology. 2022;(1):65-75. (In Russ.) Маркова В.И., Александрова Л.А., Золотарева А.А. Русскоязычная версия краткой шкалы резилентности: психометрический анализ на примере выборок студентов, многодетных родителей и родителей детей с инвалидностью. Национальный психологический журнал. 2022;(1):65-75. doi:10.11621/npj.2022.0106.
15. Akimov AM, Novoselov AV, Lebedev EV, et al. Some factors of chronic social stress that accompany the development of cardiovascular diseases. International Journal of Heart and Vascular Diseases. 2023;11(37):45-53. (In Russ.) Акимов А.М., Новоселов А.В., Лебедев Е.В. и др. Некоторые факторы хронического социального стресса, сопутствующие развитию сердечно-сосудистых заболеваний. Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. 2023;11(37):45-53. doi:10.24412/2311-1623-2023-37-45-53.
16. Smith TW. Intimate Relationships and Coronary Heart Disease: Implications for Risk, Prevention, and Patient Management. Curr Cardiol Rep. 2022;24(6):761-74. doi:10.1007/s11886-022-01695-4.
17. Konnova EA. Psychological characteristics of people suffering from cardiovascular diseases. A young scientist. 2021;42(384):162-4. Коннова Е.А. Психологические особенности лиц, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями. Молодой ученый. 2021;42(384):162-4.
18. Wirtz PH, von Känel R. Psychological Stress, Inflammation, and Coronary Heart Disease. Curr Cardiol Rep. 2017;19(11):111. doi:10.1007/s11886-017-0919-x.
19. Magnusson Hanson LL, Rod NH, Vahtera J, et al. Job insecurity and risk of coronary heart disease: Mediation analyses of health behaviors, sleep problems, physiological and psychological factors. Psychoneuroendocrinology. 2020;118:104706. doi:10.1016/j.psyneuen.2020.104706.
20. Velikanov AA, Levashkevich YL, Stolyarova AA, et al. Cognitive errors and psychological characteristics of patients with coronary artery disease before coronary artery bypass surgery, depending on gender and age. Siberian Psychological Journal. 2022;83:184-203. (In Russ.) Великанов А.А., Левашкевич Ю.Л., Столярова А.А. и др. Когнитивные ошибки и психологические особенности пациентов с ишемической болезнью сердца перед коронарным шунтированием в зависимости от пола и возраста. Сибирский психологический журнал. 2022;83:184-203. doi:10.17223/17267080/83/10.
21. Semenova NA. Life success, dispositional optimism and resilience of young people with different types of educational and professional activities. Bulletin of the St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2023;3(99):196-208. (In Russ.) Семенова Н.А. Жизненная успешность, диспозиционный оптимизм и резилентность молодёжи с различным характером учебно-профессиональной деятельности. Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2023;3(99):196-208. doi:10.35750/2071-8284-2023-3-196-208.
22. Drozdov DS, Kashtanova TA, Toporishcheva VV, et al. Development of a methodology aimed at increasing resilience and psychological well-being based on a model of systemic self-reflection. Actual problems of mass consciousness research: Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference, Penza, March 24-25, 2023. Ed. by V.V. Konstantinov. Moscow: Pero Publishing House, 2023. pp. 107-112. (In Russ.) Дроздов Д.С., Каштанова Т.А., Топорищева В.В. и др. Разработка методики, направленной на повышение резилентности и психологического благополучия, на основе модели системной саморефлексии. Актуальные проблемы исследования массового сознания. 2023;107-112. Актуальные проблемы исследования массового сознания: Материалы 7-й Международной научно-практической конференции, Пенза, 24-25 марта 2023 года. Отв. ред. В.В. Константинов. Москва: Издательство "Перо", 2023. сс. 107-112. EDN OWPFEQ.
23. Sokolova NYu, Glukhova EZ, Savelyeva EA, et al. The state of cognitive function in patients with chronic coronary artery disease after coronary artery bypass grafting. Kardiologiia. 2021;61(9):40-6. (In Russ.) Соколова Н.Ю., Голухова Е.З., Савельева Е.А. и др. Состояние когнитивной функции у больных хронической ишемической болезнью сердца после аортокоронарного шунтирования. Кардиология. 2021;61(9):40-6. doi:10.18087/cardio.2021.9.n1514.
24. Ovchinnikov AA, Sultanova AN, Kovalenko AA, et al. Resilience and ways of coping with stress in patients with coronary heart disease. Journal of Siberian Medical Sciences. 2018;(2):72-7. (In Russ.) Овчинников А.А., Султанова А.Н., Коваленко А.А. и др. Жизнестойкость и способы совладания со стрессом у пациентов с ишемической болезнью сердца. Journal of Siberian Medical Sciences. 2018;(2):72-7.
25. Xu W, Fang L, Bai H, et al. The influence of psychological factors on coronary heart disease: A review of the evidence and implications for psychological interventions. Medicine (Baltimore). 2023;102(27):e34248. doi:10.1097/MD.0000000000034248.
26. Cene CW, Beckie TM, Sims M, et al. Effects of Objective and Perceived Social Isolation on Cardiovascular and Brain Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. J Am Heart Assoc. 2022;11(16):e026493. doi:10.1161/JAHA.122.026493.
27. Morina N, Kip A, Hoppen TH, et al. Potential impact of physical distancing on physical and mental health: a rapid narrative umbrella review of meta-analyses on the link between social connection and health. BMJ Open. 2021;11(3):e042335. doi:10.1136/bmjopen-2020-042335.

Российский кардиологический журнал 2024;29(1S):5605
doi: 10.15829/1560-4071-2024-5605
https://russjcardiol.elpub.ru

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ
ISSN 1560-4071 (print)
ISSN 2618-7620 (online)
ISSN 2782-2257 (online)

Приверженность лекарственной терапии у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, перенесших COVID-19 (6 месяцев наблюдения)

Тяпаева А. Р., Наумова Е. А., Семенова О. Н., Булаева Ю. В., Тяпкина Д. А., Бородай А. А.

Цель. Оценить взаимосвязь различных факторов с приверженностью лекарственной терапии у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19).

Материал и методы. В исследование включено 284 пациента (n=176 — госпитальные, n=108 — амбулаторные) с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертония, хроническая сердечная недостаточность (ХСН), ишемическая болезнь сердца, фибрилляция предсердий), перенесших COVID-19. Проводился сбор анамнеза ССЗ, анкетирование о течении COVID-19 (симптомы, степень их выраженности, оценка степени тяжести болезни по субъективному мнению пациентов), лабораторно-инструментальная диагностика. Через 1, 3, 6 мес. после выздоровления все респонденты приглашались для осмотра и проведения лабораторных исследований, заполнялся опросник тревоги и депрессии HADS. Оценивалась приверженность лечению ССЗ через 1, 3 и 6 мес. после выздоровления и приверженность лечению COVID-19 через 1 мес. после включения в исследование посредством сравнения соответствия назначенных при выписке препаратов и реального приема лекарственных средств.

Результаты. 212 опрошенных продолжили участие в исследовании через 1 мес., 64,2% были привержены лечению ССЗ и 56,6% — терапии COVID-19. Комплаентность через 3 и 6 мес. составила 60,4% (n=212) и 52,8% (n=188), соответственно. Выявлена умеренная корреляционная связь приверженности лечению с сохранением чувства страха и тревожности через 1 мес. после выздоровления (r=0,33, p<0,05), появлением умеренной или выраженной слабости во время болезни (r=0,31, p<0,05), степенью тяжести COVID-19 (r=0,39, p<0,05). Респонденты стационара с поражением легочной ткани >25% (n=64, 36,4%) были более привержены стандартной терапии ССЗ (терапия, назначенная в соответствии с клиническими рекомендациями) (r=0,336, p<0,05). Наличие неблагоприятных событий в виде гипертонического криза, нарушения ритма, декомпенсации ХСН через 1, 3, 6 мес. после выздоровления достоверно повышало степень выполнения врачебных рекомендаций (p<0,05). Выполнение врачебных рекомендаций в отношении перенесенной COVID-19 было связано с тяжестью заболевания, наличием ХСН в анамнезе, чувством страха и тревожности, слабостью, снижением толерантности к физической нагрузке (p<0,05).

Заключение. Через 1 мес. приверженность лечению ССЗ и перенесенной COVID-19 достоверно не различались (p>0,05). На комплаентность через 1, 3, 6 мес. положительно влияла степень тяжести COVID-19, наличие субъективного чувства слабости, страха и тревоги во время болезни и сохранение субъективного чувства тревоги после выздоровления. Неблагоприятные события (гипертонический криз, нарушение ритма, декомпенсация ХСН) в течение 1, 3 и 6 мес. после COVID-19 достоверно (p<0,05) повышали приверженность лечению.

Ключевые слова: проспективное исследование, комплаенс, лечение кардиоваскулярной патологии, сердечно-сосудистые заболевания, COVID-19.

Отношения и деятельность: нет.

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, Саратов, Россия.

Тяпаева А. Р.* — аспирант, ассистент кафедры факультетской терапии лечебного факультета, ORCID: 0000-0002-5729-9336, Наумова Е. А. — д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии лечебного факультета, ORCID: 0000-0002-5509-5153, Семенова О. Н. — к.м.н., ассистент кафедры факультетской терапии лечебного факультета, ORCID: 0000-0003-3207-0962, Булаева Ю. В. — к.м.н., ассистент кафедры факультетской терапии лечебного факультета, ORCID: 0000-0002-9104-8020, Тяпкина Д. А. — студентка 6 курса, ORCID: 0000-0001-7886-1175, Бородай А. А. — студентка 6 курса, ORCID: 0000-0002-6632-5110.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):
ahm_fusha@mail.ru

ДИ — доверительный интервал, ОШ — отношение шансов, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ССС — сердечно-сосудистая система, ФК — функциональный класс, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, COVID-19 — новая коронавирусная инфекция.

Рукопись получена 10.09.2023
Рецензия получена 11.10.2023
Принята к публикации 16.02.2024

BY 4.0

Для цитирования: Тяпаева А. Р., Наумова Е. А., Семенова О. Н., Булаева Ю. В., Тяпкина Д. А., Бородай А. А. Приверженность лекарственной терапии у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, перенесших COVID-19 (6 месяцев наблюдения). *Российский кардиологический журнал.* 2024;29(1S):5605. doi: 10.15829/1560-4071-2024-5605. EDN MCZBWE

Medication adherence of cardiovascular patients after COVID-19: 6-month follow-up

Tyapaeva A. R., Naumova E. A., Semenova O. N., Bulaeva Yu. V., Tyapkina D. A., Boroday A. A.

Aim. To evaluate the relationship of various factors with adherence to therapy in cardiovascular patients after a coronavirus disease 2019 (COVID-19).

Material and methods. The study included 284 patients (inpatients — 176, outpatients — 108) with cardiovascular diseases (hypertension, heart failure (HF), coronary artery disease, atrial fibrillation) after COVID-19. We collected data on cardiovascular history, made a questionnaire survey about COVID-19 course (symptoms, their severity, self-assessment of the disease severity). Paraclinical diagnostic investigations were carried out. In addition, 1, 3, 6 months after recovery, all respondents were invited for examination, laboratory tests, and survey using the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). Cardiovascular therapy adherence was assessed at 1, 3 and 6 months after recovery and adherence to COVID-19 treatment 1 month after inclusion in the study by comparing the compliance of the drugs prescribed at discharge with its actual use.

Results. In total, 212 respondents continued study participation after 1 month, while 64,2% were adherent to cardiovascular therapy and 56,6% — to COVID-19 therapy. Compliance at 3 and 6 months was 60,4% (n=212) and 52,8% (n=188), respectively. A moderate correlation was found between adherence to treatment and the persistence of apprehension 1 month after recovery (r=0,33, p<0,05), moderate or severe weakness during disease (r=0,31, p<0,05), COVID-19 severity (r=0,39, p<0,05). Inhospital respondents with lung tissue involvement >25% (n=64, 36,4%) were more adherent to standard cardiovascular therapy, prescribed in accordance with clinical guidelines (r=0,336, p<0,05). Adverse events in the form of a hypertensive crisis, arrhythmias, decompensated HF 1, 3, 6 months after recovery significantly increased the compliance with medical recommendations (p<0,05). Medication adherence regarding COVID-19 was associated with the disease severity, HF history, apprehension and anxiety, weakness, and decreased exercise tolerance (p<0,05).

Conclusion. After 1 month, adherence to cardiovascular and COVID-19 therapy did not differ significantly (p>0,05). Compliance after 1, 3, 6 months was positively influenced by COVID-19 severity, the subjective feeling of weakness, apprehension and anxiety during disease and the persistence of a subjective feeling of anxiety after recovery. Adverse events (hypertensive crisis, arrhythmia, decompensated HF) during 1, 3 and 6 months after COVID-19 significantly (p<0,05) increased adherence to treatment.

Keywords: prospective study, compliance, treatment of cardiovascular disease, cardiovascular diseases, COVID-19.

Relationships and Activities: none.

V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russia.

Tyapaeva A.R.* ORCID: 0000-0002-5729-9336, Naumova E.A. ORCID: 0000-0002-5509-5153, Semenova O.N. ORCID: 0000-0003-3207-0962, Bulaeva Yu. V. ORCID: 0000-0002-9104-8020, Tyapkina D.A. ORCID: 0000-0001-7886-1175, Boroday A.A. ORCID: 0000-0002-6632-5110.

*Corresponding author:
ahm_fusha@mail.ru

Received: 10.09.2023 **Revision Received:** 11.10.2023 **Accepted:** 16.02.2024

For citation: Tyapaeva A.R., Naumova E.A., Semenova O.N., Bulaeva Yu. V., Tyapkina D.A., Boroday A.A. Medication adherence of cardiovascular patients after COVID-19: 6-month follow-up. *Russian Journal of Cardiology*. 2024;29(1S):5605. doi: 10.15829/1560-4071-2024-5605. EDN MCZBWE

Ключевые моменты

- Краткосрочная приверженность терапии кардиоваскулярной патологии и новой коронавирусной инфекции (COVID-19) сопоставима.
- Субъективная оценка своего состояния пациентом в период болезни COVID-19 влияет на соблюдение врачебных рекомендаций.
- Неблагоприятные события со стороны сердечно-сосудистой системы повышают комплаентность в течение 6 месяцев после выздоровления после COVID-19.

Key messages

- Short-term adherence to cardiovascular and coronavirus disease 2019 (COVID-19) therapy is comparable.
- A patient's self-assessment during the COVID-19 affects compliance with medical recommendations.
- Adverse cardiovascular events increase compliance up to 6 months after recovery from COVID-19.

Низкая приверженность пациентов врачебным назначениям является одной из серьезных и труднопреодолимых проблем современной медицины. Актуальность этой проблемы у кардиологических пациентов взаимосвязана с неуклонным ростом сердечно-сосудистой патологии. Согласно имеющимся данным Всемирной организации здравоохранения[1], комплаентность пациентов после окончания лечения в стационаре составляет не >50%[1] [1]. Значительная часть пациентов (~45-50%) прекращает терапию уже в течение первых 6 мес., и лишь 15% соблюдают все рекомендации до года [2, 3]. Кроме того, многие пациенты (~50%) принимают рекомендованные им препараты некорректно, самостоятельно изменяя дозу и кратность приема [1, 4].

Как известно, низкая приверженность лечению отрицательно влияет на течение болезни и выживаемость лиц с хроническими заболеваниями, приводя к росту осложнений и инвалидизации, смерти[2], и сопровождается финансовыми убытками в здравоохранении, связанными с затратами на повторные госпитализации [5]. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) — еще одно бремя организации здравоохранения, поскольку по опубликованным данным, у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) имеет более тяжелое течение с возникновением декомпенсации и сердечно-сосудистых осложнений [6, 7].

Период пандемии был связан с трудностью посещения медицинских учреждений и выполнением врачебных рекомендаций в связи с перепрофилированием больниц в инфекционные госпитали, страхом инфицирования COVID-19 у пациентов, а также возникшей нехваткой лекарственных препаратов (в т.ч. и кардиологических), что в совокупности могло привести к снижению приверженности лечению [8, 9].

Понимание факторов, влияющих на комплаентность, особенно в условиях возникновения нового инфекционного заболевания, является важным звеном в разработке стратегий по повышению числа пациентов кардиологического профиля, приверженных медикаментозной терапии.

Цель исследования: оценить взаимосвязь различных факторов с приверженностью лекарственной терапии у пациентов с ССЗ, перенесших COVID-19.

Материал и методы

Многоцентровое проспективное наблюдательное исследование выполнено на базе Университетской клинической больницы № 1 им. С.Р. Миротворцева и является продолжением предыдущего исследования, критерии включения и невключения которого

[1] WHO Adherence to long-term therapies, evidence for action. Geneva. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42682/9241545992.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

[2] https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/ghe2019_cod_methods.pdf?sfvrsn=37bcfacc_5.

опубликованы ранее [10]. Протокол исследования рассмотрен и одобрен комитетом по этике ФГБОУ ВО СГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России. Все участники исследования подписали добровольное информированное согласие.

Сплошной набор в исследование осуществлялся в период с 01.11.2020 по 28.02.2021.

Критерии исключения из исследования:

- отказ от участия в исследовании,
- невозможность самостоятельного ознакомления и подписания информированного согласия и предоставляемых опросников пациентом,
- тяжелое течение COVID-19,
- нахождение в отделении интенсивной терапии и реанимации,
- III степень дыхательной недостаточности,
- IV функциональный класс (ФК) NYHA хронической сердечной недостаточности (ХСН),
- тяжелая деменция по результатам краткой шкалы оценки психического статуса MMSE (<10 баллов).

Пациенты разделены на 2 группы: госпитальные (группа 1) со среднетяжелым течением COVID-19 и анамнезом ССЗ и амбулаторные (группа 2) с легким течением COVID-19 и анамнезом ССЗ.

Всем пациентам выполнялась рентгенография или компьютерная томография органов грудной клетки с оценкой степени поражения легочной ткани согласно действующим временным методическим рекомендациям по COVID-19[3].

Набор в исследование проводился после стабилизации состояния пациентов: нормализация температуры тела, уменьшение выраженности клинических симптомов.

С пациентами, находившимися на амбулаторном лечении (группа 2), врач-исследователь связывался по телефону, в ходе чего проводилось анкетирование с уточнением терапии COVID-19, базисной терапии ССЗ.

Через 1, 3, 6 мес. после выздоровления и получения отрицательного ПЦР-теста все пациенты приглашались для осмотра, сбора анамнеза жизни и ССЗ, выявления особенностей течения COVID-19, анализа принимаемой медикаментозной терапии и выполнения лабораторных исследований (общий клинический анализ крови, биохимический анализ крови), оценки приверженности лечению ССЗ и COVID-19 (последняя оценивалась однократно через 1 мес. после выздоровления).

Оценка приверженности лечению оценивалась при помощи опроса: продолжали ли пациенты принимать назначенную терапию при выписке (полностью, частично или не принимали препараты), причины несоответствия (прекращения/изменения) назначенного при выписке лечения, возникновение побочных реакций на принимаемые препараты. Далее проводилось сопоставление назначенной при выписке терапии врачом и названными пациентом препаратами. Приверженными считались лица, продолжившие прием ⩾80% лекарственных препаратов [10]. За период наблюдения после тщательного опроса оценивались сохраняющиеся симптомы COVID-19 (кашель, одышка, слабость и степень ее выраженности по мнению самого пациента (легкая, умеренная, выраженная), чувство страха и тревоги, нарушение обоняния, вкуса, слуха, снижение толерантности к физической нагрузке, изменение веса, миалгия, лихорадка, нарушение сна, памяти, внимания, высыпания на коже, сухость, шелушение, выпадение волос), неблагоприятные события со стороны сердечно-сосудистой системы (ССС) (дестабилизация артериального давления, гипертонический криз, гипотония, возникновение аритмии), изменения самочувствия на фоне лечения (исчезновение симптомов, уменьшение их выраженности, ухудшение или появление новых, не зарегистрированных ранее), оценка тревоги и депрессии по шкале госпитального опросника тревоги HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale).

В исследование было включено 336 пациентов, группу 1 составили 176 пациентов стационара и группу 2 — 160 амбулаторных пациентов с ССЗ (стабильная стенокардия напряжения, перенесенный инфаркт миокарда, ишемическая кардиомиопатия, сердечная недостаточность I-III ФК NYHA, артериальная гипертония).

Статистическая обработка данных. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью пакета прикладных программ Statistica 8.0 (StatSoft Inc., США). Значимыми статистически считались различия при $p<0,05$. Определение возможной связи между продолжением пациентами лечения после выздоровления и изучаемыми клиническими, социально-демографическими и психологическими характеристиками пациента проводилось с помощью метода кросс-табуляции (построение таблиц абсолютных частот парных наблюдений) с применением критерия χ^2. Использовались методы вариационной статистики с применением непараметрического корреляционного анализа (коэффициент Gamma), пошаговой логистической регрессии.

Результаты

В таблице 1 представлены основные характеристики включенных в исследование пациентов. Из 160 пациентов поликлиники, подписавших добровольное информированное согласие, в ходе телефонного опроса 52 пациента отказались от дальнейшего участия.

Группы были сопоставимы по полу и возрасту, пациенты стационара имели большее количество со-

[3] Временные методические рекомендации Министерства здравоохранения РФ по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции (COVID-19), версия 9, утверждены Министерством здравоохранения РФ 26.10.2020.

Таблица 1

Клинико-демографическая характеристика пациентов

Характеристика	Пациенты стационара (n=176)	Амбулаторные пациенты (n=108)	Значение p
Пол, мужчины, n (%)	60 (34,0)	36 (33,3)	>0,05
Пол, женщины, n (%)	116 (66,0)	72 (66,7)	
41-50 лет	12 (6,8)	16 (14,8)	>0,05
51-60 лет	56 (31,9)	32 (29,6)	
61-70 лет	68 (38,6)	36 (33,3)	
71-75 лет	40 (22,7)	24 (22,2)	
ИБС. Перенесенный инфаркт миокарда	16 (9,1)	0	<0,0001
ИБС. Стенокардия напряжения 2-3 ФК	12 (6,8)	32 (29,6)	<0,0001
Артериальная гипертония	172 (97,7)	108 (100,0)	>0,05
ХСН II ФК	32 (18,2)	8 (7,4)	<0,05
ХСН III ФК	48 (27,3)	0	<0,01
Постоянная форма фибрилляции предсердий	16 (9,1)	0	<0,01
Острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе	16 (9,1)	0	<0,01
Сахарный диабет	40 (22,7)	12 (11,1)	>0,05
Ожирение	116 (66,0)	52 (48,1)	>0,05
Хроническая обструктивная болезнь легких	4 (2,2)	12 (11,1)	<0,01
Узловой зоб	44 (25,0)	0	<0,005

Сокращения: ИБС — ишемическая болезнь сердца, ФК — функциональный класс, ХСН — хроническая сердечная недостаточность.

Таблица 2

Факторы, влияющие на приверженность к лечению ССЗ через 1 мес. после выздоровления, n (%), p<0,05

Фактор		Продолжили лечение	Прекратили лечение
Одышка во время болезни	Да	80 (68,9)	36 (31,1)
	Нет	48 (50,0)	48 (50,0)
Слабость во время болезни	Да	120 (58,8)	84 (41,2)
	Нет	8 (100,0)	0
Миалгия	Да	76 (70,4)	32 (29,6)
	Нет	52 (50,0)	52 (50,0)
Тревога (HADS) через 1 мес.	Норма	96 (57,1)	72 (42,9)
	Субклиническая тревога	24 (100,0)	0
	Клинически выраженная	8 (40,0)	12 (60,0)
Повышение уровня трансаминаз выше 3 норм (АЛТ, АСТ)	Да	8 (6,3)	120 (93,7)
	Нет	20 (23,8)	64 (76,2)
Дислипидемия	Да	60 (46,9)	68 (53,1)
	Нет	56 (66,7)	28 (33,3)
Неблагоприятные события со стороны ССС в период наблюдения	Да	76 (59,4)	52 (40,6)
	Нет	68 (80,9)	16 (19,1)

Сокращения: АЛТ — аланинаминотрансфераза, АСТ — аспартатаминотрансфераза, ССС — сердечно-сосудистая система.

путствующей патологии по сравнению с амбулаторными пациентами: ХСН (45,5%), ожирение (66%), сахарный диабет (22%).

В качестве базисной терапии ССЗ пациенты чаще принимали: ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента или сартаны (73,2%), β-адреноблокаторы (26,7%), диуретики (28,2%), антагонисты кальциевых каналов (16,9%), антиагреганты (15,5%) и статины (12,7%).

После перенесенной коронавирусной инфекции на амбулаторном этапе в зависимости от показаний чаще назначались: оральные антикоагулянты (73,6%), иммуностимулирующие препараты (73,6%), витамины (69,8%), отхаркивающие муколитические средства (60,4%), антибактериальные препараты (52,8%).

Оценка приверженности терапии ССЗ через 1 месяц

Прием стандартной лекарственной терапии ССЗ продолжили 64,2% (n=136) опрошенных. При проведении однофакторного анализа влияния различных факторов на приверженность лечению ССЗ в обеих группах статистически значимых отличий не выявлено (p>0,05), дальнейший анализ проводился в общей группе. В таблице 2 представлены факторы, которые

Таблица 3

Факторы, влияющие на приверженность к терапии (логистический регрессионный анализ) через 3 мес.

Переменная	ОШ	95% ДИ	Значение p
Тяжесть заболевания	2,82	0,04-2,04	<0,05
Слабость во время болезни (умеренная и выраженная)	0,22	0,13-0,38	<0,05
Чувство страха и тревоги во время болезни	0,11	0,05-0,26	<0,05
Чувство страха и тревоги через 3 мес.	3,04	1,17-7,85	<0,05
Неблагоприятные события в течение 3 мес.	0,134	0,037-0,48	<0,01

Сокращения: ДИ — доверительный интервал, ОШ — отношение шансов.

Таблица 4

Факторы, влияющие на приверженность к терапии (логистический регрессионный анализ) через 6 мес.

Переменная	ОШ	95% ДИ	Значение p
Слабость во время болезни	0,30	0,16-0,57	0,00001
Чувство страха и тревоги во время болезни	0,05	0,01-0,21	0,01
Одышка во время болезни	0,01	0-0,08	0,00001
Неблагоприятные события со стороны ССС в течение 6 мес.	29,39	5,89-146,63	0,01
Сохранение чувства страха и тревоги	0,14	0,03-0,62	0,01
Прием бета-блокаторов	0,01	0,01-0,07	0,00001

Сокращения: ДИ — доверительный интервал, ОШ — отношение шансов, ССС — сердечно-сосудистая система.

статистически значимо отличались при однофакторном анализе между пациентами, продолжившими лечение и его прекратившими.

Пациенты, отмечавшие во время заболевания появление одышки, значительно и умеренно выраженной слабости, миалгии, через 1 мес. чаще соблюдали врачебные рекомендации и продолжали прием стандартной терапии.

При проведении корреляционного анализа выявлена умеренная связь приверженности лечению ССЗ с сохранением чувства страха и тревоги через 1 мес. после выздоровления (r=0,33, p<0,05), появлением слабости во время болезни (r=0,31, p<0,05), степенью тяжести COVID-19 (r=0,39, p<0,05). Слабая связь — с миалгией во время болезни (r=0,21, p<0,05), уровнем тревоги по данным опросника HADS через 1 мес. (r=0,29, p<0,05), дислипидемией (r=0,2, p<0,05).

Также среди пациентов стационара через 1 мес. после выписки более приверженными были лица с объемом поражения легочной ткани 25% (n=64, 36,4%) и более (r=0,24, p<0,05) по данным компьютерной томографии, что подтверждается умеренной корреляционной связью (r=0,336, p<0,05). Оценка связи между степенью поражения легочной ткани и приверженностью лечению в группе амбулаторных пациентов не проводилась, поскольку не всем из них проводилось рентгенологическое исследование.

Оценка приверженности терапии ССЗ через 3 месяца

Прием рекомендованной терапии продолжили 60,4% (n=132) пациентов. При проведении корреляционного анализа была выявлена положительная ассоциативная связь приверженности терапии со следующими факторами: наличие значительно и умеренно выраженной слабости во время заболевания COVID-19 (r=0,555, p<0,05), миалгия (r=0,21, p<0,05), чувство страха и тревоги во время заболевания (r=0,347, p<0,05), неблагоприятные события со стороны ССС (повышение артериальное давление, нарушение ритма сердца) в течение 3 мес. после выздоровления (r=0,24, p<0,05), снижение толерантности к физической нагрузке (r=0,576, p<0,05), а также сохранение чувства страха и тревоги на протяжении 3 мес. (r=0,2, p<0,05).

При проведении многофакторного логистического регрессионного анализа значимое влияние на приверженность лечению имели чувство страха и тревоги во время болезни и через 3 мес., слабость и неблагоприятные события через 3 мес. (табл. 3).

Оценка приверженности терапии ССЗ через 6 месяцев

Из 284 включенных в исследование пациентов через 6 мес. после COVID-19 продолжили участие 192 участника, из них принимали назначенную терапию в полном объеме 52,8% (n=102). В таблице 4 представлены результаты логистического регрессионного анализа, факторов, ассоциированных с продолжением терапии через 6 мес., наиболее значимым из которых было наличие неблагоприятных событий со стороны ССС в течение 6 мес.

Оценка приверженности терапии COVID-19

Также нами оценивалось выполнение врачебных рекомендаций в отношении перенесенной коронавирусной инфекции. Поскольку чаще всего лекарственная терапия на амбулаторный этап назначалась

Таблица 5

Факторы, влияющие на приверженность к лечению по COVID-19 через 1 мес. после выздоровления, n (%), p<0,05

Фактор		Продолжили лечение	Прекратили лечение
ХСН	Да	32 (47,1)	36 (52,9)
	Нет	88 (61,1)	56 (38,9)
ФП в анамнезе	Да	4 (25,0)	12 (75,0)
	Нет	124 (63,3)	72 (36,7)
Степень тяжести заболевания	Легкая	68 (53,1)	60 (46,9)
	Умеренная	76 (90,5)	8 (9,5)
Слабость во время болезни	Да	132 (64,7)	72 (35,3)
	Нет	0	8 (100,0)
Снижение толерантности к физической нагрузке	Да	132 (67,4)	64 (32,6)
	Нет	0	16 (100,0)
Кожные проявления COVID-19	Да	56 (77,8)	16 (22,2)
	Нет	76 (54,3)	64 (45,7)
Ускорение СОЭ	Да	76 (59,4)	52 (40,6)
	Нет	56 (66,7)	28 (33,3)
Повышение уровня трансаминаз выше 3 норм (АЛТ, АСТ)	Да	8 (28,6)	20 (71,4)
	Нет	120 (65,2)	64 (34,8)

Сокращения: АЛТ — аланинаминотрансфераза, АСТ — аспартатаминотрансфераза, СОЭ — скорость оседания эритроцитов, ССС — сердечно-сосудистая система, ФП — фибрилляция предсердий, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, COVID-19 — новая коронавирусная инфекция.

Таблица 6

Факторы, влияющие на приверженность к терапии COVID-19 через 1 мес. (логистический регрессионный анализ)

Переменная	ОШ	95% ДИ	Значение p
ХСН	7,97	3,22-19,69	0,00001
ФП	7,85	1,98-31,09	0,00001
Слабость во время болезни	0,33	0,2-0,54	0,00001
Снижение памяти и внимания	0,25	0,11-0,59	0,00001
Чувство страха и тревоги через 1 мес.	5,51	2,15-14,11	0,00001

Сокращения: ДИ — доверительный интервал, ОШ — отношение шансов, ФП — фибрилляция предсердий, ХСН — хроническая сердечная недостаточность.

сроком на 4 нед., то приверженность лечению оценивалась однократно через 1 мес. после выздоровления. При проведении опроса о приверженности лечению: пациенты стационара (72,3%) чаще принимали назначенную терапию по сравнению с амбулаторными пациентами (p<0,05).

Весь рекомендованный срок после выписки (4 нед.) полностью соблюдали врачебные рекомендации 72,3% пациентов стационара и 55,6% амбулаторных пациентов, 2,3% vs 11,1% — 2 нед., 4,5% vs 0% — 3 нед., 2,3% vs 5,6% — не принимали совсем. 27,8% пациентов поликлиники отметили, что не получали никаких рекомендаций после выписки.

В таблице 5 представлены результаты однофакторного анализа, оценки приверженности лечению COVID-19 в группе пациентов, находившихся на амбулаторном лечении (p<0,05). В группе стационарных пациентов выявлено влияние длительности госпитализации на приверженность лечению: пациенты, находившиеся на госпитализации больше 10 дней, чаще продолжали терапию весь рекомендованный срок (p=0,029).

При проведении корреляционного анализа выявлена умеренная зависимость комплаентности со степенью тяжести заболевания (r=0,45), ожирением (r=0,34), снижением толерантности к физической нагрузке (r=0,34), слабая взаимосвязь с появлением слабости (r=0,24), чувством страха и тревожности во время болезни (r=0,22). При проведении логистического регрессионного анализа (табл. 6) выявлено, что наиболее значимыми факторами, влияющими на приверженность лечению, были: фибрилляция предсердий (отношение шансов (ОШ) 7,85; 95% доверительный интервал (ДИ): 1,98-31,09, p=0,00001), ХСН (ОШ 7,97; 95% ДИ: 3,22-19,69, p=0,00001) и чувство страха и тревожности через 1 мес. (ОШ 5,51; 95% ДИ: 2,15-14,11, p=0,00001).

Обсуждение

Впервые было проведено изучение нового фактора, влияющего на краткосрочную и долговременную приверженность пациентов терапии ССЗ, а также проведен анализ влияния комплекса социально-демографических, клинических, лабораторных и не-

которых психологических факторов на долгосрочную приверженность лечению у пациентов с поражением ССС, перенесших COVID-19.

В процессе анализа полученной информации отмечено, что пациенты со средней степенью тяжести заболевания были более привержены как терапии COVID-19, так и ССЗ через 1 мес. после выписки.

Через 3 и 6 мес. после выздоровления наблюдается взаимосвязь комплаентности с наличием умеренной и выраженной слабости, чувством страха и тревоги во время заболевания COVID-19, а также с сохранением тревоги на протяжении 3 и 6 мес. соответственно, неблагоприятными событиями со стороны ССС в периоде наблюдения. Все эти симптомы отражают именно тяжесть COVID-19 и ее влияние на приверженность лечению, что вполне закономерно. Вероятно, более тяжелое течение заболевания и обилие симптоматики на подсознательном уровне способствует более тщательному контролю состояния здоровья пациентов [11].

Примечательно, что наибольшее влияние факторов, связанных с COVID-19, отмечается через 1 мес. после выздоровления, уменьшаясь через 3 и 6 мес. после выписки, что также может быть связано с улучшением самочувствия пациентов и уменьшением постковидных симптомов.

Факторы, достоверно влияющие на приверженность лечению, полученные при однофакторном анализе, подтверждались методом корреляционного анализа и логистической регрессии, что свидетельствует о достаточной важности полученных результатов.

Интересен и тот факт, что ни один из привычных "традиционных" факторов (перенесенный инфаркт миокарда, нарушения ритма, сахарный диабет), влияющих на комплаентность у пациентов с патологией ССС без COVID-19, не оказал влияния на приверженность лечению среди респондентов нашего исследования [12, 13].

Обращает внимание, что респонденты были одинаково привержены и лечению COVID-19 через 1 мес. после выздоровления (56,6%), и приему базисной терапии ССЗ (60,4%). Вероятно, это связано с тем, что COVID-19 как социальный фактор и как болезнь перевешивал влияние других причин на приверженность лечению. Несомненно, этот факт нуждается в дальнейшем изучении.

Показано, что именно субъективная оценка степени выраженности симптомов COVID-19 влияла на дальнейшую приверженность назначенной терапии и COVID-19, и заболеваний ССС.

Следует отметить, что пациенты поликлиники гораздо чаще прекращали участие в долгосрочном наблюдении, что скорее всего связано с более легким течением перенесенного инфекционного заболевания, а также с тем, что респонденты данной группы менее заинтересованы в продолжительном лечении, т.е. чаще ориентированы на "болезнь, как образ жизни" [14].

К сожалению, опубликовано всего несколько работ, посвященных исследованию приверженности лечению ССЗ в период пандемии COVID-19, и их целью не являлось определить влияние различных факторов на комплаентность пациентов, что затрудняет проведение сравнительного анализа полученных нами результатов с данными других исследований [8, 15]. Так, в работе отечественных авторов изучалась приверженность терапии ССЗ среди пациентов с ишемической болезнью сердца в период самоизоляции во время пандемии COVID-19. Было выявлено, что уровень комплаентности среди данной группы участников во время самоизоляции снизился на треть, а отказ от приема рекомендованных врачом препаратов был чаще всего связан с боязнью развития побочных эффектов и нежеланием принимать большое количество лекарственных средств [8].

В работе зарубежных коллег анализировались национальные медицинские записи Великобритании, фиксирующие количество выданных лекарственных средств пациентам с ССЗ во время пандемии COVID-19 (апрель 2020г — декабрь 2021г). Учитывались препараты для лечения сахарного диабета, артериальной гипертонии, фибрилляции предсердий и дислипидемии. Авторы отметили уменьшение количества выданных лекарственных средств упомянутых групп по сравнению с "доковидным" периодом, что, по мнению исследователей, могло повлиять на будущие неблагоприятные события со стороны ССС [15].

Принимая во внимание факт низкого уровня приверженности приему "базисной" терапии у пациентов с заболеваниями ССС, необходимо дальнейшее изучение всевозможных факторов, влияющих на комплаентность и поиск возможных путей улучшения приверженности их лечению.

Ограничения исследования. Наше исследование имело некоторые ограничения: все имеющиеся данные были получены в ходе опроса пациентов и заполнения ими анкет, что не гарантирует полную искренность всех респондентов, а значит и не позволяет на 100% объективно оценивать результаты. Однако в данном исследовании детально изучался анамнез, особенности клинических проявлений заболевания, различных лабораторных и инструментальных параметров, а вся информация была получена непосредственно от самих пациентов, что довольно редко встречается в многочисленных публикациях, делающих упор на анализ баз данных и медицинской документации, также была проведена большая работа по сбору информации непосредственно в инфекционном госпитале у постели больного в период заболевания, а также на дому и во время телефонного

звонка у респондентов поликлиники с одновременным изучением лабораторно-инструментальных показателей, что позволяло реально оценить течение заболевания и максимально полноценно собрать необходимые данные.

Заключение

Проведено изучение нового, не исследованного ранее фактора, повлиявшего на комплаентность пациентов лечению ССЗ, и установлено, что через 1 мес. после COVID-19 на приверженность лечению и ССЗ, и COVID-19 оказали влияние схожие факторы (степень тяжести, некоторые симптомы заболевания), что может быть связано с остаточными явлениями перенесенного заболевания. При этом комплаентность терапии ССЗ и COVID-19 достоверно не различалась и составила ~60%.

Выявлено, что именно субъективная оценка тяжести заболевания COVID-19, наличие некоторых симптомов (слабость, чувство страха и тревоги, одышка, снижение толерантности к нагрузке) и неблагоприятные события со стороны ССС являются важными факторами, ассоциированными с приверженностью лечению через 3 и 6 мес. после выздоровления.

При оценке приверженности пациента лечению необходимо обращать внимание на факт перенесенного заболевания COVID-19 и учитывать, что респонденты с длительным сохранением симптомов COVID-19 более привержены лечению основного заболевания в течение первых 6 мес. после выздоровления.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Keenan J. Improving adherence to medication for secondary cardiovascular disease prevention. Eur J Prev Cardiol. 2017;24:29-35. doi:10.1177/2047487317708145.
2. Simon ST, Kini V, Levy AE, et al. Medication adherence in cardiovascular medicine. BMJ. 2021;374:1493. doi:10.1136/bmj.n1493.
3. Napalkov DA, Sokolova AA. Adherence to taking medicines as a basis for prevention of cardiovascular diseases. Medical Council. 2019;(5):54-9. (In Russ.) Напалков Д. А., Соколова А. А. Приверженность к приему препаратов как основа профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Медицинский совет. 2019;(5):54-9. doi:10.21518/2079-701X-2019-5-54-59.
4. Leslie KH, McCowan C, Pell JP. Adherence to cardiovascular medication: a review of systematic reviews. J Public Health (Oxf). 2019;41(1):84-94. doi:10.1093/pubmed/fdy088.
5. Drapkina OM, Boytsov SA, Omelyanovskiy VV, et al. Socio-economic impact of heart failure in Russia. Russian Journal of Cardiology. 2021;26(6):4490. (In Russ.) Драпкина О. М., Бойцов С. А., Омельяновский В. В. и др. Социально-экономический ущерб, обусловленный хронической сердечной недостаточностью, в Российской Федерации. Российский кардиологический журнал. 2021;26(6):4490. doi:10.15829/1560-4071-2021-4490.
6. Arutyunov GP, Tarlovskaya EI, Arutyunov AG, et al. International register "Analysis of Chronic Non-infectious Diseases Dynamics After COVID-19 Infection in Adult Patients (ACTIV SARS-CoV-2)". Kardiologiia. 2020;60(11):31-4. (In Russ.) Арутюнов Г. П., Тарловская Е. И., Арутюнов А. Г. и др. Международный регистр "Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2 (АКТИВ SARS-CoV-2)". Кардиология. 2020;60(11):31-4. doi:10.18087/cardio.2020.11.n1398.
7. Guo T, Fan Y, Chen M, et al. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). JAMA Cardiol. 2020;5(7):811-8. doi:10.1001/jamacardio.2020.1017.
8. Martsevich SY, Lukina YV, Zharkova ED, et al. Treatment Adherence to Drug Therapy in Patients with Stable Coronary Artery Disease During the COVID-19 Pandemic. Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2021;17(1):99-104. (In Russ.) Марцевич С. Ю., Лукина Ю. В., Жаркова Е. Д. и др. Влияние пандемии COVID-19 на приверженность больных стабильной ишемической болезнью сердца к лекарственной терапии. Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2021;17(1):99-104. doi:10.20996/1819-6446-2021-01-06.
9. Kostev K, Kumar K, Konrad M, et al. Prescription rates of cardiovascular and diabetes therapies prior to and during the COVID-19 lockdown in Germany. Int J Clin Pharmacol Ther. 2020;58(9):475-81. doi:10.5414/CP203849.
10. Tyapaeva AR, Semenova ON, Tashkenbaeva EN, et al. Clinical, laboratory and psychological aspects of moderate COVID-19 in cardiovascular patients one month after discharge from the hospital. Russian Journal of Cardiology. 2021;26(S4):4603. (In Russ.) Тяпаева А. Р., Семенова О. Н., Ташкенбаева Э. Н. и др. Клинико-лабораторные проявления и психологические особенности COVID-19 у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и средней степенью тяжести коронавирусной инфекции через месяц после выписки из стационара. Российский кардиологический журнал. 2021;26(S4):4603. doi:10.15829/1560-4071-2021-4603.
11. Nikolaev NA, Skirdenko YuP, Balabanova AA, et al. The Scale of Quantitative Assessment Adherence to Treatment "QAA-25": Updating of Formulations, Constructive and Factor Validity and a Measure of Consent. Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2021;17(6):845-52. (In Russ.) Николаев Н. А., Скирденко Ю. П., Балабанова А. А. и др. Шкала количественной оценки приверженности лечению "КОП-25": актуализация формулировок, конструктная и факторная валидность и мера согласия. Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2021;17(6):845-52. doi:10.20996/1819-6446-2021-12-12.
12. Rapelli G, Lopez G, Donato S, et al. A Postcard From Italy: Challenges and Psychosocial Resources of Partners Living With and Without a Chronic Disease During COVID-19 Epidemic. Front. Psychol. 2020;11:567522. doi:10.3389/fpsyg.2020.567522.
13. Fernandez-Lazaro CI, García-González JM, Adams DP, et al. Adherence to treatment and related factors among patients with chronic conditions in primary care: a cross-sectional study. BMC Fam Pract. 2019;20:132. doi:10.1186/s12875-019-1019-3.
14. Hashimoto K, Urata K, Yoshida A, et al. The relationship between patients' perception of type 2 diabetes and medication adherence: a cross-sectional study in Japan. J Pharm Health Care Sci. 2019;5:2. doi:10.1186/s40780-019-0132-8.
15. Dale CE, Takhar R, Carragher R, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on cardiovascular disease prevention and management. Nat Med. 2023;29(1):219-25. doi:10.1038/s41591-022-02158-7.

Стоматологический или дентальный туризм в России и за рубежом: преимущества, риски и недостатки

Бурняшева Людмила Александровна,
д.ф.н., профессор Высшей школы туризма и гостеприимства ФГБОУ ВО «Российский государственный университет туризма и сервиса»
E-mail: luda-3331@yandex.ru

Романько Ирина Евгеньевна,
к.и.н., доцент кафедры экономики, менеджмента и государственного управления ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский государственный университет» Пятигорский институт (филиал)
E-mail: ieromanko@ncfu.ru

Финенко Виктория Евгеньевна,
студент ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации
E-mail: burnyasheva@inbox.ru

В данной статье авторы исследуют феномен стоматологического туризма как в России, так и за рубежом, анализируя его достоинства, потенциальные риски и недостатки. Дается определение понятия «стоматологический туризм» и формулируются его основные цели. Авторы прослеживают эволюцию данного явления, начиная с 1980-х годов в Европе, когда пациенты стали активно обращаться за стоматологической помощью в соседние города и страны, стремясь к экономии. В результате исследования делается вывод о том, что стоматологический туризм является привлекательной возможностью для лиц, желающих совместить оздоровление с отдыхом. При этом авторы подчеркивают важность тщательного выбора клиники и специалиста, гарантирующего получение услуг высокого качества и положительный опыт от поездки.

Ключевые слова: стоматологический туризм, дентальный туризм, медицинский туризм, здоровье, стоматологические услуги.

Стоматологический или дентальный туризм представляет собой один из направлений медицинского туризма, ориентированный на получение стоматологических услуг. Этот термин чаще всего используется для обозначения ситуации, когда лечение, операции, протезирование, имплантация и другие стоматологические процедуры сочетаются с отдыхом. Основная особенность стоматологического туризма заключается в желании пациента получить высококвалифицированную и профессиональную медицинскую помощь: без рисков, врачебных ошибок и с использованием современных технологий, при этом избегая необоснованных переплат и наценок за диагностику, профилактику и лечение.

Стоматологический туризм – это быстрорастущая отрасль медицинского туризма, предоставляющая пациентам со всего мира доступ к высококачественному и доступному лечению зубов за границей. В отличие от традиционного медицинского туризма, ориентированного на сложные операции и длительное лечение, стоматологический туризм часто предполагает более короткие визиты, сопоставимые по длительности с обычным отдыхом. Это делает его привлекательным для пациентов, желающих совместить лечение с отпуском, посещая экзотические страны или же выбирая более спокойные направления.

Главный фактор, привлекающий пациентов к стоматологическому туризму, – это значительная экономия средств. Лечение зубов, особенно протезирование, в развитых странах, таких как США, Канада, страны Западной Европы, может стоить в разы дороже, чем в странах с развивающейся или переходной экономикой, таких как Турция, Мексика, Коста-Рика, Венгрия или некоторые страны Юго-Восточной Азии. При этом качество лечения в ведущих клиниках этих стран зачастую не уступает, а порой и превосходит европейские или американские стандарты. Это подтверждается многочисленными отзывами пациентов и исследованиями, проводимыми независимыми организациями. По мнению исследователей Пола Г. Роджерса и Лоис К. Коэна, именно этот ценовой фактор вывел стоматологический туризм в лидеры среди сегментов медицинского туризма. Их утверждение подкрепляется динамикой роста рынка, которая постоянно демонстрирует увеличение количества пациентов, выбирающих лечение за границей [2, с. 32].

Важно отметить, что помимо экономической выгоды, пациенты привлекаются возможностью совмещения лечения с отдыхом. Термины «отпуск для зубов», «стоматологический отпуск» или «стоматологические каникулы», используемые в работах Комала Камата, Кулди Дхамы, Басавараджа Патти и Ашиша Синглы, точно отражают этот аспект стоматологического туризма.

Однако, необходимо учитывать и риски, связанные с выбором клиники и страны для лечения. Перед принятием решения крайне важно провести тщательную проверку клиники: проверить наличие лицензий, квалификацию врачей (желательно с наличием международных сертификатов), ознакомиться с отзывами пациентов (не только на сайте клиники, но и на независимых платформах), убедиться в использовании современных технологий и материалов.

Важно также учитывать языковой барьер и особенности местного законодательства в отношении медицинского туризма. Для минимизации рисков рекомендуется обратиться к специализированным агентствам, которые предоставляют услуги по организации и сопровождению стоматологического туризма. Эти агентства берут на себя организационные вопросы, помогают выбрать подходящую клинику, переводят документацию и обеспечивают поддержку на протяжении всего процесса лечения [4, с. 197].

Кроме того, следует учитывать географические факторы и время, необходимое для поездки и лечения. Длительность лечения может зависеть от сложности процедуры. Например, имплантация зубов может потребовать нескольких визитов, в то время как лечение кариеса может быть завершено за один визит. Важно также учитывать время, необходимое для адаптации к новым условиям и возможное развитие осложнений после процедуры. Планирование поездки должно включать в себя запас времени на непредвиденные ситуации. Наконец, важно понимать, что стоматологический туризм не всегда является панацеей. Не все процедуры одинаково доступны за границей, и не во всех странах предлагаются услуги на высоком уровне. Поэтому перед принятием решения необходимо тщательно взвесить все за и против, проконсультироваться с вашим стоматологом дома и обратиться к специалистам по медицинскому туризму для получения полной и объективной информации. Это позволит сделать осознанный выбор и получить максимальную пользу от стоматологического путешествия, совместив эффективное лечение с приятным отдыхом [6, с. 173].

Стоматологический туризм – это перспективное направление, но, как и любое путешествие, требующее медицинского вмешательства, оно нуждается в тщательной подготовке и взвешенном подходе. Успешное планирование и ответственный выбор клиники гарантируют позитивный опыт и превосходный результат.

Цель визита может заключаться в получении консультации у специалиста, который вызывает доверие.

Одним из главных преимуществ стоматологического туризма являются цены. Многие люди выбирают поездку именно из-за возможности значительной экономии. В такой стране как Венгрия, организовано собственное производство стоматологических материалов. Лечение в таких странах отличается высоким качеством, а местное производство способствует поддержанию доступных цен [7, с. 6].

Рекомендуется ознакомиться с отзывами и получить дополнительную информацию о конкретной клинике, чтобы оценить уровень предоставляемых услуг и квалификацию специалистов, работающих в учреждении. Обращение к опытным профессионалам позволяет эффективно справиться с любыми стоматологическими проблемами, даже самыми сложными.

Чем выше уровень развития медицины, тем больше разнообразия в подходах к оказанию услуг пациентам. Обратившись хотя бы раз к опытным специалистам, можно оценить особенности их работы. Диагностика проводится с высокой точностью, индивидуальные особенности организма учитываются до самых мелочей, и если есть возможность одновременно решить несколько проблем, врач сразу же предлагает это сделать.

Несомненно, любое решение, даже если оно сосредоточено на оптимизации и рационализации, всегда имеет свои недостатки. Это также касается стоматологического туризма. Важно учесть следующие негативные аспекты.

– Прежде всего, важно обратить внимание на вопрос получения гарантий на стоматологическое лечение. В разных странах правовые нормы, касающиеся гарантий на услуги, могут существенно отличаться. Даже если поездка осуществляется в другой регион, любые возникающие в будущем вопросы придется решать дистанционно или же потребуется повторная поездка.
– Существует вероятность возникновения осложнений. Если необходимо рассмотреть несколько вариантов и выбрать наиболее подходящий, придется полагаться на отзывы и другие источники информации, которые не основаны на личном опыте. Это, в свою очередь, увеличивает риск ошибки. Кроме того, в стоматологии в целом уровень осложнений считается достаточно высоким.

Языковой барьер представляет собой существенное препятствие при лечении зубов за рубежом. Необходимость авиаперелёта или переезда, взаимодействия с различными учреждениями, посещение магазинов, проживание в гостинице и, безусловно, общение с врачами и медицинским персоналом требуют владения языком страны пребывания. Отсутствие такой компетенции может осложнить получение качественного лечения.

Важен вопрос и о сертификации клиник. Многие пациенты в России недостаточно серьезно относятся к проверке наличия соответствующих документов, что может негативно сказаться на их здоровье. Тщательное изучение и верификация сертификатов, даже в случае зарубежных клиник, является обязательным условием для обеспечения безопасности лечения.

Выбор лечения кариеса, коррекции прикуса или имплантации зубов за рубежом становится всё более популярным. В то время как предпочтения по выбору страны варьируются, пациенты высоко оценивают следующие такие зарубежные города как Будапешт и Венгрия. В летний период 2024 года венгерское правительство упростило процедуру въезда для граждан Российской Федерации. Это делает доступ к стоматологическим услугам в Будапеште более удобным, чем в Германии или Израиле. Город славится высоким качеством стоматологической помощи по доступным ценам, а также богатым культурным наследием и достопримечательностями.

В последние годы Турция, в частности города Измир и Стамбул, демонстрирует значительный прогресс в области стоматологии, уделяя особое внимание комфорту пациентов и реабилитации после лечения. Умеренные цены делают страну привлекательной для стоматологического туризма. Важно помнить об особенностях местной культуры и уважать религиозные традиции ислама.

Таиланд, с его развитой инфраструктурой клиник в Бангкоке, предлагает высококвалифицированную помощь по приемлемым ценам. Перед поездкой рекомендуется ознакомиться с прогнозом погоды, а также изучить санитарные и законодательные нормы страны.

Город Прага в Чехии, также пользуется популярностью у пациентов, желающих пройти стоматологическое лечение. Доступные цены и широкий спектр услуг, от простых процедур до сложных операций, таких как костная пластика, делают ее привлекательным направлением [5, с. 109].

Стоматологический туризм также активно развивается и внутри страны. Москва и Санкт-Петербург стали центрами, где передовые стоматологические клиники предоставляют услуги высокого качества, привлекая пациентов из всех регионов России. Наличие в обоих городах большого количества достопримечательностей позволяет совмещать лечение с отдыхом.

Санкт-Петербург славится своими ортопедами-протезистами, создающими высококачественные протезы, практически неотличимые от натуральных зубов. В Москве расположены современные клиники, осна-

щенные передовым оборудованием, позволяющим проводить даже имплантацию с использованием лазерных технологий.

Популярность стоматологических клиник Москвы и Санкт-Петербурга обусловлена рядом преимуществ.

– Клиники предлагают широкий спектр стоматологических услуг, включая диагностику, терапию, хирургические процедуры, протезирование, имплантацию, гигиеническую чистку, установку виниров, в том числе и комплексное лечение зубов.
– В клиниках применяется современное оборудование мирового уровня, а также сертифицированные материалы и препараты, зарекомендовавшие себя с наилучшей стороны.
– Медицинский персонал состоит из высококвалифицированных специалистов с богатым опытом работы. Среди сотрудников клиники есть лауреаты профессиональных премий и награжденные за выдающиеся достижения в области стоматологии [3, с. 75].

Высококвалифицированная стоматологическая помощь в сочетании с персонализированным подходом к каждому пациенту является отличительной чертой клиник. Неукоснительно соблюдаются международные стандарты качества.

Иностранные пациенты могут рассчитывать на комфортное пребывание, вежливое обслуживание, услуги переводчика и комплексные программы лечения, направленные на решение сразу нескольких стоматологических проблем.

При планировании стоматологического туризма важно учитывать сопутствующие расходы, включая стоимость авиабилетов, визовый сбор (при необходимости), проживание и другие траты. Рекомендуется провести тщательный анализ нескольких вариантов, взвесив все «за» и «против», прежде чем принять окончательное решение.

Выбор конкретного медицинского учреждения является важным шагом для пациента. При этом стоит учитывать несколько ключевых факторов.

– Наличие лицензии. Официальные документы, подтверждающие безопасность и качество предоставляемых услуг, служат гарантией доверия и спокойствия.
– Отзывы пациентов. Важно ознакомиться с мнениями тех, кто уже воспользовался услугами данного учреждения. Рекомендуется изучать отзывы не только на сайте клиники, но и в социальных сетях, а также на независимых платформах.
– Опыт врачей. Квалификация специалистов должна быть подтверждена практическим опытом. Лучше обращаться к врачам с большим стажем работы и специализацией в необходимых медицинских услугах [1, с. 69].

В результате, следует заключить, что стоматологический туризм представляет собой привлекательную возможность для совмещения отдыха с заботой о здоровье. Выбор надежной клиники и опытного врача гарантирует получение высококачественных услуг и оставит от поездки только приятные впечатления.

Литература

1. Агаева С.И. Сущность, экономическая роль и виды медицинского туризма // Международный научный журнал «Вестник науки». 2021. № 3(36). Том 2. С. 69–72.
2. Бурняшева Л.А., Бурняшева В.Е., Романько Т.В. Кластерное взаимодействие медицины и туризма как приоритетное направление социально-экономического развития регионов России // Социально-гуманитарные знания. 2023. № 12. С. 31–33.
3. Думцева Ю.В., Думцев В.В. Развитие стоматологического туризма в России // Современный туризм в лечебной и здравоохранительной деятельности: научные материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / под ред. В.И. Петрова. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2017. – 172 с.
4. Никитина О.А. Современные тенденции и вызовы в развитии медицинского туризма: мировой опыт // Проблемы современной экономики. 2018. № 4. С. 196–198.
5. Седова Н.Н., Щекин Г.Ю. Медицинский туризм: история, теория, практика: монография. Науч. ред. В.В. Деларю. – М.: Юрист, 2014. – 276 с.
6. Щекин Г.Ю. Стоматологический туризм в современном здравоохранении: международная практика и отечественные возможности // Размышления о человеке: сборник научных статей / под ред. Н.Н. Седовой. Волгоград, 2018. 188 с.
7. Штольц Л.Ю. Медицинский туризм: роль, значение, факторы изменения и последствия для России и мира // Мир науки. Социология, филология, культурология. 2023. Том 14. № 1. С. 1–8.

DENTAL OR DENTAL TOURISM IN RUSSIA AND ABROAD: ADVANTAGES, RISKS AND DISADVANTAGES

Burnyasheva L.A., Romanko I.E., Finenko V.E.
Russian State University of Tourism and Service, North Caucasus State University, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky

In this article, the authors consider the advantages, risks and disadvantages of dental or dental tourism in Russia and abroad. The authors study the concept of “dental tourism”, define the tasks of dental tourism. They consider the history of dental tourism, which begins back in the 1980s in Europe, when people in pursuit of economy traveled to neighboring cities and even countries. The study showed that dental tourism is an excellent option for those who expect to spend their holidays with health benefits. Choosing the right clinic and doctor will give you the opportunity to receive expert-class services and leave only pleasant impressions from the trip.

Keywords: dental tourism, dental tourism, medical tourism, health, dental services.

References

1. Agaeva S.I. The essence, economic role and types of medical tourism // The international scientific journal “Bulletin of Science”. 2021. № 3(36). Volume 2. pp. 69–72.
2. Burnyasheva L.A., Burnyasheva V.E., Romanko T.V. Cluster interaction of medicine and tourism as a priority direction of socio-economic development of the regions of Russia // Socio-humanitarian knowledge. 2023. No. 12. pp. 31–33.
3. Dumtseva Yu.V., Dumtsev V.V. Development of dental tourism in Russia // Modern tourism in medical and healthcare activities: scientific materials of the III All-Russian scientific and practical conference with international participation / edited by V.I. Petrov. – Volgograd: Publishing house of VolgSMU, 2017. – 172 p.
4. Nikitina O.A. Modern trends and challenges in the development of medical tourism: world experience // Problems of modern economics. 2018. No. 4. pp. 196–198.
5. Sedova N.N., Shchekin G.Y. Medical tourism: history, theory, practice: monograph. Scientific ed. by V.V. Delarue. – M.: Lawyer, 2014. – 276 p.
6. Shchekin G.Y. Dental tourism in modern healthcare: international practice and domestic opportunities // Reflections on man: a collection of scientific articles / edited by N.N. Sedova. Volgograd, 2018. 188 p
7. Stolts L.Y. Medical tourism: role, significance, factors of change and consequences for Russia and the world // Mir nauki. Sociology, philology, cultural studies. 2023, Volume 14, No. 1. pp. 1–8.

Трансформация в медицинском туризме: инновационные тенденции

Бурняшева Людмила Александровна,
д.ф.н., профессор высшей школы туризма и гостеприимства ФГБОУ ВО «Российский государственный университет туризма и сервиса»
E-mail: luda-3331@yandex.ru

Косенко Оксана Юрьевна,
д.э.н., доцент, профессор кафедры труда и социальной политики ИГСУ РАНХИГС при Президенте РФ
E-mail: kosenko_oksana@mail.ru

Финенко Сергей Владимирович,
студент ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации
E-mail: qwerty.sergey43@mail.ru

Статья посвящена актуальной проблеме, связанной с медицинским туризмом, которому сегодня требуются инновации, новые идеи и методы. В инновациях нуждаются процессы привлечения пациентов и работы с отзывами. Авторы утверждают, что нововведения в индустрии медицинского туризма могут привести к появлению новых предложений и процессов, которые обеспечат конкурентное преимущество медицинским центрам. Исследование показало, что медицинский туризм должен развиваться путем внедрения инноваций, путем задействования последних достижений в сфере технологий, здравоохранения и связей с общественностью, использовать новые бизнес-модели и укреплять партнерство между медицинскими учреждениями и экосистемой, поддерживающей отрасль.

Ключевые слова: медицинский туризм, регион, трансформация, медицинские центры, инновационные тенденции.

Современные технологии, политические и общественные изменения, а также глобализация стимулируют различные страны и отрасли экономики искать все новые способы повышения своей конкурентоспособности. После эпидемии COVID-19 медицинский туризм оказался на перепутье. Отрасль до сих пор использует данные, информацию, концепции и методы, которые были разработаны более 20 лет назад. Ею не были приняты инновации, которые широко внедрены в других сферах социальной жизни. Тем не менее, многие СПА-отели, клиники и медицинские центры продолжают ориентироваться на идею «Мы лучшие, приходите к нам», вместо того чтобы задуматься, почему потребитель должен выбрать именно их. Поэтому в настоящее время медицинский туризм нуждается в инновациях, продвижении новых идей и методов. Процесс вовлечения пациентов и получения обратной связи также требует инновационных решений [2, с. 95].

Чтобы начать новую эру медицинского туризма, отрасль должна развиваться за счет инноваций, использовать последние достижения в области технологий, здравоохранения и связей с общественностью, применять новые бизнес-модели и укреплять партнерские отношения между учреждениями здравоохранения и экосистемой, лежащей в основе отрасли.

Медицинский туризм, также известный как оздоровительный или лечебный туризм, – это практика получения лечения за пределами своей страны или региона. С ростом и развитием данной отрасли возникает потребность в инновациях, которые могут удовлетворить меняющиеся потребности и предпочтения потребителей. Внедрение новых идей в индустрию медицинского туризма улучшит качество обслуживания пациентов, повысит эффективность и выделит их среди конкурентов.

Так, рассмотрим инновационные тренды медицинского туризма, такие как телемедицина, искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО), использование виртуальной реальности, персонализированные и настраиваемые рекомендации, интегративная медицина, финансовые технологии, автоматизация процессов, цифровой непрерывный уход, поведенческий маркетинг, анализ данных [4, с. 232].

Телемедицина – это оказание медицинской помощи на расстоянии с использованием различных технологий и методов. Что включает в себя видео конференции для обсуждения планов лечения иностранных пациентов, или пациентов других регионов, удаленный мониторинг состояния пациентов, электронные медицинские документы и виртуальный уход за пациентами после выписки. Телемедицина помогает пациентам получать точную информацию и устанавливать доверительные отношения с медицинским персоналом, помогает избежать неожиданностей и скрытых затрат во время лечения за рубежом. Она также помогает привлечь постоянных клиентов, расширить свою базу пациентов.

Искусственный интеллект и машинное обучение все чаще используются в медицине для улучшения ухода за пациентами и результатов лечения. Например, искусственный интеллект можно использовать для анализа больших объемов данных о пациентах, выявления закономерностей и прогнозирования поведения и тенденций. Нейронные сети позволяют создавать индивидуальный

план лечения на основе уникальных характеристик пациента и его истории болезни. В целом, нейросети помогают компаниям более эффективно и осознанно привлекать клиентов, персонализируя взаимодействия, автоматизируя процессы и предоставляя анализ поведения клиентов в режиме реального времени.

В медицинских центрах технология виртуальной реальности может быть использована для улучшения обслуживания пациентов. Это включает в себя виртуальные экскурсии по медицинским учреждениям, предварительный просмотр операционной и процедурного кабинета, виртуальное моделирование результатов лечения в стиле «до/после», персонализацию планов лечения и многое другое [7, с. 271].

Пластические хирурги также могут использовать технологию виртуальной реальности для планирования, визуального моделирования, обучения пациентов хирургическим процедурам и консультирования по ним. Виртуальная реальность позволяет хирургам обрабатывать анатомически точные 3D-модели пациентов, помогая в предоперационном планировании и сокращая потребность в инвазивных диагностических процедурах. Это также обеспечивает более точную и эффективную работу, что приводит к лучшим результатам для пациентов [1, с. 19].

Здравоохранение, как и многие другие отрасли, использует технологии обработки данных и машинного обучения для предоставления персонализированных рекомендаций пациентам. Это включает в себя использование методов для адаптации плана лечения к конкретным потребностям и особенностям пациента. Генетическое тестирование также используется для выявления потенциальных рисков для здоровья и чувствительности к лекарственным препаратам, а примером такого подхода является удаленный мониторинг устройств, которые обрабатывают электронные медицинские записи для отслеживания истории болезни пациента и жизненно важных показателей [6, с. 145].

Санатории, СПА-отели и клиники могут выделяться, предлагая пациентам индивидуальные пакеты лечения. Они могут включать в себя виртуальные консультации, индивидуально разработанные планы лечения, организацию поездок и индивидуальные предложения. Целью персонализированных медицинских технологий является улучшение ухода за пациентами и результатов лечения за счет постановки более точных диагнозов и применения наиболее эффективных методов лечения.

Интегративная медицина – это целостный подход к медицине, в результате которого происходит сочетание традиционной медицины с дополнительными и альтернативными методами лечения. Вместо того, чтобы бороться с определенными симптомами и заболеваниями, он фокусируется на лечении всего организма человека, включая физическое, эмоциональное и духовное благополучие. Развивая методы интегративной медицины, индустрия медицинского туризма может создавать привлекательные предложения для потребителей [3, с. 32].

Также необходимо упомянуть финансовые технологии, которые представляют собой набор технологий для улучшения и автоматизации финансовых услуг. Примерами таких инноваций являются цифровые платежные системы, приложения для онлайн-перевода денежных средств, приложения для международного обмена валюты, интеграция со сторонними программами цифровых платежей и инструменты финансового анализа. Финансовые технологии часто используются компаниями для разработки новых финансовых продуктов и услуг, которые являются более доступными, эффективными и удобными, чем традиционные. Финансовые технологии могут повлиять на различные сегменты отрасли и оказать значительное влияние на медицинский туризм. Это повышает прозрачность и надежность цифровых технологий по сравнению с традиционными денежными операциями, которые по-прежнему доминируют в отрасли.

Еще одним инновационным трендом медицинского туризма является автоматизация процессов. Одним из важнейших факторов в медицинском туризме является способность привлекать клиентов. Использование новейших технологий для автоматизации задач и рабочих процессов с целью привлечения новых клиентов называется автоматизацией процесса привлечения клиентов.

Под цифровым непрерывным уходом подразумевается использование цифровых технологий для улучшения качества ухода за пациентами на протяжении длительного периода времени. DCoC в индустрии медицинского туризма может помочь отелям и клиникам получать доступ к информации о пациентах, отслеживать прогресс пациентов и лучше координировать уход. DCoC нацелен на улучшение качества и непрерывности ухода, а также на увеличение вовлеченности и удовлетворенности пациентов при снижении затрат и устранении различий в здравоохранении [5, с. 97].

Инновационным трендом медицинского туризма является и поведенческий маркетинг. Данный тип маркетинга персонализирует и адаптирует маркетинговые сообщения и кампании на основе данных и информации о поведении клиентов. Чтобы лучше понять потребности и предпочтения клиентов, настраиваемая система отслеживает поведение группы пользователей, классифицируемых как «медицинские туристы». Поведенческий маркетинг позволяет медицинским центрам лучше понимать покупательские привычки своих клиентов и то, как они продают предлагаемые ими товары и услуги [8].

Анализ данных также следует рассматривать как инновационную тенденцию. Это процесс изучения, уточнения, преобразования и моделирования данных с целью извлечения полезной информации, составления выводов и оказания помощи в принятии решений. Это включает в себя анализ данных из различных источников и выявление закономерностей, тенденций и аналитических заключений с использованием различных методов, включая статистический анализ, машинное обучение и визуализацию данных. Анализ данных может использоваться для получения конкурентных преимуществ, повышения операционной эффективности и оптимизации производительности. Отрасль может принимать более обоснованные решения на основе более качественных данных, а не полагаться на слухи, которые неоднократно оказывались неверными.

Литература

1. Бурняшева Л.А. Традиционное и новационное в духовно-нравственной сфере социального бытия: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук / Северо-Кавказский государственный технический университет. – Ставрополь, 2008. – 24 с.
2. Бурняшева Л.А. Духовное пространство в контексте трансформационных процессов в обществе: социально-философский анализ. – Пятигорск, 2012. – 117 с.
3. Бурняшева Л.А., Бурняшева В.Е., Романько Т.В. Кластерное взаимодействие медицины и туризма как приоритетное направление социально-экономического развития регионов России // Социально-гуманитарные знания. 2023. № 12. С. 31–33.

4. Жуковская И.Ф., Наумова И.В. Медицинский туризм: проблемы и перспективы развития в России // Наука и бизнес: пути развития. 2019. № 2 (92). С. 230–233.
5. Зырянов А.И. Географическое поле туристского кластера // Географический вестник. 2012. № 1 (20). С. 96–98.
6. Каленова С.А. Мировой опыт развития медицинского туризм // Вестник университета Туран. 2018. № 4 (80). С. 142–146.
7. Нестеренко Е.С., Примышев И.Н. Особенности развития медицинского туризма в Российской Федерации // Геополитика и экогеодинамика регионов. Том 7 (17). Вып. 2. 2021. С. 266–275.
8. Революция в медицинском туризме: 10 основных инновационных тенденций. – URL: https://www.sanatoriums.com/ru/blog/2782-revolyutsiya-v-meditsinskom-turizme-10-osnovnyh-innovatsionnyh-tendentsij

TRANSFORMATION IN MEDICAL TOURISM: INNOVATIVE TRENDS

BurnyashevA L.A., Kosenko O.Yu., Finenko S.V.
Russian State University of Tourism and Service, MIGSU RANEPA under the President of the Russian Federation, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of the Russian Federation

This article is devoted to an urgent problem related to medical tourism, which requires innovations, new ideas and methods. The processes of attracting patients and working with reviews need to be innovative. The authors argue that innovations in the medical tourism industry can lead to new proposals and processes that will provide a competitive advantage to the medical center. The study showed that medical tourism should be developed through innovation, by leveraging the latest advances in technology, healthcare and public relations, using new business models and strengthening partnerships between medical institutions and the ecosystem supporting the industry.

Keywords: medical tourism, region, transformation, medical centers, innovative trends.

References

1. Burnyasheva L.A. Traditional and innovative in the spiritual and moral sphere of social existence: abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Philosophical Sciences / North Caucasus State Technical University. – Stavropol, 2008. – 24 p.
2. Burnasheva L.A. Spiritual space in the context of transformational processes in society: a socio-philosophical analysis. – Pyatigorsk, 2012. – 117 p.
3. Burnyasheva L.A., Burnyasheva V.E., Romanko T.V. Cluster interaction of medicine and tourism as a priority direction of socio-economic development of the regions of Russia // Socio-humanitarian knowledge. 2023. № 12. pp. 31–33.
4. Zhukovskaya I.F., Naumova I.V. Medical tourism: problems and prospects of development in Russia // Science and business: ways of development. 2019. № 2 (92). pp. 230–233.
5. Zyryanov A.I. Geographical field of the tourist cluster // Geographical bulletin. 2012. No. 1 (20). pp. 96–98.
6. Kalenova S.A. World experience in the development of medical tourism // Bulletin of the University of Turan. 2018. No. 4 (80). pp. 142–146.
7. Nesterenko E.S., Primyshev I.N. Features of the development of medical tourism in the Russian Federation // Geopolitics and ecogeodynamics of regions. Volume 7 (17). Issue 2. 2021 pp. 266–275.
8. Revolution in medical tourism: 10 main innovative. – URL: https://www.sanatoriums.com/ru/blog/2782-revolyutsiya-v-meditsinskom-turizme-10-osnovnyh-innovatsionnyh-tendentsij

BY-NC-SA

https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-226-6-38-42

Генетические аспекты формирования вкуса

Гуменюк О. И.[1], Лобанов М. Е.[1], Послед Т. Е.[1], Чурсина Е. М.[1], Черненков Ю. В.[1], Грознова О. С.[2,3,4], Глушаков И. А.[5]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского», (ул. Большая Казачья, 112, г. Саратов, 410012, Россия)

[2] ОСП «Научно-исследовательский клинический институт педиатрии им. академика Ю. Е. Вельтищева» ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, (Москва, Россия)

[3] Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, (ул. Островитянова, д. 1а, Москва, 117997, Россия)

[4] Благотворительный фонд медико-социальных генетических проектов помощи «Геном жизни», (Москва, Россия)

[5] Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, (Литовская ул., 2, Санкт-Петербург, 194100, Россия)

Для цитирования: Гуменюк О. И., Лобанов М. Е., Послед Т. Е., Чурсина Е. М., Черненков Ю. В., Грознова О. С., Глушаков И. А. Генетические аспекты формирования вкуса. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2024; 226 (6): 38–42. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-226-6-38-42

✉ *Для переписки:*
Гуменюк Ольга Игоревна
saroshum@mail.ru

Гуменюк Ольга Игоревна, к. м. н., доцент кафедры госпитальной педиатрии и неонатологии
Лобанов Михаил Евгеньевич, студент
Послед Татьяна Евгеньевна, студентка
Чурсина Екатерина Михайловна, студентка
Черненков Юрий Валентинович, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной педиатрии и неонатологии
Грознова Ольга Сергеевна, д. м. н., главный научный сотрудник отдела детской кардиологии и аритмологии ОСП
Глушаков Игорь Алексеевич, врач-педиатр, ординатор кафедры фтизиатрии

Резюме

В статье рассматриваются молекулярно-генетические основы развития вкуса, определяющие особенность восприятия сладкой, соленой, кислой, горькой, и высокобелковой пищи (умами). Гены TAS1R3, FTO, GLUT2, FGF21, *GNAT3* отвечают за индивидуальное восприятие объема сахара. Уровни FGF21 в сыворотке крови значительно повышены при ожирении и у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, что предположительно указывает на состояние резистентности к FGF21. Учитывая роль рафинированных сахаров в развитии заболеваний, употребление продуктов со сниженным содержанием или полным отсутствием добавленного сахара является общемировым трендом, особенно необходимым в питании детей.

При проведении полногеномного секвенирования 39 пациентам в возрасте от 15–18 лет полиморфизм гена FGF21 выявлен у 27 подростков (69%), без гендерной особенности. Практически все пациенты с полиморфизмом гена FGF21 демонстрировали высокое пристрастие к сладким продуктам.

В настоящее время дискутируется существование шестого вкуса — хлорида аммония, рецепторы которого регулируются геном Otop1, также ответственным и за идентификацию кислого вкуса.

Ключевые слова: дети, вкус, вкусовые рецепторы, ген, полногеномное сиквенирование

EDN: NYYCNE

BY-NC-SA

https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-226-6-38-42

Genetic aspects of taste formation

O. I. Gumeniuk[1], M. E. Lobanov[1], T. E. Posled[1], E. M. Chursina[1], Yu. V. Chernenkov[1], O. S. Groznova[2,3,4], I. A. Glushakov[5]

[1] Saratov State Medical University, Saratov, Russian Federation (112, Bol'shaya Kazach'ya str., Saratov, 410012, Russia)

[2] Veltischev Research and Clinical Institute for Pediatrics and Pediatric Surgery of the Pirogov Russian National Research Medical University, (2, Taldomskaya Str., Moscow, 125412, Russia)

[3] N. I. Pirogov Russian National Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, (1, Ostrovitianova str. Moscow, 117997, Russia)

[4] Charitable Foundation for Medical and Social Genetic Assistance Projects "Genome of Life", (Moscow, Russia)

[5] St. Petersburg State Pediatric Medical University, (2, Litovskaya str., St. Petersburg, 194100, Russia)

For citation: Gumeniuk O. I., Lobanov M. E., Posled T. E., Chursina E. M., Chernenkov Yu. V., Groznova O. S., Glushakov I. A. Genetic aspects of taste formation. *Experimental and Clinical Gastroenterology.* 2024; 226 (6): 38–42. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-226-6-38-42

✉ *Corresponding author:*
Olga I. Gumenyuk
saroshum@mail.ru

Olga I. Gumeniuk, C. Sc. (Med.), Associate Professor of the Department of Hospital Pediatrics and Neonatology; *ORCiD: 0000–0001–5736–9624*
Mikhail E. Lobanov, the student; *ORCiD: 0000–0002–1388–1842*
Tatiana E. Posled, the student
Ekaterina M. Chursina, the student
Yuri V. Chernenkov, D. Sc. (Med.), Professor, Head of the Department of Hospital Pediatrics and Neonatology; *ORCiD: 0000–0002–6896–7563*
Olga S. Groznova, MD, Dr. Sci. (Med.), Chief Researcher of the Department of Pediatric Cardiology and Arrhythmology; Genome of Life Charitable Foundation for Medical and Social Genetic Projects; *ORCiD 0000–0002–7511–3240*
Igor A. Glushakov, a pediatrician, resident of the Department of Phthisiology; *ORCiD: 0000–0002–3075–9910*

Summary

The article discusses the molecular genetic basis of taste development which determines the peculiarity of perception of sweet, salty, sour, bitter and high-protein food (umami). The genes TAS1R3, FTO, GLUT2, FGF21, GNAT3 are responsible for individual perception of sugar volume. Serum FGF21 levels are significantly elevated in obese patients and in patients with type 2 diabetes mellitus which presumably indicates a state of resistance to FGF21. Given the role of refined sugars in the development of diseases, the use of foods with a reduced content or complete absence of added sugar is a worldwide trend, especially necessary in the nutrition of children.

During genome-wide sequencing for 39 patients aged 15–18 years, FGF21 gene polymorphism was detected in 27 adolescents (69%) without gender identity. Almost all patients with FGF21 gene polymorphism showed a high addiction to sweet foods.

Currently, the existence of a sixth taste is being debated, it is ammonium chloride, whose receptors are regulated by the Otop1 gene which is also responsible for the identification of sour taste.

Keywords: children, taste, taste receptors, gene, Whole genome sequencing (WGS)

Введение

Вкусовые предпочтения играют решающую роль в формировании правильного пищевого поведения ребенка и взрослого человека [1]. Вкус помогает индивидууму сформировать пищевые привычки, идентифицировать токсины и регулировать аппетит, иммунные реакции и перистальтику желудочно-кишечного тракта.

Развитие вкуса имеет молекулярно-генетические основы, в настоящее время изучены гены, определяющие особенности восприятия сладкой, соленой, кислой, горькой и высокобелковой пищи (умами). Несмотря на наличие генетических детерминант вкуса, формирование вкусовых предпочтений начинается задолго до рождения ребенка: с выработки правильного пищевого поведения родителей, рационального питания женщины во время беременности и кормления грудью.

Изучением генетической предрасположенности к заболеваниям или реакции организма на компоненты пищи с учетом генетических вариаций и потребления питательных веществ занимается наука нутригенетика. Цель нутригенетики — формирование персонализированных рекомендаций по питанию для пациентов с целью профилактики болезней с учетом генетических особенностях человека. Нутригенетика основывается на изучение структурных особенностях ДНК (однонуклеотидных полиморфизмах), влияющих на метаболизм питательных веществ.

Функциональной единицей вкуса являются вкусовые рецепторы (дегустаторы), представляющие собой хемосенсорные нейроэпителиальные рецепторные клетки, располагающиеся во вкусовых сосочках языка: грибковидных, желобоватых, листовидных [2, 3, 4]. Основная функция хемосенсорных рецепторов — распознавание экзогенных соединений, преобразование их химических сигналов в биологические реакции и генерация хемосенсорной информации. Преобразование вкусовых стимулов нейроэпителиальными клетками вкусовых луковиц происходит за счет особых клеточных структур (клеточных вкусовых рецепторов), которые, согласно современным представлениям, обладают широким генетическим разнообразием [3].

Вкусовые рецепторы были впервые идентифицированы с помощью субтрактивного скрининга библиотеки кДНК, проведенного на тканях, содержащих вкусовые рецепторы грызунов. В дальнейшем, вкусовые рецепторы были идентифицированы на молекулярном уровне. Сравнение последовательностей вкусовых рецепторов на уровне аминокислот показало, что они обладают семью трансмембранными доменами. Предположительно, что они функционируют как GPCR (рецепторы, связаные

с G-белком, семиспиральные рецепторы, серпантинные рецепторы — семейство трансмембранных рецепторов) [5–8].

Дегустаторы отвечают за обнаружение своих лигандов не только в в главном органе вкуса, языке, но и в невкусовых органах. Накоплены доказательства своеобразной «эктопической» экспрессии вкусовых рецепторов. Идентифицированы некоторые физиологические функции (помимо вкуса) этих эктопических вкусовых рецепторов [5]. Вкусовые рецепторы широко распространены в эпителиальной слизистой оболочке, полости рта, пищеварительном тракте, верхних и нижних дыхательных путях, тимусе, мочевыделительной системы и в центральной нервной системе. Эктопические вкусовые рецепторы принимают участие в трех биологических процессах. Во-первых, это регуляция обмена веществ за счет способности обнаруживать циркулирующие питательные вещества и экзогенные соединения (функция кишечных, поджелудочных рецепторов и рецепторов гипоталамуса). Во-вторых, регуляция иммунного ответа, посредством воздействия с соединениями микробного происхождения и стимуляции синтеза интерлейкинов. Наконец, доказано, что вкусовые рецепторы влияют на мышечный тонус [6–9].

Ощущения соленого и кислого вкуса обеспечивается функционированием ионных каналов. Сладкий, горький вкус и вкус умами идентифицируются при помощи вкусовых рецепторов, связанных с G-белком (G-белки — это семейство белков, гидролаз, выполняющих функцию вторичных посредников во внутриклеточных сигнальных каскадах) [10].

Описано более 25 рецепторов горького вкуса [1, 3, 4, 10, 11]. Рецепторы горького вкуса кодируются семейством генов T2R (taste receptor type 2), имеют 7 трансмембранных доменов и локализуются на поверхности нейроэпителиальных вкусовых клеток, преимущественно в структуре желобоватых и листовидных сосочков [1, 4, 11]. При наличии гомозиготоной мутации в гене T2R отмечается значительная чувствительность к горьким веществам, тогда как носители гетерозиготной мутации наименее чувствительны к горькому вкусу [1, 3, 4, 12, 13].

Кислый вкус детерминируется работой ионных каналов PKD2L1 (polycystic kidney disease-like ion channel), соленый — эпителиальными натриевыеми каналами ENaC (epithelial sodium channel) [1, 3, 4, 12]. Также, открыт ген Otop1, кодирующий белок OTOP1, отвечающий за восприятие кислого вкуса.

Описаны несколько генов, мутации или полиморфизм в которых ответственны за потребность в повышенном потреблении рафинированных сахаров: TAS1R3, FTO, GLUT2, FGF21, GNAT3, гены семейства T1R2 и T1R3. Рецепторы ко всем этим генам обнаружены не только в языке, но и головном мозге [1, 3, 4, 12, 13, 14].

Вкус умами — это вкус высокобелковой пищи, глутамата натрия, относится в настоящее время к пятому вкусу. Глутаматы (соли глутаминовой кислоты) встречаются в природе: в морских водорослях, сое, томатах, грибах шиитаке. Вкус умами открыт в 1908 г. профессором Токийского университета Кикуна Икэда, который обнаружил, что причиной приятного вкуса бульона из водоросли комбу, являются глутаматы. Рецепторы умами — mGluR4, mGluR1 и вкусовые рецепторы первого типа (T1R1 и T1R3) находятся во всех вкусовых сосочках [15, 16].

В настоящее время дискутируется существование шестого вкуса — хлорида аммония. Доказано, что вкусовые рецепторы человека специфически реагируют на хлорид аммония — пищевую добавку, активно использующуюся в скандинавских странах (входит в сотсав лакричных леденцов). Считается, что человеческий язык воспринимает хлорид аммония через рецепторы, регулируемые геном Otop1, которые также ответственны за идентификацию кислого вкуса [17].

Предпочтение сладкого, соленого вкуса, вкуса умами и неприятие кислого и горького вкуса — врожденные чувства, этим объясняется быстрое привыкание и формирование потребности в употреблении детьми, а затем и взрослыми, сладких и соленых продуктов [3, 4, 8, 14, 18, 19].

Хорошо изучена метаболическая роль глюкозы в функционировании организма. В последние годы активно изучается роль глюкозы в развитии гликационного стресса. Гликационный стресс (гликативный стресс) — это общая концепция биологического стресса, вызываемого рядом неферментативных реакций гликирования, включая образование конечных продуктов гликирования (AGE). Накопление AGE в организме приводит к дисфункции белков и клеточной сигнализации, к воспалению, окислению и, в конечном итоге, к повреждению тканей. Накоплены научные доказательства, подтверждающие ключевую роль гликативного стресса в развитии таких заболеваний, как сахарный диабет 2 типа, сердечно-сосудистая патология, рак, болезнь Альцгеймера, остеопороз и деменция, а также в ускорении процесса старения [20, 21].

Учитывая роль рафинированных сахаров в развитии заболеваний, употребление продуктов со сниженным содержанием или полным отсутствием добавленного сахара является общемировым трендом, особенно необходимым в питании детей [22]. Согласно рекомендациям экспертов ВОЗ и Роспотребнадзора, у детей в возрасте до 3-х лет рекомендуется полное исключение рафинированного сахара из рациона питания. У детей старше 3-х лет дневная норма потребления сахара не должна превышать 10% от необходимой суточной нормы калорий и составляет в возрасте от 3 до 10 лет не более трёх чайных ложек в день, для детей в возрасте от 10 до 18 лет — не более шести чайных ложек рафинированного сахара в день [22].

Гены TAS1R3, FTO, GLUT2, FGF21, GNAT3 отвечают за индивидуальное восприятие объема сахара, которое для данного человека будет показателем достаточности сладкости продукта. Патогенный вариант или полиморфизм указанных генов приводит к формированию пищевой привычки употреблять больше рафинированных сахаров.

Рецептор сладкого вкуса (T1R2/T1R3) широко распространен в организме человека, он обнаружен не только в языке, но и в респираторном эпителии носоглотки, кишечника, ткани поджелудочной железы, головного мозга, сердца, почек, мочевого пузыря. Было обнаружено, что рецептор сладкого вкуса, обнаруженный в кишечнике и поджелудочной железе, играет важную роль в метаболической регуляции

процесса восприятия углеводов в кишечнике и секреции инсулина. Этот рецептор также обнаружен в мочевом пузыре, что позволяет предположить, что потребление искусственных подсластителей, которые активируют этот рецептор, может вызвать чрезмерное сокращение мочевого пузыря [23].

Ген FTO ответственен за функционирование белков-переносчиков глюкозы в тканях и за ощущение головным мозгом достаточности содержания глюкозы в крови. При наличии мутаций или полиморфизма гена GLUT2 снижается восприимчивость головного мозга к глюкозе и формируется потребность в злоупотреблении рафинированных углеводов **[24–29]**. Фактор роста фибробластов 21 (FGF21) — пептидный гормон, кодируемый геном FGF21, секретируемый печенью и являющийся регулятором метаболизма внеклеточного действия. Помимо своей прямой регуляции энергетического обмена, фактор роста фибробластов 21, подавляет чувство удовольствия при употреблении сладкого. При употреблении сладкой пищи в головном мозге формируется сигнал об удовольствии, который стимулирует и «поощряет» потребление сладкого. Считается, что белок FGF21 высвобождается для подавления этого стимула. Полиморфизм гена FGF21 — генетический механизм, ответственный за поведенческий фенотип пристрастия к сладкому, как у людей, так и у грызунов [30, 31]. Уровни FGF21 в сыворотке крови значительно повышены при ожирении и у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, что предположительно указывает на состояние резистентности к FGF21. На основе полученных знаний о роли гена FGF21 в углеводном обмене, предпринимаются попытки разработать метаболические препараты с использованием различных аналогов FGF21, миметиков или сенсибилизаторов пути FGF21 [32].

Кроме того, было показано, что прием FGF21 приводит к снижению потребления сахара, а также оказывает антитоксическое и противовоспалительное действие на печень и поджелудочную железу [33, 34].

Международная группа исследователей при проведении полногеномного исследования у 2443 подростков-близнецов европейского происхождения подтвердила предположение, что гены TAS1R3, FTO, GLUT2, FGF21, GNAT3, участвующие в регуляции работы периферических рецепторов, также влияют на восприятие сладкого вкуса и потреблением сладких продуктов [35]. Наибольшую корреляционную связь ученые выявили между потреблением общих сахаров и однонуклеотидным полиморфизмом rs11642841 в гене FTO на хромосоме 16 [35]. Исследователи также, показали, что функциональная эффективность генетических вариантов TAS1R2, TAS1R3 и GNAT3 может быть различной в разных этнических группах [35].

Заключение

Таким образом, в развитие вкуса большое значение имеют молекулярно-генетические особенности индивидуума. Понимание вкуса является ключом к оптимизации формирование рационов, потребления и безопасности пищевых продуктов.

В формировании вкусовых предпочтений, как детей, так и взрослых не последнюю роль играет полиморфизм или мутации генов. Несмотря на наличие генетических детерминант вкуса, формирование вкусовых предпочтений должно начинаться задолго до рождения ребенка: с выработки правильного пищевого поведения родителей, рационального питания женщины во время беременности и кормления грудью. Актуальным является формирование правильного пищевого поведения ребенка после рождения с учетом влияния окружающей среды и генетических особенностей организма.

С развитием диагностических генетических технологий, особенно полногеномных и полноэкзомных секвенирований, их широким клиническим применением и доступностью, становится возможным создание персонализированных рекомендаций по выбору продуктов питания для пациентов различных возрастов с целью профилактики болезней и учетом генетических индивидуальных особенностей.

Литература | References

1. Zakharova I. N., Dmitriyeva Yu.A., Machneva E. B., Kasyanova A. N. Physiology of taste perception: the role of genetic and environmental factors in the formation of taste preferences. *Ros Vestn Perinatol i Pediatr.* 2018; 63:(4): 23–29. (In Russ.) doi: 10.21508/1027-4065-2018-63-4-23-29.

   Захарова И. Н., Дмитриева Ю. А., Мачнева Е. Б., Касьянова А. Н. Физиология вкусового восприятия: роль генетических и средовых факторов в формировании вкусовых предпочтений. Рос вестн перинатол и педиатр 2018; 63:(4): 23–29. doi: 10.21508/1027-4065-2018-63-4-23-29.

2. Witt M. Anatomy and development of the human taste system. *Handb Clin Neurol.* 2019; 164: 147–171. doi: 10.1016/B978-0-444-63855-7.00010-1.

3. Zakharova I. N., Dmitrieva Y. A., Machneva E. B., Tsutsaeva A. N. Formation of taste preferences: anatomical and genetic determinants, significant factors of taste development in children. *RMJ. Mother and Child.* 2020; 3(2): 119–125. (In Russ.) doi: 10.32364/2618-8430-2020-3-2-119-125.

   Захарова И. Н., Дмитриева Ю. А., Мачнева Е. Б., Цуцаева А. Н. Формирование вкусовых предпочтений: анатомические и генетические детерминанты, значимые факторы развития вкуса у детей. РМЖ. Мать и дитя. 2020; 3(2): 119–125. doi: 10.32364/2618-8430-2020-3-2-119-125.

4. Zakharova I. N., Dmitriyev Yu.A., Machneva E. B., Tsutsayeva A. N. Taste sensations: history of studying, evolutionary feasibility and strategies of forming correct taste preferences in children. *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2020; (10): 65–73. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2020-10-65-73.

   Захарова И. Н., Дмитриев Ю. А., Мачнева Е. Б., Цуцаева А. Н. Вкусовые ощущения: история изучения, эволюционная целесообразность и стратегии формирования правильных вкусовых предпочтений у детей.

Медицинский совет. 2020; (10): 65–73. doi: 10.21518/2079-701X-2020-10-65-73.

5. Ki SY, Jeong YT. Taste Receptors beyond Taste Buds. Int J Mol Sci. 2022; 23(17): 9677. doi: 10.3390/ijms23179677.
6. Xi R., Zheng X., Tizzano M. Role of Taste Receptors in Innate Immunity and Oral Health. *J Dent Res*. 2022; 101(7): 759–768. doi: 10.1177/00220345221077989.
7. O'Leary C.E., Schneider C., Locksley R. M. Tuft Cells-Systemically Dispersed Sensory Epithelia Integrating Immune and Neural Circuitry. *Annu Rev Immunol*. 2019; 37: 47–72. doi: 10.1146/annurev-immunol-042718-041505.
8. Zheng X., Tizzano M., Redding K. et al. Gingival solitary chemosensory cells are immune sentinels for periodontitis. *Nat Commun*. 2019; 10(1): 4496. doi: 10.1038/s41467-019-12505-x.
9. Hollenhorst M. I., Nandigama R., Evers S. B. et al. Bitter taste signaling in tracheal epithelial brush cells elicits innate immune responses to bacterial infection. *J Clin Invest*. 2022; 132(13): e150951. doi: 10.1172/JCI150951.
10. Steensels S., Depoortere I. Chemoreceptors in the Gut. *Annu Rev Physiol*. 2018; 80: 117–141. doi: 10.1146/annurev-physiol-021317-121332.
11. Jeruzal-Świątecka J., Fendler W., Pietruszewska W. Clinical Role of Extraoral Bitter Taste Receptors. *Int J Mol Sci*. 2020; 21(14): 5156. doi: 10.3390/ijms21145156.
12. Breslin P. A.S., Izumi A., Tharp A. et al. Evidence that human oral glucose detection involves a sweet taste pathway and a glucose transporter pathway. *PLoS One*. 2021; 16(10): e0256989. doi: 10.1371/journal.pone.0256989.
13. Lang R., Lang T., Dunkel A., Ziegler F., Behrens M. Overlapping activation pattern of bitter taste receptors affect sensory adaptation and food perception. *Front Nutr*. 2022; 9: 1082698. doi: 10.3389/fnut.2022.1082698.
14. Khan A. S., Hichami A., Khan N. A. Taste perception and its effects on oral nutritional supplements in younger life phases. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2018; 21(5): 411–415. doi: 10.1097/MCO.0000000000000492.
15. Wu B., Eldeghaidy S., Ayed C., Fisk I. D., Hewson L., Liu Y. Mechanisms of umami taste perception: From molecular level to brain imaging. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2022; 62(25): 7015–7024. doi: 10.1080/10408398.2021.1909532.
16. Diepeveen J., Moerdijk-Poortvliet T. C.W., van der Leij F. R. Molecular insights into human taste perception and umami tastants: A review. *J Food Sci*. 2022; 87(4): 1449–1465. doi: 10.1111/1750-3841.16101.
17. Liang Z., Wilson C. E., Teng B., Kinnamon S. C., Liman E. R. The proton channel OTOP1 is a sensor for the taste of ammonium chloride. *Nat Commun*. 2023; 5;14(1): 6194. doi: 10.1038/s41467-023-41637-4.
18. Ventura A. K., Worobey J. Early influences on the development of food preferences. *Curr Biol*. 2013; 6;23(9): R401–8. doi: 10.1016/j.cub.2013.02.037.
19. Beauchamp G. K., Mennella J. A. Early flavor learning and its impact on later feeding behavior. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009;48 Suppl 1: S25–30. doi: 10.1097/MPG.0b013e31819774a5.
20. Lin J. A., Wu C. H., Lu C. C., Hsia S. M., Yen G. C. Glycative stress from advanced glycation end products (AGEs) and dicarbonyls: An emerging biological factor in cancer onset and progression. *Mol Nutr Food Res*. 2016; 60(8): 1850–64. doi: 10.1002/mnfr.201500759.
21. Khalid M., Petroianu G., Adem A. Advanced Glycation End Products and Diabetes Mellitus: Mechanisms and Perspectives. *Biomolecules*. 2022; 12(4): 542. doi: 10.3390/biom12040542.
22. WHO global sodium benchmarks for different food categories. World Health Organization 2021. Available at: https://nczd.ru/wp-content/uploads/2019/12/Met_rekom_1_god_.pdf. Accessed: 22.07.2023.
23. Murovets V. O., Lukina E. A. T1R taste receptors and the regulation of carbohydrate intake and metabolism in mammals. *Integrative Physiology*. 2020; 3(3): 270–285. (in Russ.) doi: 10.33910/2687-1270-2022-3-3-270-285.

Муровец В. О., Лукина Е. А. Роль вкусовых рецепторов T1R в регуляции потребления и метаболизма углеводов у млекопитающих. Интегративная физиология. — 2022. — Т. 3. — № . 3. — С. 270–285. doi: 10.33910/2687-1270-2022-3-3-270-285.

24. Fredriksson R., Hägglund M., Olszewski P. K. et al. The obesity gene, FTO, is of ancient origin, up-regulated during food deprivation and expressed in neurons of feeding-related nuclei of the brain. *Endocrinology*. 2008; 149(5): 2062–71. doi: 10.1210/en.2007-1457.
25. Jia G., Fu Y., Zhao X. et al. N6-methyladenosine in nuclear RNA is a major substrate of the obesity-associated FTO. *Nat Chem Biol*. 2011; 16;7(12): 885–7. doi: 10.1038/nchembio.687.
26. Chernenkov Y. V., Gumenyuk O. I., Glushakov I. A., Glushakova V. D. Some aspects of the formation of dietary intake of children of different age groups. *RMZH. Mother and Child*. 2023; 6(2): 169–174. (In Russ.) doi: 10.32364/2618-8430-2023-6-2-169-174.

Черненков Ю. В., Гуменюк О. И., Глушаков И. А., Глушакова В. Д. Некоторые аспекты формирования рационов питания детей разных возрастных групп. РМЖ. Мать и дитя. 2023; 6(2): 169–174. doi: 10.32364/2618-8430-2023-6-2-169-174.

27. Olszewski P. K., Fredriksson R., Olszewska A. M. et al. Hypothalamic FTO is associated with the regulation of energy intake not feeding reward. *BMC Neurosci*. 2009; 27;10: 129. doi: 10.1186/1471-2202-10-129.
28. Eny K. M., Wolever T. M., Fontaine-Bisson B., El-Sohemy A. Genetic variant in the glucose transporter type 2 is associated with higher intakes of sugars in two distinct populations. *Physiol Genomics*. 2008; 13;33(3): 355–60. doi: 10.1152/physiolgenomics.00148.2007.
29. Robino A., Concas M. P., Catamo E., Gasparini P. A Brief Review of Genetic Approaches to the Study of Food Preferences: Current Knowledge and Future Directions. *Nutrients*. 2019; 26;11(8): 1735. doi: 10.3390/nu11081735.
30. BonDurant L. D., Potthoff M. J. Fibroblast Growth Factor 21: A Versatile Regulator of Metabolic Homeostasis. *Annu Rev Nutr*. 2018; 21;38: 173–196. doi: 10.1146/annurev-nutr-071816-064800.
31. Flippo K. H., Potthoff M. J. Metabolic Messengers: FGF21. *Nat Metab*. 2021; 3(3): 309–317. doi: 10.1038/s42255-021-00354-2.
32. Frayling T. M., Beaumont R. N., Jones S. E. et al. A Common Allele in FGF21 Associated with Sugar Intake Is Associated with Body Shape, Lower Total Body-Fat Percentage, and Higher Blood Pressure. *Cell Rep*. 2018; 10;23(2): 327–336. doi: 10.1016/j.celrep.2018.03.070.
33. Zhang D., Wang S., Ospina E. et al. Fructose Protects Against Acetaminophen-Induced Hepatotoxicity Mainly by Activating the Carbohydrate-Response Element-Binding Protein α-Fibroblast Growth Factor 21 Axis in Mice. *Hepatol Commun*. 2021; 5(6): 992–1008. doi: 10.1002/hep4.1683.
34. Behrens M., Meyerhof W. A role for taste receptors in (neuro)endocrinology?. *J Neuroendocrinol*. 2019; 31(3): e12691. doi: 10.1111/jne.12691.
35. Hwang L. D., Lin C., Gharahkhani P. et al. New insight into human sweet taste: a genome-wide association study of the perception and intake of sweet substances. *Am J Clin Nutr*. 2019; 109(6): 1724–1737. doi: 10.1093/ajcn/nqz043

DOI: 10.21055/0370-1069-2024-4-6-14

УДК 614.2(470)

А.Ю. Попова[1,2], В.Ю. Смоленский[1], В.В. Кутырев[3], С.А. Щербакова[3], А.В. Иванова[3]

Вклад России в формирование глобальной архитектуры здравоохранения

[1]Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Российская Федерация;
[2]ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», Москва, Российская Федерация;
[3]ФКУН «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», Саратов, Российская Федерация

Современный этап трансформации архитектуры глобального здравоохранения диктует необходимость объединения международных усилий по созданию условий для сотрудничества и наращивания потенциала реагирования на различные угрозы биологического характера между всеми участниками на международной арене. В работе продемонстрированы преимущества российских подходов к организации санитарно-эпидемиологической службы для противодействия биологическим угрозам. Показаны наиболее яркие примеры участия страны в формирующейся архитектуре глобального здравоохранения, к которым относится участие Российской Федерации в реализации межгосударственных программ, направленных на ликвидацию опасных инфекционных болезней. Обозначена стратегия противодействия современным угрозам биологического характера, реализуемая Российской Федерацией на международной арене, ориентированная прежде всего на укрепление методологического, технологического, кадрового потенциала, усиление национальных возможностей по эпидемиологическому надзору и ответным мерам на чрезвычайные ситуации (ЧС) в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения стран-партнеров. Рассмотрены основные направления сотрудничества со странами-партнерами. Приведены основные результаты совместных международных проектов как в ближнем, так и в дальнем зарубежье, отображающие существенные успехи в укреплении национального потенциала стран – партнеров Российской Федерации в сфере оперативного реагирования на возникающие угрозы в области биологической безопасности и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия. Достигнутые результаты межгосударственного сотрудничества в области обеспечения глобальной биологической безопасности и активное участие Российской Федерации в разработке и реализации глобальных инструментов в области мониторинга и реагирования на ЧС в сфере общественного здравоохранения определяют существенный вклад Российской Федерации в современное формирование глобальной архитектуры здравоохранения.

Ключевые слова: глобальное здравоохранение, биологические угрозы, инфекционные болезни, международное сотрудничество.

Корреспондирующий автор: Иванова Александра Васильевна, e-mail: rusrapi@microbe.ru.

Для цитирования: Попова А.Ю., Смоленский В.Ю., Кутырев В.В., Щербакова С.А., Иванова А.В. Вклад России в формирование глобальной архитектуры здравоохранения. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2024; 4:6–14. DOI: 10.21055/0370-1069-2024-4-6-14

Поступила 23.10.2024. *Отправлена на доработку* 05.11.2024. *Принята к публ.* 13.11.2024.

A.Yu. Popova[1,2], V.Yu. Smolensky[1], V.V. Kutyrev[3], S.A. Shcherbakova[3], A.V. Ivanova[3]

Russia’s Contribution to the Formation of the Global Healthcare Architecture

[1]Federal Service for Surveillance on Consumers Rights Protection and Human Wellbeing, Moscow, Russian Federation;
[2]Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russian Federation;
[3]Russian Research Anti-Plague Institute “Microbe”, Saratov, Russian Federation

Abstract. The current stage of transformation of the global healthcare architecture dictates the need to unite international efforts to create conditions for cooperation and building up the capacity to respond to various biological threats between all participants in the international arena. The paper demonstrates the advantages of Russian approaches to organizing the sanitary and epidemiological service to counteract biological threats. The most striking examples of the country’s participation in the emerging architecture of global healthcare are shown, which include the participation of the Russian Federation in the implementation of interstate programs aimed at eliminating dangerous infectious diseases. The strategy for countering modern biological threats implemented by the Russian Federation in the international arena is outlined, focused primarily on strengthening the methodological, technological, and human resources potential, enhancing national capabilities for epidemiological surveillance and response to emergencies in the field of sanitary-epidemiological well-being of the population of partner countries. The main areas of cooperation with partner countries are considered. The key results of joint international projects both in the near and far abroad are presented, reflecting significant successes in strengthening the national potential of the partner countries of the Russian Federation in the field of rapid response to emerging threats in the field of biological safety and ensuring sanitary and epidemiological well-being. The achieved results of interstate cooperation in the field of ensuring global biological security and the active participation of the Russian Federation in the development and implementation of global instruments in the field of monitoring and responding to public health emergencies constitute the significant contribution of the Russian Federation to the current formation of the global healthcare architecture.

Key words: global health, biological threats, infectious diseases, international cooperation.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Funding: The authors declare no additional financial support for this study.

Corresponding author: Alexandra V. Ivanova, e-mail: rusrapi@microbe.ru.
Citation: Popova A.Yu., Smolensky V.Yu., Kutyrev V.V., Shcherbakova S.A., Ivanova A.V. Russia's Contribution to the Formation of the Global Healthcare Architecture. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections].* 2024; 4:6–14. (In Russian). DOI: 10.21055/0370-1069-2024-4-6-14
Received 23.10.2024. *Revised* 05.11.2024. *Accepted* 13.11.2024.

Popova A.Yu., ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4315-5307
Kutyrev V.V., ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3788-3452
Shcherbakova S.A., ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1143-4069
Ivanova A.V., ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4849-3866

Сегодня термин «глобальное здравоохранение» описывает наднациональный характер управления общественным здоровьем и означает новую интерпретацию понятия «здоровье» в общемировом контексте [1]. Глобальное здравоохранение определено как «область исследований и практики, которая уделяет приоритетное внимание улучшению здоровья и достижению равенства в отношении здоровья для всех людей во всем мире» [2]. Глобальное здравоохранение внесло значительный вклад в прогресс, достигнутый в области здравоохранения человека за последнее столетие. Создание в 1948 г. Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ознаменовало формирование международной системы здравоохранения с суверенными государствами в качестве основных участников. С тех пор международное здравоохранение быстро развивалось с акцентом на стимулирование национальных и международных усилий по борьбе с основными заболеваниями населения планеты. Однако, несмотря на значительный прогресс в области медицины и общественного здравоохранения, сегодня глобальное здравоохранение сталкивается с рядом проблем и вызовов [3]. Современный этап трансформации архитектуры глобального здравоохранения диктует необходимость объединения международных усилий по созданию условий для сотрудничества и наращивания потенциала реагирования на различные угрозы биологического характера между всеми участниками на международной арене.

Эпидемии и пандемии XXI в. обнажили серьезные вызовы и проблемы в сфере глобального здравоохранения, и в первую очередь – в вопросах противодействия распространению инфекционных заболеваний.

В условиях глобализационных процессов, происходящих на современном этапе, и общей уязвимости к угрозам здоровью ни одно государство, действующее в одиночку, не может обеспечить биологическую безопасность своего населения. Примером этого может служить пандемия COVID-19, показавшая, что даже самые богатые страны мира были не в состоянии самостоятельно противостоять глобальным угрозам [4].

Ежегодно публикуемый Центром безопасности в области здравоохранения Джонса Хопкинса Глобальный индекс безопасности здоровья (GHSI), в котором отражена готовность систем общественного здравоохранения стран противостоять чрезвычайным ситуациям (ЧС), показывает, что даже в развитых странах с высоким уровнем дохода индекс систем здравоохранения не превышает 83 баллов из 100, что говорит о недостаточной готовности к эпидемиям и пандемиям на государственном уровне. При этом отмеченные в «допандемийном» отчете за 2019 г. высокие показатели готовности отдельных стран показали явное противоречие между декларируемыми возможностями систем здравоохранения и их практическим применением (наивысшую оценку GHSI – 83,5 балла – получили США, по итогу пандемии оказавшиеся мировым лидером по количеству заболевших и умерших от COVID-19) [5]. Последняя оценка глобальной безопасности здоровья, опубликованная в 2021 г., декларирует, что, несмотря на извлеченные уроки пандемии COVID-19, по-прежнему «все страны мира остаются крайне неподготовленными к будущим эпидемическим и пандемическим угрозам, включая угрозы, потенциально более разрушительные, чем COVID-19» [6, 7].

Сегодня выработка действенных механизмов международного сотрудничества по вопросам противодействия глобальным биологическим угрозам актуальна как никогда. В ответ на современные биологические угрозы необходимо совершенствовать систему противодействия инфекционным болезням на глобальном уровне за счет наращивания прежде всего национального потенциала в области обеспечения готовности к ЧС и реагирования на них [8], в том числе используя опыт отдельных стран, успешнее справившихся с аналогичными обстоятельствами и добившихся наилучших экономических и социальных результатов.

В ходе противодействия новой коронавирусной инфекции были продемонстрированы преимущества российских подходов организации санитарно-эпидемиологической службы и проведения противоэпидемических мероприятий, основы которых заложены более ста лет назад. Опираясь на научные данные, в Российской Федерации применили стратегию опережающего реагирования на распространение COVID-19. Основные принципы организации противоэпидемических мероприятий, реализуемые в стране, предусматривали комплексный и системный подход – эффективное взаимодействие всех заинтересованных служб и ведомств при постоянном контроле за исполнением принятых решений. Наука стала надежной опорой как в разработках средств диагностики, профилактики и лечения COVID-19, так и в принятии решений. Все регионы нашей страны имели четкий алгоритм действий, организации ограничительных мероприятий с учетом эпидемиологической ситуации. Такой централизованный, но с учетом особенностей регионов, подход – уникальный опыт России, который впоследствии использовался и другими странами для оценки ситуации и организации противоэпидемических мероприятий [9, 10].

В рамках содействия зарубежным партнерам в борьбе с пандемией Российская Федерация оказы-

вала им комплексную поддержку, осуществив более 20 миссий в 16 странах мира. Помощь в борьбе с COVID-19 заключалась в предоставлении методических материалов, организации онлайн-консультаций и семинаров, а также визитов профильных специалистов в целях оказания содействия в проведении противоэпидемических и профилактических мероприятий на основе опыта Российской Федерации. На безвозмездной основе осуществлена передача более 4 млн тест-систем для определения COVID-19 и миллионов доз вакцин более чем в 60 стран мира [11], средств индивидуальной защиты (СИЗ), лабораторного и медицинского оборудования, мобильных лабораторий. С помощью российских тест-систем выявлены первые случаи заболевания в Республике Армения, Республике Беларусь, Республике Таджикистан и Республике Узбекистан [12]. Переданные в дар мобильные лаборатории активно использовались странами с целью увеличения национальных возможностей по лабораторному тестированию на COVID-19, особенно в удаленных территориях. Россия стала первой страной в мире, зарегистрировавшей вакцину от COVID-19, и единственной страной в мире, поделившейся технологиями ее производства.

Сегодня российский опыт востребован и применяется в десятках стран ближнего и дальнего зарубежья. Успешный опыт участия российских специалистов в борьбе с COVID-19 и вспышками других опасных инфекций стал основой научно-методического содействия странам-партнерам, а материально-техническая помощь позволила усилить национальный потенциал реагирования на биологические угрозы многих стран.

Россия, имея знания и богатый опыт, оказывала и готова оказывать в будущем содействие заинтересованным странам в реагировании на угрозы биологического характера. Разделяя необходимость укрепления механизмов международного сотрудничества в вопросах обеспечения готовности и быстрого реагирования на чрезвычайные ситуации, наша страна готова делиться своим опытом и уникальными разработками со странами-партнерами в целях дальнейшего укрепления позиций глобального здравоохранения.

Цель работы – инвентаризация отечественного инструментария обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения с позиции его применимости в странах-партнерах, определяющего вклад России в дальнейшее формирование глобальной архитектуры здравоохранения.

I. Российские подходы к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В России реализуется комплексный межведомственный подход к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в котором задействован ряд ведомств и федеральных органов исполнительной власти с четким разграничением полномочий в области обеспечения биологической и химической безопасности Российской Федерации (постановление Правительства РФ от 16.05.2005 № 303, с изм. от 23.03.2006 и 13.03.2008). Вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и реагирования на ЧС санитарно-эпидемиологического характера входят в компетенцию федерального органа государственного управления – Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) [8]. Вместе с тем в единую федеральную централизованную систему государственного санитарно-эпидемиологического надзора (постановление Правительства РФ от 15.09.2005 № 569) входят министерства здравоохранения (Минздрав), труда и социальной защиты (Минтруд), внутренних дел (МВД), обороны (Минобороны), юстиции (Минюст), Управление делами Президента Российской Федерации, федеральные службы безопасности (ФСБ), охраны (ФСО), по контролю за оборотом наркотиков (ФСКН) и Федеральное медико-биологическое агентство (ФМБА).

Деятельность федеральных органов исполнительной власти и учреждений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор в Российской Федерации, обеспечивают федеральные государственные научные учреждения гигиенического и эпидемиологического профиля, федеральные государственные учреждения – центры гигиены и эпидемиологии (ЦГиЭ), противочумные станции, дезинфекционные станции, федеральные государственные унитарные предприятия дезинфекционного профиля и иные организации, подведомственные соответствующим федеральным органам исполнительной власти (постановление Правительства РФ от 15.09.2005 № 569).

Современная концепция санитарной охраны территории России основывается на широком комплексе превентивных мер, направленных на предупреждение, раннее выявление, оперативное реагирование, локализацию и ликвидацию вспышек инфекционных болезней и массовых неинфекционных заболеваний, потенциально опасных в плане возникновения и масштабирования ЧС в области общественного здравоохранения [13].

Санитарная охрана территории Российской Федерации представляет собой двухкомпонентную систему общегосударственных мероприятий, направленных на предупреждение трансграничного заноса инфекционных заболеваний, представляющих опасность для населения, и локализацию и ликвидацию очагов этих заболеваний в случае их возникновения на территории Российской Федерации [14, 15]. Функционально санитарная охрана территории включает санитарно-карантинный контроль (СКК), проводимый Роспотребнадзором в пунктах пропуска через государственную границу России, и мероприятия на всей территории страны, интегрируемые в содержание национального эпидемиологического надзора.

На территории Российской Федерации эпидемиологический надзор за инфекционными болезнями реализуется по «проактивному» типу, основные

компоненты которого заключаются в раннем обнаружении, оповещении и оперативном реагировании на основе вертикально интегрированной трехуровневой системы мониторинга и индикации возбудителей опасных инфекционных болезней Роспотребнадзора (приказ Роспотребнадзора от 01.12.2017 № 1116).

Основу этой структуры, включающей территориальный, региональный и федеральный уровни, составляют лаборатории учреждений Роспотребнадзора: государственных научных центров, противочумных учреждений и ЦГиЭ в субъектах Российской Федерации.

На федеральном уровне в системе представлены национальные центры верификации диагностической деятельности, выполняющие функции государственных коллекций Роспотребнадзора. На региональном – центры индикации возбудителей инфекционных болезней с функциями научно-методического обеспечения. На территориальном уровне исследования выполняют лаборатории ЦГиЭ в субъектах Российской Федерации, их филиалы и лаборатории медицинских организаций [13].

Под организационной структурой системы эпидемиологического надзора понимается установленный порядок подчинения и взаимодействия субъектов надзора в процессе выполнения ими своих специфических функций [16]. Необходимо отметить, что весь цикл эпидемиологического надзора осуществляется на каждом из уровней организации эпиднадзора в стране. Сбор данных и обмен информацией о состоянии и тенденциях эпидемического процесса инфекционной болезни, причинах и условиях, поддерживающих эпидемический потенциал на конкретной территории, происходят как «по вертикали» – от нижестоящих вышестоящим уровням надзора, так и «по горизонтали» – всем заинтересованным органам и учреждениям. Эпидемиологический анализ и разработка эпидемиологического прогноза также осуществляются как на территориальных уровнях согласно конкретным локальным территориям, так и на национальном уровне. На федеральном уровне функционирует сеть референс-центров, обеспечивающих мониторинг и реагирование на все виды биологических угроз. В референс-центре аккумулируется вся информация по эпидемиологическому мониторингу, обеспечивается системный анализ и прогнозирование. Кроме того, в научном обеспечении профилактических и противоэпидемических мероприятий принимают участие научные организации, представленные широкой сетью учреждений гигиенического и эпидемиологического профиля по всей территории страны.

На региональном и территориальном уровнях функцию эпидемиологического надзора осуществляют практические учреждения Роспотребнадзора, выполняющие мониторинговые, профилактические и противоэпидемические мероприятия на территории всей страны, а также отдельные функциональные подразделения, обеспечивающие санитарно-эпидемиологический надзор на всех видах транспорта: управления Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации и их территориальные отделы, отделы Управления по железнодорожному транспорту, ЦГиЭ в субъектах Российской Федерации и их филиалы, в том числе на железнодорожном транспорте.

В России более 100 лет функционирует уникальная, не имеющая аналогов в мире система противочумных учреждений, предназначенных для научно-практического обеспечения государственного санитарно-эпидемиологического надзора, направленного на профилактику чумы, других особо опасных, природно-очаговых, зоонозных инфекционных болезней и санитарную охрану территории Российской Федерации, чей накопленный научный и практический потенциал позволяет эффективно противостоять рискам возникновения любых биологических угроз [17]. Сегодня противочумную систему Российской Федерации составляют 18 учреждений: Противочумный центр, 5 научно-исследовательских противочумных институтов и 12 противочумных станций. В последние годы значительно расширился спектр задач, решаемых подобными учреждениями, включая вопросы обеспечения постоянной противоэпидемической готовности к реагированию на ЧС санитарно-эпидемиологического характера и международного сотрудничества по вопросам противодействия биологическим угрозам [18]. На сегодняшний день противочумные учреждения имеют мощную производственную и учебную базы [19].

С целью оперативного реагирования на ЧС в области общественного здравоохранения санитарно-эпидемиологического характера в Российской Федерации имеются мобильные противоэпидемические формирования, функционирующие по экстратерриториальному принципу. Такие мобильные структуры экстренного реагирования имеются в арсенале Роспотребнадзора, Минобороны, МЧС (мобильные госпитали), Минздрава России (мобильные формирования службы медицины катастроф). Именно на принципе взаимодействия территориально закрепленных структур здравоохранения и мобильных специализированных формирований основан наиболее эффективный способ противодействия вспышкам инфекционных болезней, реализуемый в современных условиях в предупреждении и борьбе с ЧС. К мобильным формированиям Роспотребнадзора относятся санитарно-эпидемиологические отряды (СЭО), санитарно-эпидемиологические бригады (СЭБ) и группы эпидемиологической разведки (ГЭР) ЦГиЭ в субъектах Российской Федерации, а также специализированные противоэпидемические бригады (СПЭБ) противочумных институтов Роспотребнадзора. На сегодняшний день на базе пяти противочумных институтов Роспотребнадзора функционируют по две СПЭБ, оснащенные мобильным комплексом лабораторий на базе автошасси и пневмокаркасных модулей. Кроме того, с 2006 г. Роспотребнадзором продолжаются активные разработки различных типов мобильных лабораторий

в зависимости от возможности реализации ими поставленных задач. В настоящее время Российская Федерация располагает всеми типами мобильных лабораторий по принятой классификации ВОЗ [20]. Уникальные разработки Российской Федерации в части противодействия биологическим угрозам – мобильные лабораторные комплексы высокого уровня биологической безопасности, способные заменить собой полноценную стационарную лабораторию, готовые работать в любой точке мира, – являются на сегодняшний день одним из наиболее эффективных инструментов оперативного контроля за биологической обстановкой и своевременного реагирования.

Способные в автономном режиме проводить в сутки несколько тысяч исследований проб биологического материала, воды, воздуха, пищевых продуктов, мобильные лаборатории Роспотребнадзора используются при работе в очагах инфекционных болезней, зонах стихийных бедствий и техногенных катастроф, а также с целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия при подготовке и проведении массовых мероприятий различного формата. Мобильные лаборатории Роспотребнадзора – качественно новый уровень оперативного реагирования на биологические угрозы. В настоящее время российские разработки активно используются не только на территории нашей страны, но и за ее пределами, в том числе в совместных миссиях с ВОЗ и GOARN (Глобальная сеть оповещения о вспышках заболевания и ответных действий).

С целью дальнейшего укрепления и развития проактивной системы предупреждения, профилактики, выявления и реагирования на угрозы биологической безопасности и санитарно-эпидемиологическому благополучию населения, в настоящее время в стране реализуется федеральный проект «Санитарный щит страны – безопасность для здоровья (предупреждение, выявление, реагирование)». В основе проекта – модернизация системы, базирующаяся на внедрении в практику санитарно-эпидемиологического надзора достижений цифровизации, генетических технологий, коммуникаций и научных исследований. В ходе реализации проекта стремительно развивается национальная система лабораторной диагностики, с глобальной модернизацией лабораторий и научно-производственных мощностей научных и противочумных учреждений, созданием национальной сети центров секвенирования и сети лабораторий высшего уровня биологической безопасности. Разрабатываются новые технологические платформы, позволяющие в кратчайшие сроки создавать диагностические и профилактические препараты в случае появления новых опасных инфекций. Налажена возможность гибкой конверсии и масштабирования лабораторной базы. Разрабатываются и внедряются новые образовательные программы в области санитарно-эпидемиологической безопасности, а также обеспечения населения достоверной информацией в этой сфере.

Таким образом, на территории Российской Федерации методологическая (эпидемиолого-диагностическая) и технологическая цепочка скрининга, мониторинга и контроля ЧС санитарно-эпидемиологического характера прослеживается в рамках мероприятий по санитарной охране территории, осуществления эпидемиологического надзора, проведения всего комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения [8].

Все эти аспекты деятельности заинтересованных структур, функционирующих по территориальному принципу, и мобильных формирований, а также вопросы межведомственного взаимодействия интегрированы в структурно-функциональном отношении в единую систему, приведенную на основе совершенствования и модернизации к уровню, достаточному для парирования современных угроз и вызовов эпидемиологического плана – ЧС в области общественного здравоохранения санитарно-эпидемиологического характера.

II. Оказание содействия международному развитию в области глобального здравоохранения. В современном мире единственным глобальным инструментом предупреждения и контроля ЧС санитарно-эпидемиологического и биологического характера являются Международные медико-санитарные правила (2005 г.) (ММСП), направленные, прежде всего, на создание и поддержание уровня национального здравоохранения и противоэпидемических служб государств, адекватного современным угрозам биологического характера.

Российская Федерация полномасштабно внедрила на своей территории ММСП (2005 г.), существенно и качественно в инновационном формате укрепила свою готовность по предупреждению, оперативному реагированию и контролю ЧС с учетом современных эпидемиологических, социально-экономических и геополитических реалий [21]. При этом страна базировалась на собственном опыте борьбы с эпидемиями и пандемиями внутри страны и за рубежом, опыте активной противоэпидемической деятельности на международном уровне.

К наиболее ярким примерам участия страны в формирующейся архитектуре глобального здравоохранения относится участие Российской Федерации в реализации межгосударственных программ, направленных на ликвидацию опасных инфекционных болезней:

– ликвидация натуральной оспы. Международная программа по борьбе с оспой предложена СССР в 1958 г. на XI сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения (ВАЗ). Советский Союз, являясь инициатором программы ликвидации оспы в мире, активно участвовал в ее выполнении. Из 2,4 млрд доз вакцины, использованных для ликвидации оспы, 1,5 млрд были предоставлены СССР. Советские учреждения и специалисты участвовали в организации и проведении национальных программ иммунизации, осущест-

влении лабораторной диагностики оспы и оспоподобных заболеваний. Благодаря широкомасштабным профилактическим мероприятиям по всему миру в 1980 г. на XXXIII сессии ВАЗ было объявлено о полной ликвидации натуральной оспы в мире [22];

– участие в Глобальной программе по ликвидации полиомиелита. В 1988 г. ВОЗ объявила Глобальную программу по ликвидации полиомиелита, целью которой стало не только снижение заболеваемости до нулевого уровня, но и доказанное прекращение циркуляции дикого полиовируса. В Российской Федерации в 1996 г. была принята Национальная программа ликвидации полиомиелита к 2000 г., достигнут высокий уровень охвата детей профилактическими прививками. Последние случаи заболевания полиомиелитом в стране зарегистрированы в 1996 г., а в 2001 г. Россия была сертифицирована ВОЗ как свободная от циркуляции диких полиовирусов [23];

– участие в Стратегическом плане ВОЗ по глобальной ликвидации кори и краснухи. В Российской Федерации в рамках выполнения Программы по ликвидации кори и краснухи была поставлена задача обеспечения и поддержания высокого уровня охвата профилактическими прививками против кори и краснухи детей и взрослых в соответствии с национальным календарем профилактических прививок. Благодаря повсеместному охвату населения прививками достигнуто значительное снижение уровня заболеваемости в России [24];

– вклад Российской Федерации в ликвидацию вспышки болезни, вызванной вирусом Эбола (БВВЭ), в Гвинейской Республике. С самого начала эпидемии БВВЭ в странах Западной Африки Россия приняла активное участие в международной деятельности по ее ликвидации. В страну была направлена мобильная бригада Роспотребнадзора, которая функционировала в очаге лихорадки Эболы, построен современный научный клинико-диагностический центр эпидемиологии и микробиологии, создан современный лабораторный комплекс для борьбы с особо опасными инфекциями, позволивший оперативно осуществлять диагностику инфекционных болезней, проведено обучение гвинейских медицинских работников по вопросам обеспечения биологической безопасности, эпидемиологического надзора, лабораторной диагностики и др., а также оказана квалифицированная медицинская помощь жителям пострадавших провинций [25].

Успешно осуществив имплементацию ММСП (2005 г.) на своей территории, в настоящее время Российская Федерация последовательно наращивает усилия в рамках межгосударственных объединений и двухсторонних соглашений по реализации программ поддержки стран-партнеров в вопросах внедрения и реализации ММСП (2005 г.) [26].

В Концепции государственной политики Российской Федерации в сфере содействия международному развитию (Указ Президента РФ от 20 апреля 2014 г. № 259) укрепление национальных систем здравоохранения, ориентированных в том числе на борьбу с распространением инфекционных болезней, является одним из приоритетных направлений в сфере содействия международному развитию, соответствующих национальным интересам России. При поддержке Правительства Российской Федерации осуществляется реализация совместных проектов со странами – партнерами России, направленных на оказание научно-методического и материально-технического содействия в вопросах внедрения и реализации ММСП (2005 г.), укрепления сети по реагированию на ЧС санитарно-эпидемиологического характера, обеспечения эпидемиологического благополучия по чуме и другим особо опасным инфекционным болезням.

Стратегия противодействия современным угрозам биологического характера, реализуемая Российской Федерацией на международной арене, ориентирована прежде всего на укрепление методологического, технологического, кадрового потенциала, усиление национальных возможностей по эпидемиологическому надзору и ответным мерам на ЧС в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения стран-партнеров [13].

С 2015 по 2023 г. Роспотребнадзором в страны-партнеры поставлены сотни единиц лабораторного оборудования, диагностических препаратов, питательных сред, СИЗ. Поставлена 31 мобильная лаборатория различных форматов в 10 стран мира. Подготовку по вопросам эпидемиологии, биологической безопасности [8], реагирования на ЧС, современным методам лабораторной диагностики прошли более 1,5 тыс. специалистов профильных учреждений стран СНГ и более 1 тыс. специалистов дальнего зарубежья. В 2019–2023 гг. проведено 15 международных учений команд быстрого реагирования различного формата с общим охватом более 800 специалистов стран – партнеров РФ. Осуществлены сотни экспедиций на территориях зарубежных стран – налажен мониторинг за возбудителями инфекционных болезней, накоплен уникальный материал для дальнейших совместных исследований. На сегодняшний день на пространстве СНГ фактически сформирована единая система мониторинга и оперативного реагирования на ЧС в области общественного здравоохранения санитарно-эпидемиологического характера, объединяющая более 15 профильных учреждений 9 стран СНГ [13].

Российские подходы к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения с опорой на развитую теоретическую и практическую базы применимы не только в регионе СНГ, но и успешно перенимаются как в экономически развитых, так и развивающихся странах. На сегодняшний день в дальнем зарубежье функционируют совместные научно-практические центры в Гвинейской Республике, Бурунди, Венесуэле и Вьетнаме для проведения научных исследований, направленных на получение новых знаний о возбудителях, совершенствование эпидемиологического надзора, диа-

гностики и профилактики инфекционных болезней с целью раннего выявления и своевременного предотвращения эпидемиологических рисков для глобального здравоохранения [8].

Усилия, предпринимаемые Российской Федерацией по укреплению систем реагирования на ЧС в странах-партнерах, опыт, накопленный в данной области, существенно востребованы на глобальном международном уровне. На базе Российского противочумного института «Микроб» Роспотребнадзора 12 ноября 2021 г. создан сотрудничающий центр ВОЗ по развитию сил быстрого реагирования GOARN (номер сотрудничающего центра в базе данных ВОЗ – RUS-138), основной задачей которого является интеграция накопленного теоретического, практического и научного опыта реагирования на биологические угрозы в страны – партнеры РФ.

III. Активное участие России в трансформации архитектуры глобального здравоохранения. Современный этап трансформации архитектуры глобального здравоохранения характеризуется признаками формирования системного кризиса ВОЗ как лидера в сфере методического и научного обеспечения реагирования на эпидемическое распространение опасных инфекционных болезней. Опыт борьбы против пандемии новой короновирусной инфекции выявил отсутствие единого подхода к оперативному реагированию и неравномерное распределение материально-технических и кадровых ресурсов в разных странах. Ведущая роль ВОЗ в формулировке научно обоснованного и эффективного перераспределения ресурсов реагирования, включая свободный доступ к полному спектру вакцинных препаратов, также была значительно ослаблена. Глобальные решения все чаще начинают приниматься в интересах определенных мировых игроков в сфере здравоохранения, которыми, в том числе, являются западные правительственные и неправительственные организации и транснациональные корпорации [27]. Под лозунгом необходимости повышения уровня готовности и защиты населения, правительств и всех слоев общества как внутри стран, так и в мировом масштабе для предотвращения и сдерживания будущих пандемий отдельными мировыми лидерами инициирован пересмотр действующих международных правовых инструментов по обеспечению готовности к пандемиям и принятию мер реагирования [28].

Рассматриваемый в настоящее время проект «документа» ВОЗ по созданию системы глобального здравоохранения с делегированием части суверенных прав государств – участников соглашения транснациональным элитам противоречит основным принципам участия Российской Федерации на международной арене – сохранению суверенного права государств-участников на защиту национальной безопасности и прав граждан [27]. Одним из основных принципов, поддерживаемых Российской Федерацией, всегда являлась идеология соблюдения суверенитета стран – членов ВОЗ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и биологической безопасности, обеспечения равенства и солидарности, укрепления международного сотрудничества.

В заключение необходимо отметить, что обеспечение эпидемиологического благополучия на территории как отдельных стран, так и всего мира в целом возможно только в результате объединения усилий профильных ведомств в сфере эпидемиологического надзора и контроля за опасными инфекционными болезнями на межгосударственном уровне с участием ВОЗ, выполняющей лидерские и координирующие функции [11].

Россия, имея эффективно функционирующую национальную систему борьбы с биологическими угрозами, последовательно наращивает усилия по реализации программ содействия странам – партнерам России, направленных на усиление национальных структур для достижения самостоятельности в реализации мониторинговых и противоэпидемических мероприятий и построение единого эпидемиологического пространства, независимого от влияния глобальных и региональных геополитических колебаний. В последние годы значительно усилилось международное научно-практическое сотрудничество учреждений Роспотребнадзора со странами СНГ, Юго-Восточной Азии, Южной Америки, продолжен курс на расширение географии и спектра направлений по взаимодействию с Африканскими странами [11, 29–33].

В настоящее время в рамках выполнения совместных проектов со странами-партнерами как в ближнем, так и в дальнем зарубежье достигнуты существенные успехи в укреплении национального потенциала стран – партнеров России в сфере оперативного реагирования на возникающие угрозы в области биологической безопасности и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия. Достигнутые результаты межгосударственного сотрудничества в области обеспечения глобальной биологической безопасности [11] и активное участие Российской Федерации в разработке и реализации глобальных инструментов в области мониторинга и реагирования на чрезвычайные ситуации в сфере общественного здравоохранения: Международных медико-санитарных правил (2005 г.), проекта конвенции, соглашения или другого международного инструмента ВОЗ по предотвращению пандемий – определяют существенный вклад России в современное формирование глобальной архитектуры здравоохранения.

Конфликт интересов. Авторы подтверждают отсутствие конфликта финансовых/нефинансовых интересов, связанных с написанием статьи.

Финансирование. Авторы заявляют об отсутствии дополнительного финансирования при проведении данного исследования.

Список литературы

1. Brown T.M., Cueto M., Fee E. The World Health Organization and the transition from “international” to “global” public health. *Am. J. Public Health.* 2006; 96(1):62–72. DOI: 10.2105/AJPH.2004.050831.

2. Koplan J.P., Bond T.C., Merson M.H., Reddy K.S., Rodriguez M.H., Sewankambo N.K., Wasserheit J.N.; Consortium of Universities for Global Health Executive Board. Towards a common definition of global health. *Lancet*. 2009; 373(9679):1993–5. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60332-9.

3. Zhang X.X., Jin Y.Z., Lu Y.H., Huang L.L., Wu C.X., Lv S., Chen Z., Xiang H., Zhou X.N. Infectious disease control: from health security strengthening to health systems improvement at global level. *Glob. Health Res. Policy*. 2023; 8(1):38. DOI: 10.1186/s41256-023-00319-w.

4. Martínez-Córdoba P.J., Benito B., García-Sánchez I.M. Efficiency in the governance of the Covid-19 pandemic: political and territorial factors. *Global. Health.* 2021; 17(1):113. DOI: 10.1186/s12992-021-00759-4.

5. Boyd M.J., Wilson N., Nelson C. Validation analysis of Global Health Security Index (GHSI) scores 2019. *BMJ Glob. Health*. 2020; 5(10):e003276. DOI: 10.1136/bmjgh-2020-003276.

6. GHS Index. [Электронный ресурс]. URL: https://ghsindex.org (дата обращения 09.05.2024).

7. Aavitsland P., Aguilera X., Al-Abri S.S., Amani V., Aramburu C.C., Attia T.A., Blumberg L.H., Chittaganpitch M., Le Duc J.W., Li D., Mokhtariazad T., Moussif M., Ojo O.E., Okwo-Bele J.M., Saito T., Sall A.A., Salter M.W.A.P., Sohn M., Wieler L.H. Functioning of the International Health Regulations during the COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2021; 398(10308):1283–7. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01911-5.

8. Кутырев В.В., Щербакова С.А., Иванова А.В., Куклев В.Е., Касьян Ж.А., Карнаухов И.Г. Россия и Венесуэла: новое стратегическое партнерство в области реагирования на биологические угрозы и перспективы сотрудничества. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2024; 2:115–21. DOI: 10.21055/0370-1069-2024-2-115-121.

9. Кутырев В.В., Попова А.Ю., Смоленский В.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Сафронов В.А., Карнаухов И.Г., Иванова А.В., Щербакова С.А. Эпидемиологические особенности новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Сообщение 1: Модели реализации профилактических и противоэпидемических мероприятий. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2020; 1:6–13. DOI: 10.21055/0370-1069-2020-1-6-13.

10. Кутырев В.В., Попова А.Ю., Смоленский В.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Сафронов В.А., Карнаухов И.Г., Иванова А.В., Щербакова С.А. Эпидемиологические особенности новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Сообщение 2: особенности течения эпидемического процесса COVID-19 во взаимосвязи с проводимыми противоэпидемическими мероприятиями в мире и Российской Федерации. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2020; 2:6–12. DOI: 10.21055/0370-1069-2020-2-6-12.

11. Попова А.Ю., Смоленский В.Ю., Летюшев А.Н., Карнаухов И.Г., Щербакова С.А., Кутырев В.В. Современные эпидемиологические риски и вклад Российской Федерации в обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в рамках взаимодействия со странами-партнерами. В кн.: Попова А.Ю., Кутырев В.В., редакторы. Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции «Противодействие новой коронавирусной инфекции и другим инфекционным заболеваниям» и Международной конференции «Результаты и перспективы сотрудничества совместных научных центров по изучению и профилактике инфекционных болезней в странах Африки, Азии и Южной Америки» (Санкт-Петербург, 7–9 декабря 2023 г.). Саратов: Амирит; 2023. С. 7–13.

12. Иванова А.В., Карнаухов И.Г., Кутырев В.В., Поспелов М.В., Щербакова С.А., Шамаль Е.В. Динамика эпидемического процесса COVID-19 в государствах – участниках СНГ и объединение усилий стран-партнеров в борьбе с пандемией. В кн.: Анфимов Л.В., редактор. Развитие и деятельность Содружества Независимых Государств в 2021 году: Сборник информационно-аналитических материалов. Вып. 10. Минск; 2022. С. 249–56.

13. Кутырев В.В., Щербакова С.А., Карнаухов И.Г., Касьян Ж.А., Шиянова А.Е., Горбунов В.А., Красько А.Г., Лешкевич А.Л., Федорович Е.В., Семижон П.А., Рустамова Л.М., Петкевич А.С., Ерубаев Т.К., Аязбаев Т.З., Турегелдиева Д.А., Ковалева Г.Г., Бердиев С.К., Усенбаев Н.Т., Казыбаева Ж.С. Система мониторинга и реагирования на чрезвычайные ситуации в области общественного здравоохранения санитарно-эпидемиологического характера в странах СНГ. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2022; 3:95–106. DOI: 10.21055/0370-1069-2022-3-95-106.

14. Онищенко Г.Г., Кутырев В.В.. редакторы. Санитарная охрана территории Российской Федерации в современных условиях. Саратов: Буква; 2014. 460 с.

15. Онищенко Г.Г., Кутырев В.В., Кривуля С.Д., Федоров Ю.М., Топорков В.П. Санитарная охрана территории Российской Федерации: современное нормативно-методическое, организационное и научное обеспечение. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2007; 1:5–11.

16. Брико Н.И., Онищенко Г.Г., Покровский В.И. Руководство по эпидемиологии инфекционных болезней: в 2 т. М.: Медицинское информационное агентство; 2019. Т. 1. 880 с.

17. Кутырев В.В. Противочумная система Российской Федерации в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия. *Здравоохранение Российской Федерации.* 2013; 2:24–8.

18. Попова А.Ю., Кутырев В.В., редакторы. Подвиг во имя жизни. 125 лет противочумным учреждениям России и стран СНГ. Калининград: РА Полиграфычъ; 2022. 544 с.

19. Попова А.Ю., Кутырев В.В., редакторы. Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» – 100 лет. Красногорск: ООО «Красногорский полиграфический комбинат»; 2018. 368 с.

20. Guidance for Rapid Response Mobile Laboratory (RRML) Classification. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2021.

21. Онищенко Г.Г., Пакскина Н.Д., Топорков В.П., Топорков А.В., Шиянова А.Е., Кутырев В.В. Научно-методические основы реализации Международных медико-санитарных правил (2005 г.) на территории Российской Федерации. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2010; 3:5–12.

22. Хендерсон Д.А. Ликвидация натуральной оспы: лидирующая роль и вклад России. *Проблемы особо опасных инфекций.* 2013; 3:86–9. DOI: 10.21055/0370-1069-2013-3-86-89.

23. Михайлов М.И., Грачев В.П. Роль России в Глобальной программе ликвидации полиомиелита. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2013; 2:11–4.

24. Айдыралиева Ч.К. Программа элиминации кори и краснухи и профилактики врожденной краснушной инфекции в Европейском регионе ВОЗ. *Педиатрическая фармакология.* 2009; 6(2):7–12.

25. Попова А.Ю., Кутырев В.В., редакторы. Ликвидация эпидемии Эбола в Гвинейской Республике: опыт работы специализированной противоэпидемической бригады Роспотребнадзора. М.: ООО «Творческий информационно-издательский центр»; 2016. 354 с.

26. Попова А.Ю., Кутырев В.В., редакторы. Реализация Международных медико-санитарных правил (2005 г.) на пространстве Восточной Европы и Центральной Азии. Саратов: Амирит; 2019. 360 с.

27. Сафронова Е.В., Петрищева Н.С. «Пандемическое соглашение» Всемирной организации здравоохранения: анализ концептуального нулевого проекта. *Актуальные проблемы государства и права*. 2023; 7(1):149–58. DOI: 10.20310/2587-9340-2023-7-1-149-158.

28. [Совещание 25 глав правительств и международных агентств. Женева, 30 марта 2021 г.]. [Электронный ресурс]. URL: https://www.who.int/news/item/30-03-2021-global-leaders-unite-in-urgent-call-for-international-pandemic-treaty (дата обращения 20.10.2024).

29. Попова А.Ю., Топорков А.В., редакторы. Актуальные направления и перспективы российско-вьетнамского сотрудничества в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия. Волгоград: Волга-Пресс; 2019. 400 с.

30. Попова А.Ю., Кутырев В.В., редакторы. Ликвидация эпидемии Эбола в Гвинейской Республике: опыт работы специализированной противоэпидемической бригады Роспотребнадзора. Изд. 2-е, перераб. и доп. Ижевск: ООО «Принт-2»; 2017. 388 с.

31. Попова А.Ю., Кутырев В.В., редакторы. Россия – Гвинея: итоги и перспективы сотрудничества в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Саратов: Амирит; 2020. 272 с.

32. Попова А.Ю., Кутырев В.В., редакторы. Россия – Африка: опыт работы Российско-Гвинейского научно-исследовательского центра эпидемиологии и профилактики инфекционных болезней. Элиста: Процвет; 2023. 244 с.

33. Попова А.Ю., Кутырев В.В., редакторы. Международное сотрудничество по формированию единой системы мониторинга и оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации в области общественного здравоохранения санитарно-эпидемиологического характера на пространстве СНГ. Саратов: Амирит; 2022. 164 с.

References

1. Brown T.M., Cueto M., Fee E. The World Health Organization and the transition from “international” to “global” public health. *Am. J. Public Health.* 2006; 96(1):62–72. DOI: 10.2105/AJPH.2004.050831.

2. Koplan J.P., Bond T.C., Merson M.H., Reddy K.S., Rodriguez M.H., Sewankambo N.K., Wasserheit J.N.; Consortium of Universities for Global Health Executive Board. Towards a common definition of global health. *Lancet*. 2009; 373(9679):1993–5. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60332-9.

3. Zhang X.X., Jin Y.Z., Lu Y.H., Huang L.L., Wu C.X., Lv S., Chen Z., Xiang H., Zhou X.N. Infectious disease control: from health security strengthening to health systems improvement at global level. *Glob. Health Res. Policy*. 2023; 8(1):38. DOI: 10.1186/s41256-023-00319-w.

4. Martínez-Córdoba P.J., Benito B., García-Sánchez I.M. Efficiency in the governance of the Covid-19 pandemic: political and territorial factors. *Global. Health.* 2021; 17(1):113. DOI: 10.1186/s12992-021-00759-4.

5. Boyd M.J., Wilson N., Nelson C. Validation analysis of Global Health Security Index (GHSI) scores 2019. *BMJ Glob. Health*. 2020; 5(10):e003276. DOI: 10.1136/bmjgh-2020-003276.

6. GHS Index. (Cited 09 May 2024). [Internet]. Available from: https://ghsindex.org.

7. Aavitsland P., Aguilera X., Al-Abri S.S., Amani V., Aramburu C.C., Attia T.A., Blumberg L.H., Chittaganpitch M., Le Duc J.W., Li D., Mokhtariazad T., Moussif M., Ojo O.E., Okwo-Bele J.M., Saito T., Sall A.A., Salter M.W.A.P., Sohn M., Wieler L.H. Functioning of the International Health Regulations during the COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2021; 398(10308):1283–7. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01911-5.

8. Kutyrev V.V., Shcherbakova S.A., Ivanova A.V., Kuklev V.E., Kas'yan Zh.A., Karnaukhov I.G. [Russia and Venezuela: new strategic partnership in the field of response to biological threats and prospects for cooperation]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2024; (2):115–21. DOI: 10.21055/0370-1069-2024-2-115-121.

9. Kutyrev V.V., Popova A.Yu., Smolensky V.Yu., Ezhlova E.B., Demina Yu.V., Safronov V.A., Karnaukhov I.G., Ivanova A.V., Shcherbakova S.A. [Epidemiological features of new coronavirus infection (COVID-19). Communication 1: Modes of implementation of preventive and anti-epidemic measures]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2020; (1):6–13. DOI: 10.21055/0370-1069-2020-1-6-13.

10. Kutyrev V.V., Popova A.Yu., Smolensky V.Yu., Ezhlova E.B., Demina Yu.V., Safronov V.A., Karnaukhov I.G., Ivanova A.V., Shcherbakova S.A. [Epidemiological peculiarities of new coronavirus infection (COVID-19). Communication 2: Peculiarities of epidemic process development in conjunction with performed anti-epidemic measures around the world and in the Russian Federation]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2020; (2):6–12. DOI: 10.21055/0370-1069-2020-2-6-12.

11. Popova A.Yu., Smolensky V.Yu., Letyushev A.N., Karnaukhov I.G., Shcherbakova S.A., Kutyrev V.V. [Current epidemiological risks and the contribution of the Russian Federation to ensuring sanitary and epidemiological well-being in the framework of interaction with partner countries]. In: Popova A.Yu., Kutyrev V.V., editors. [Collection of Materials of the IV International Scientific and Practical Conference "Countering New Coronavirus Infection and other Infectious Diseases" and the International Conference "Results and Prospects of Cooperation of Joint Research Centers for the Study and Prevention of Infectious Diseases in Africa, Asia and South America" (St. Petersburg, December 7–9, 2023)]. Saratov: "Amirite"; 2023. P. 7–13.

12. Ivanova A.V., Karnaukhov I.G., Kutyrev V.V., Pospelov M.V., Shcherbakova S.A., Shamal E.V. [Dynamics of the COVID-19 epidemic process in the CIS member states and the unification of efforts of partner countries in the fight against the pandemic]. In: Anfimov L.V., editor. [Development and Activities of the Commonwealth of Independent States in 2021: Collection of Information and Analytical Materials]. Issue 10. Minsk; 2022. P. 249–56.

13. Kutyrev V.V., Shcherbakova S.A., Karnaukhov I.G., Kas'yan Zh.A., Shiyanova A.E., Gorbunov V.A., Kras'ko A.G., Leshkevich A.L., Fedorovich E.V., Semizhon P.A., Rustamova L.M., Petkevich A.S., Erubaev T.K., Ayazbaev T.Z., Turegeldieva D.A., Kovaleva G.G., Berdiev S.K., Usenbaev N.T., Kazybaeva Zh.S. [System of monitoring and response to public health emergencies of sanitary-epidemiological character in the CIS countries]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2022; (3):95–106. DOI: 10.21055/0370-1069-2022-3-95-106.

14. Onishchenko G.G., Kutyrev V.V. editors. [Sanitary Protection of the Territory of the Russian Federation under Current Conditions]. Saratov: "Bukva"; 2014. 460 p.

15. Onishchenko G.G., Kutyrev V.V., Krivulya S.D., Fedorov Yu.M., Toporkov V.P. [Sanitary protection of the territory of the Russian Federation: modern regulatory, methodological, organizational and scientific support]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2007; (1):5–11.

16. Briko N.I., Onishchenko G.G., Pokrovsky V.I. [Guide to the Epidemiology of Infectious Diseases: in 2 volumes]. Moscow: Medical Information Agency; 2019. Vol. 1. 880 p.

17. Kutyrev V.V. [Anti-plague system of the Russian Federation in ensuring sanitary and epidemiological well-being]. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii [Healthcare of the Russian Federation]*. 2013; (2):24–8.

18. Popova A.Yu., Kutyrev V.V., editors. [Feat in the Name of Life. 125 Years of Existence of Anti-Plague Institutions of Russia and the CIS Countries]. Kaliningrad: RA "Poligrafych"; 2022. 544 p.

19. Popova A.Yu., Kutyrev V.V., editors. [Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe" – 100th Anniversary]. Krasnogorsk: LLC "Krasnogorsk Printing Plant"; 2018. 368 p.

20. Guidance for Rapid Response Mobile Laboratory (RRML) Classification. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2021.

21. Onishchenko G.G., Pakskina N.D., Toporkov V.P., Toporkov A.V., Shiyanova A.E., Kutyrev V.V. [Scientific and methodological foundations for the implementation of the International Health Regulations (2005) in the Russian Federation]. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2010; (3):5–12.

22. Henderson D.A. Smallpox eradication: Russia's leading role and contribution. *Problemy Osobo Opasnykh Infektsii [Problems of Particularly Dangerous Infections]*. 2013; (3):86–9. DOI: 10.21055/0370-1069-2013-3-86-89.

23. Mikhailov M.I., Grachev V.P. [The role of Russia in the Global Polio Eradication Program]. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii [Healthcare of the Russian Federation]*. 2013; (2):11–4.

24. Aidyralieva Ch.K. [Measles and rubella elimination and congenital rubella infection prevention program in the WHO European Region]. *Pediatricheskaya Farmakologiya [Pediatric Pharmacology]*. 2009; 6(2):7–12.

25. Popova A.Yu., Kutyrev V.V., editors. [Elimination of the Ebola Epidemic in the Republic of Guinea: Operational Experience of the Specialized Anti-Epidemic Team of the Rospotrebnadzor]. Moscow: LLC "Creative Information and Publishing Center"; 2016. 354 p.

26. Popova A.Yu., Kutyrev V.V., editors. [Implementation of the International Health Regulations (2005) in Eastern Europe and Central Asia]. Saratov: "Amirit"; 2019. 360 p.

27. Safronova E.V., Petrishcheva N.S. ["Pandemic Agreement" of the World Health Organization: analysis of the conceptual zero draft]. *Aktual'nye Problemy Gosudarstva i Prava [Relevant Issues of State and Law]*. 2023; 7(1):149–58. DOI: 10.20310/2587-9340-2023-7-1-149-158.

28. [Meeting of 25 Heads of Government and International Agencies. Geneva, March 30, 2021]. (Cited 20 Oct 2024). [Internet]. Available from: https://www.who.int/news/item/30-03-2021-global-leaders-unite-in-urgent-call-for-international-pandemic-treaty.

29. Popova A.Yu., Toporkov A.V., editors. [Current Areas and Prospects of Russian-Vietnamese Cooperation in the Sphere of Ensuring Sanitary and Epidemiological Wellbeing]. Volgograd: "Volga-Press"; 2019. 400 p.

30. Popova A.Yu., Kutyrev V.V., editors. [Elimination of the Ebola Epidemic in the Republic of Guinea: Operational Experience of the Specialized Anti-Epidemic Team of the Rospotrebnadzor. 2nd ed., revised and updated]. Izhevsk: "Print-2"; 2017. 388 p.

31. Popova A.Yu., Kutyrev V.V., editors. [Russia – Guinea: Results and Prospects of Cooperation in the Sphere of Ensuring Sanitary and Epidemiological Welfare of the Population]. Saratov: "Amirit"; 2020. 272 p.

32. Popova A.Yu., Kutyrev V.V., editors. [Russia – Africa: Expertise of the Russian-Guinean Research Center for Epidemiology and Prevention of Infectious Diseases]. Elista: "Protsvet"; 2023. 244 p.

33. Popova A.Yu., Kutyrev V.V., editors. [International Cooperation in the Formation of a Unified System for Monitoring and Rapid Response to Public Health Emergencies of Sanitary and Epidemiological Nature in the CIS]. Saratov: "Amirit"; 2022. 164 p.

Authors:

Popova A.Yu. Federal Service for Surveillance on Consumers Rights Protection and Human Wellbeing; 18, Bld. 5 and 7, Vadkovsky Lane, Moscow, 127994, Russian Federation. Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; 2/1, Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russian Federation.

Smolensky V.Yu. Federal Service for Surveillance on Consumers Rights Protection and Human Wellbeing. 18, Bld. 5 and 7, Vadkovsky Lane, Moscow, 127994, Russian Federation.

Kutyrev V.V., Shcherbakova S.A., Ivanova A.V. Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe". 46, Universitetskaya St., Saratov, 410005, Russian Federation. E-mail: rusrapi@microbe.ru.

Об авторах:

Попова А.Ю. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; Российская Федерация, 127994, Москва, Вадковский пер., 18, стр. 5 и 7. Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; Российская Федерация, 125993, Москва, ул. Баррикадная, 2/1.

Смоленский В.Ю. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Российская Федерация, 127994, Москва, Вадковский пер., 18, стр. 5 и 7.

Кутырев В.В., Щербакова С.А., Иванова А.В. Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб». Российская Федерация, 410005, Саратов, ул. Университетская, 46. E-mail: rusrapi@microbe.ru.

Публично-правовые (государственно-правовые) науки
Public legal (state legal) sciences

Научная статья
УДК 342.723
https://doi.org/10.35750/2071-8284-2024-4-51-64

Алла Викторовна Басова
кандидат юридических наук, доцент
https://orcid.org/0000-0001-9155-5957, allsar@rambler.ru

Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского
Российская Федерация, 410012, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112

Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н. Г. Чернышевского
Российская Федерация, 410012, Саратов, ул. Астраханская, д. 83

Охрана половой неприкосновенности несовершеннолетних в сети «Интернет»: поиск решения проблем

Аннотация: **Введение.** Использование интернета для совершения преступлений против половой неприкосновенности несовершеннолетних является новой угрозой для всестороннего психического и физического развития детей. Данные преступления отличаются большим количеством пострадавших от одного лица, страдающего расстройством сексуального поведения. Латентный характер таких преступлений обусловливает необходимость научного поиска практического обеспечения эффективной правовой охраны половой неприкосновенности детей в сети «Интернет» в соответствии с существующими проблемами. **Методы.** Использованы общенаучные методы исследования (анализ, синтез, сравнение, обобщение); частные методы исследования (системно-структурный, логико-юридический) позволили всесторонне исследовать проблему половой неприкосновенности несовершеннолетних и способы ее решения. Метод правового прогнозирования позволил определить сферы совершенствования законодательства по решаемой проблеме. **Результаты.** Выявлена высокая общественная опасность развратных действий в

© Басова А. В., 2024

отношении несовершеннолетних посредством сети «Интернет», что привело к развитию специализированных органов защиты половой неприкосновенности детей в интернете в зарубежных странах, к широкому внедрению искусственного интеллекта в цифровой поиск запрещенного порнографического контента. В России предлагается решать исследуемую проблему совершенствованием правового регулирования надзора за лицами, осужденными за нарушения половой неприкосновенности детей, посредством системы «Безопасный город», а также ограничением общего доступа к сети «Интернет» несовершеннолетних до возраста 14 лет.

Ключевые слова: половая неприкосновенность, несовершеннолетние, профилактика преступлений, детская порнография, интернет, насилие, защита

Для цитирования: Басова А. В. Охрана половой неприкосновенности несовершеннолетних в сети «Интернет»: поиск решения проблем // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2024. – № 4 (104). – С. 51-64; https://doi.org/10.35750/2071-8284-2024-4-51-64.

Original article

Alla V. Basova
Cand. Sci. (Jurid.), Docent
https://orcid.org/0000-0001-9155-5957, allsar@rambler.ru

V. I. Razumovsky Saratov State Medical University
112, Bol'shaya Kazach'ya str.; Saratov, 410012, Russian Federation

N. G. Chernyshevsky Saratov State University
83, Astrakhanskaya str.; Saratov, 410012, Russian Federation

Protection of sexual inviolability of minors on the Internet: searching for problems solution

Abstract: **Introduction.** The use of the Internet in committing offences against the sexual inviolability of minors is an emerging threat to their full mental and physical development. These crimes are characterised by a large number of victims suffering from a single person with a sexual behaviour disorder. The latent nature of such offences determines the scientific search for the practical ensuring of effective legal protection of minor's sexual inviolability on the Internet in line with the existing problems. **Methods.** General scientific methods of research (analysis, synthesis, comparison, generalisation) were used; private methods of research (system-structural, logical-legal) made it possible to comprehensively study the problem of sexual inviolability of minors and ways of its solution. The method of legal forecasting revealed the areas of legislative development on the problem to be solved. **Results.** The high social danger of indecent acts against minors online was revealed. This led to the development of specialised bodies for the protection of sexual inviolability of minors on the Internet in foreign countries, to the widespread introduction of artificial intelligence in the digital search for prohibited pornographic content. The author proposes to solve the problem under consideration in Russia by improving the legal regulation of supervision of persons convicted for violations of the sexual inviolability of minors through the "Safe City" system, as well as by restricting general access to the Internet for minors under the age of 14.

Keywords: sexual inviolability, minors, crime prevention, child pornography, Internet, violence, protection

For citation: Basova A. V. Protection of sexual inviolability of minors on the Internet: searching for problems solution // Vestnik of St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. – 2024. – № 4 (104). – P. 51-64; https://doi.org/10.35750/2071-8284-2024-4-51-64.

Введение

Стремительно развивающиеся цифровые общественные отношения приводят к нарушениям охраны половой неприкосновенности несовершеннолетних и их права на психическое и физическое развитие [1, с. 327], что делает актуальным исследование данной проблемы. В интернете детям дошкольного возраста (от 3до 7 лет), младшего школьного (от 7 до 12 лет), среднего школьного (от 12 до 14 лет) доступна информация сексуального и порнографического характера, которую ребенок не может осознать. Школьные психологи, родители обсуждают с детьми вопросы их половой неприкосновенности, но результаты этой работы малоэффективны, поскольку дети часто не понимают, какие действия сексуального характера являются преступными по отношению к ним.

Обеспечение половой неприкосновенности детей в интернете – сложная задача для национального права. Интернет стал средством сексуальной эксплуатации и насилия над детьми, одной из причин которой является бесконтрольное его использование несовершеннолетними.

По данным опроса компании «Лаборатория Касперского», проведенного в 2022 году, в России 88 % детей в возрасте от 7 до 10 лет имеют собственный мобильный телефон или планшет, обеспечивающие им доступ в интернет. Используют интернет для игр 74 % детей, для просмотра фото и видео – 71 %, для коммуникаций и общения с друзьями – 68 %. При этом большинство родителей не контролируют пребывание ребенка в интернете по причине своей технической безграмотности. Вовлеченность детей в цифровую коммуникационную среду (социальные сети) высока: 58 % школьников общаются в «ВКонтакте», 53 % просматривают ролики в *YouTube*, 47 % – видео в *TikTok*. И такой факт: 52 % школьников общаются с одноклассниками в чатах, о которых не осведомлены их учителя или родители[1].

Следствием бесконтрольного пользования интернетом являются нарушения половой неприкосновенности детей путем онлайн-общения. Особое беспокойство вызывает то, что нарушается половая неприкосновенность даже малолетних в возрасте 7–10 лет, поскольку они не в состоянии понимать угроз преступных по отношению к ним действий, которыми являются [2, с. 615]:

– вовлечение детей в демонстрацию обнаженного тела с последующим выкладыванием фото- и видеоматериалов в интернет;

– вербовка детей в порноиндустрию с помощью заманивания в веб-студии и совершения в отношении них преступных действий, в т. ч. в онлайн-режиме;

– вовлечение детей в «детский секс-туризм» (установлены внутренние и внешние его случаи).

Основными факторами нарушений половой неприкосновенности являются: большое количество информации порнографического характера в интернете; отсутствие требований идентификации личности при регистрации в социальных сетях и возможность анонимного выхода в сеть; недостаточный уровень мониторинга цифрового пространства на предмет выявления лиц и сообществ, нарушающих половую неприкосновенность детей; отсутствие родительского контроля за деятельностью ребенка в интернете [3, с. 110].

Высокая вовлеченность детей в бесконтрольный интернет требует поиска эффективных способов охраны половой неприкосновенности несовершеннолетних в цифровом пространстве.

Методы

Использовались методы анализа, синтеза, сравнения, обобщения научных материалов. Системно-структурный и логико-юридический методы позволили всесторонне исследовать проблему половой неприкосновенности несовершеннолетних, соотнести выявленные проблемы с положениями российского законодательства. Метод правового прогнозирования позволил определить сферы совершенствования законодательства в исследуемой сфере.

[1] «Лаборатория Касперского» изучила вовлечённость российских детей в мир соцсетей и гаджетов // 3ДНьюс : электронное издание. – URL: https://3dnews.ru/1072187/laboratoriya-kasperskogo-izuchila-vovlechennost-rossiyskih-detey-v-mir-sotssetey-i-gadgetov (дата обращения: 04.03.2024).

Результаты

Статистических данных о сексуальных преступлениях в отношении несовершеннолетних, совершенных с помощью интернета, в России нет, однако, как и во всем мире, отмечается рост распространения детской порнографии, являющейся наглядным подтверждением совершения в отношении детей преступных действий.

Исследование запрещенного контента только на одном сайте сети "*Darknet*", распространяющем порнографию, выявило быстрый рост количества пользователей (посетителей, в т. ч. постоянных) сайта, число которых за несколько месяцев достигло 882 381 человека. Запрещенный контент в данном сегменте сети постоянно размещали 8 408 пользователей, а более половины от общего числа активно комментировали такой контент. Тем для обсуждения на форуме было 34 485, из них 15 850 имели запрещенное содержание с несовершеннолетними, а 311 включали в себя запрещенную информацию с детьми до 3 лет [4, с. 221]. Приведенная статистика указывает на рост преступности в отношении сексуальной неприкосновенности несовершеннолетних в России.

Судебные процессы и судебные решения по развращению и насилию несовершеннолетних закрытые. Специфику вовлечения несовершеннолетних в сексуальные развратные действия можно проследить по материалам средств массовой информации, освещающим случаи привлечения лиц с нетрадиционной сексуальной направленностью к уголовной ответственности за преступления в отношении половой неприкосновенности несовершеннолетних посредством сети «Интернет».

Преступники чаще всего знакомятся с жертвами в социальных сетях и мессенджерах (*WhatsApp*, *Viber*, *Telegram*) под вымышленными детскими именами, т. к. дети часто оставляют свой телефон открытым для других пользователей в социальных сетях. Например, 33-летний мужчина, проживающий в Республике Татарстан, совершил развратные действия через платформы общения в отношении 56 детей, из которых 5 мальчиков и 51 девочка. Он представлялся детям 11-летним мальчиком и 14-летней девочкой, а завоевав их доверие, убеждал несовершеннолетних снимать себя на фото- и видеокамеру в непристойном виде. Обладая такими материалами, он шантажировал детей и требовал личной встречи. В отношении четырех девочек в возрасте 10–13 лет он совершал действия сексуального характера, встречаясь с потерпевшими в гараже или у них дома в отсутствие родителей. В отношении одной из девочек установлены три случая действий сексуального характера. Следствием было установлено еще 30 попыток таких знакомств, на которые дети не отреагировали. Мужчина в 2018 году был осужден на срок 19 лет лишения свободы[2].

В июле 2023 года мужчина из Костромы был осужден на 14 лет колонии строго режима за развратные действия в отношении 67 девочек в возрасте от 10 до 15 лет, проживающих в различных субъектах Российской Федерации. Переписку в социальных сетях он не удалял, накопив в течение пяти лет огромное количество фото- и видеоматериалов порнографического характера несовершеннолетних. Мужчина был зарегистрирован в социальной сети как несовершеннолетняя девочка[3].

В 2021 году житель города Читы признан виновным в развратных действиях в отношении 6 девочек в возрасте 11–14 лет с использованием интернета и за совершение насильственных действий в отношении лица, не достигшего возраста 16 лет[4].

Из материалов следует, что данные факты раскрываются родственниками потерпевших случайно, когда они неожиданно становятся свидетелями фото- и видеосъемок, что является поводом проверки социальных сетей ребенка и обращения в полицию. Сексуальные

[2] Молчание ребят // РИА-новости : сетевое издание. – URL: https://ria.ru/20171129/1509785749.html (дата обращения: 03.03.2024).

[3] Интернет-педофил из Костромы отправится в колонию за развращение 67 девочек-подростков // Государственная телевизионная и радиовещательная компания «Кострома» : сетевое издание. – URL: https://gtrk-kostroma.ru/news/internet-pedofil-iz-kostromy-otpravitsya-v-koloniyu-za-sovrashchenie-67-devochek-podrostkov/ (дата обращения: 03.03.2024).

[4] Развратил 7 девочек «ВКонтакте» // Чита.РУ : сетевое издание. – URL: https://www.chita.ru/text/incidents/2022/04/20/71270546/ (дата обращения: 03.03.2024).

преступления в отношении детей носят латентный характер. Родители могут даже не подозревать, что происходит с ребенком, т. к. онлайн-преступник запугивает жертву обнародованием сексуально-порнографического контента среди одноклассников и знакомых, а родительский контроль виртуальных контактов малоэффективен в связи с тем, что дети разбираются в цифровых технологиях гораздо лучше родителей.

Родители могут умалчивать об известных им фактах нарушения половой неприкосновенности детей, что часто провоцирует дальнейшие нарушения. По этой причине в США закон обязывает всех, кому известны факты совершения в отношении детей преступных действий, сообщить о таковых в правоохранительные органы, иначе они будут привлечены к уголовной ответственности [5, с. 1011].

Интернет-знакомства с детьми людей, имеющих сексуальные пристрастия к несовершеннолетним, направлены на установление доверительных контактов, мест их проживания и обучения, что заканчивается совершением в отношении детей преступлений сексуального характера. Часто выросшие жертвы совершают подобные сексуальные преступления ввиду развития у них девиантного поведения, что порождает преступность и такие преступления.

М. А. Львова-Белова, Уполномоченный при Президенте Российской Федерации по правам ребенка, в своем докладе за 2022 год обращает внимание на стабильно высокую статистику преступлений в отношении половой неприкосновенности несовершеннолетних: в 2021 году – 16 458 пострадавших, в 2022 –16 873 человека[5].

Особое беспокойство вызывает тот факт, что одно лицо совершает преступления в отношении нескольких несовершеннолетних.

По данным Главного информационного аналитического центра МВД России, рецидивы преступлений в отношении половой неприкосновенности несовершеннолетних имеют стабильно высокий характер: в 2021 году – 3 267 рецидивов, в 2020 – 2 882. При этом в 2021 году у 1 486 лиц из 3 267 судимость за предыдущее преступление не была погашена и они находились под административным надзором в порядке[6], определенном Федеральным законом от 6 апреля 2011 г. № 64-ФЗ «Об административном надзоре за лицами, освобожденными из мест лишения свободы»[7], что указывает на недостаточно эффективную профилактику рецидивов преступлений сексуального характера в отношении детей. Стабильно большое количество таких преступлений требует развития правового регулирования, направленного на их предупреждение.

В. В. Колбасин предлагает внедрить систему надзора за лицами, которые ранее были осуждены за преступления в отношении половой неприкосновенности несовершеннолетних, а именно: отслеживать IP-адреса их устройств в сети «Интернет», а также создать специализированное подразделение в МВД России по выявлению и предотвращению нарушений в этой сфере. Такие подразделения уже организуются за рубежом. В Германии отделение полиции «Берг» (370 сотрудников), образованное в 2019 году, ежедневно отбирает фото- и видеоматериалы несовершеннолетних, носящие запрещенный характер, и устанавливает первоисточник. Результатом их деятельности в 2020 году стало раскрытие группировки педофилов из 300 человек, которые в интернете обменивались опытом, планировали групповой секс с детьми [6, с. 43].

В Великобритании в 2006 году в Национальном агентстве по борьбе с преступностью также был создан специализированный отдел по онлайн-защите детей от эксплуатации (*The Child Exploitation and Online Protection Command*), который выявляет и предупреждает

---

[5] Доклад о деятельности Уполномоченного при Президенте Российской Федерации по правам ребенка за 2022 год // Уполномоченный при Президенте Российской Федерации по правам ребенка : [официальный сайт]. – URL: https://deti.gov.ru/Deyatelnost/documents/245 (дата обращения: 04.03.2024).

[6] Доклад о деятельности Уполномоченного при Президенте Российской Федерации по правам ребенка за 2021 год // Уполномоченный при Президенте Российской Федерации по правам ребенка : [официальный сайт]. – URL: https://deti.gov.ru/Deyatelnost/documents/202 (дата обращения: 04.03.2024).

[7] Об административном надзоре за лицами, освобождёнными из мест лишения свободы: Федеральный закон от 6 апреля 2011 г. № 64-ФЗ (ред. от 13.06.2023) // Собрание законодательства Российской Федерации (далее – СЗ РФ). – 2011. – № 15. – Ст. 2037.

национальные и международные преступления в отношении несовершеннолетних: производство, распространение, просмотр материалов о жестоком обращении с детьми[8].

Предложение В. В. Колбасина не отличается рационализмом. В связи с ежедневным увеличением числа пользователей системы «Интернет» во всем мире уже наблюдается нехватка индивидуальных IP-адресов. Все чаще стал использоваться единый IP-адрес провайдера сети для нескольких компьютеров внутри одной организации у работодателей, а также единый IP-адрес физических лиц, проживающих в одном многоквартирном доме. IP-адрес не позволяет идентифицировать персональный компьютер и пользователя.

MAC-адрес идентифицирует персональное устройство среди миллионов других в интернете, однако его нельзя использовать для определения личности, вышедшей в интернет. При судебном разбирательстве, определяющем пользователя сети «Интернет», IP-адрес и MAC-адрес могут быть приняты судом в совокупности с другими доказательствами, идентифицирующими пользователя сети «Интернет», совершившего преступные действия в отношении несовершеннолетних [7, с. 86], с чем трудно не согласиться.

С одного персонального компьютера в информационную сеть могут выходить несколько пользователей, например, членов семьи. Кроме того, MAC-адрес не входит в систему обязательного учета, т. е., покупая персональный компьютер, у покупателя и продавца нет обязанности поставить его на учет в какой-либо орган и закрепить за ним определенного пользователя. В связи с этим банки идентифицируют пользователей по логину и паролю, как и органы государственной власти (налоговая служба, министерство здравоохранения, министерство образования).

Создание специализированного подразделения полиции, занимающегося выявлением и профилактикой противоправных посягательств на половую неприкосновенность несовершеннолетних, соответствует зарубежной практике, показавшей свою эффективность.

Следует заметить, что во исполнение приказа МВД России от 29 декабря 2022 г. № 1110 [9] в 2023 году в субъектах Российской Федерации в территориальной структуре Министерства внутренних дел Российской Федерации организованы отделы по борьбе с противоправным использованием информационно-коммуникационных технологий (ОБК). Например, в Главном управлении МВД России по Саратовской области подразделение ОКБ включает по штату 18 сотрудников. К сожалению, сотрудники ОБК не могут эффективно обеспечить защиту детей от сексуального домогательства и растления с применением IT-технологий из-за большого объема выполняемых задач, направленных на предупреждение, выявление, пресечение и раскрытие преступлений и иных правонарушений с применением IT-технологий в различных сферах общества; анализ данных, содержащихся в системе «Интернет», в целях выявления запрещенного контента и противодействия преступности, в т. ч. на предупреждение мошенничества в сфере имущества граждан, раскрытие хищений банковских вкладов, хакерских атак на органы государственной власти.

Н. А. Голованова отмечает в законодательстве зарубежных стран усиление ответственности за нарушения половой онлайн-безопасности несовершеннолетних (за онлайн-общение с ребенком с последующей встречей, за онлайн-разговоры на сексуальные темы, за онлайн-демонстрацию порнографии детям, за навязывание сексуального поведения). В Шотландии Закон о жестоком поведении и сексуальном насилии[10] от 2016 года ввел уголовную ответственность за публикацию и угрозу публикации фото- и видеоматериалов человека в интимной ситуации. В Великобритании в 2015 году введена уголовная ответственность за «сексуальный груминг» детей в интернете, под которым понимается незаконная

[8] CEOP – Child Exploitation and Online Protection Command. – URL: https://www.stocktoninformationdirectory.org/article/12120/CEOP-Child-Exploitation-and-Online-Protection-Command (дата обращения: 04.03.2024).

[9] Об утверждении Положения об Управлении по организации борьбы с противоправным использованием информационно-коммуникационных технологий Министерства внутренних дел Российской Федерации : приказ МВД России от 29 декабря 2022 г. № 1110 // Справочно-правовая система «Консультант» (далее – СПС «Консультант»). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_439373/1ed25cd98138eb129996818fe8e19b784078aa6a/ (дата обращения: 04.03.2024).

[10] Abusive Behaviour and Sexual Harm (Scotland) Act 2016. – URL: legislation.gov.uk (дата обращения: 04.03.2024).

дружба с целью вступления в сексуальные отношения, а также за распространение «справочника педофила» – информационных рекомендаций по совращению и сексуальному насилию детей [8, с. 52].

В Канаде в Уголовный кодекс введен ряд статей, запрещающих непосредственную или косвенную сексуальную эксплуатацию несовершеннолетних: заманивание ребенка в сексуальную переписку (ст. 153, 155); запрет изготовления, хранения, распространения, просмотра детской порнографии (ст. 163.1). Признано отягощающим обстоятельством занятие скотоложством в присутствии детей (ст. 160)[11].

Статья 242 Уголовного кодекса Российской Федерации[12] (далее – УК РФ) запрещает изготовление порнографической продукции в целях распространения и публичной демонстрации, а также вовлечение несовершеннолетних в оборот порнографической продукции. Статья 242^1 УК РФ запрещает изготовление и оборот материалов и предметов с порнографическими изображениями несовершеннолетних, а ст. 242^2 – фото-, кино- и видеосъемку несовершеннолетнего в целях изготовления, распространения порнографических материалов или предметов, а также привлечение несовершеннолетнего в качестве исполнителя для участия в зрелищном мероприятии порнографического характера, совершаемое лицом, достигшим возраста 18 лет.

Таким образом, УК РФ не запрещает просмотр детской порнографии, ее хранение для личного просмотра, что является существенным недостатком российского законодательства. Необходимость запрета данных действий обоснована тем, что просмотр детской порнографической продукции провоцирует развитие интереса к таковым действиям. Частное хранение детской порнографии не гарантирует ее недоступность для просмотра детьми в отсутствие взрослых, что может привести к формированию интереса таковых действий в отношении себя, т. к. детям свойственно поведенческое подражание.

За распространение информации, пропагандирующей педофилию или интерес к ней через интернет, но без признаков состава преступления, предусмотрена административная ответственность согласно п. 2 ст. 6.21.1. Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях[13] в форме штрафа от 400 до 800 тыс. рублей для физических лиц, от 800 тыс. до 2 млн рублей для должностных лиц, от 4 до 10 млн рублей либо административное приостановление деятельности на срок до 90 суток – для юридических лиц. Для иностранных граждан и лиц без гражданства предусмотрены более высокие штрафы с обязательным выдворением за пределы Российской Федерации. Однако судебная практика по данной статье отсутствует с момента введения ее в действие с декабря 2022 года, вероятно, ввиду того, что трудно установить лицо, распространяющее подобную информацию. Чаще всего при обнаружении такой запрещенной информации в интернете она признается по решению суда причиняющей вред здоровью и развитию детей и подлежит блокировке Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзором)[14].

Важным в профилактике преступных действий в отношении несовершеннолетних в режиме онлайн является введение информационного контроля над контентом со стороны провайдеров интернета и IT-компаний. Блокировка сексуального контента, порнографии провайдером *Google* и корпорацией *Microsoft* за год позволяет сократить распространение таковой информации на 67 %. Канадским центром защиты детей в 2017 году разработан

[11] Criminal Code R.S.C., 1985. – URL: https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/c-46/FullText.html (дата обращения: 04.03.2024).

[12] Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 14.02.2024) // СЗ РФ. – 1996. – № 25. – Ст. 2954.

[13] Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (ред. от 25.12.2023) // СЗ РФ. – 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 1.

[14] О Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (вместе с «Положением о Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций») : постановление Правительства Российской Федерации от 16 марта 2009 г. № 228 (ред. от 16.11.2023) // СЗ РФ. – 2009. – № 12. – Ст. 1431.

и внедрен в действие веб-робот *Arachnid* для обнаружения и предупреждения распространения изображений сексуального насилия над детьми в интернет. С 2017 по 2019 гг. им было проанализировано более 13 млн изображений, в результате чего провайдерам были отправлены уведомления с просьбой удалить 4,7 млн материалов о сексуальном насилии над детьми. При этом в 85 % случаях полиция не смогла установить личность потерпевших детей [9, с. 431].

Несомненно, роль IT-компаний и интернет-сервисов по цифровому контролю за распространением запрещенной информации в постиндустриальном обществе велика. США и Китай доминируют в обороте цифровой информации, т. к. государственная поддержка IT-компаний позволила вырастить IT-гигантов, обеспечивающих хранение, распространение информации и способных обеспечить ее контроль.

Китайские компании (IT-гиганты) обеспечивают «чистоту киберпространства» в соответствии с национальными ценностями, ограничивают массовые цифровые развлечения, поскольку государство обеспокоено, что молодежь таким образом утратит здоровье, культуру, способность к саморазвитию. Стоит согласиться с данной политикой, т. к. бесконтрольное распространение цифровой информации, приводящее к искаженному восприятию национальных ценностей, способно разрушить государство посредством пропаганды чуждой идеологии.

С целью защиты несовершеннолетних от вредного и опасного контента в Китае дети до 14 лет могут проводить в социальной сети "*Douyin*" (аналог *TikTok*) не более 40 минут в день и только с 6 до 22 часов, а играть в видеоигры не больше трех часов в неделю и только по будним дням [10, с. 86]. Ограничение времени препровождения несовершеннолетних в сети «Интернет» является и способом профилактики сексуального груминга. При этом идентификацию дети проходят через кодовое подтверждение, приходящее на мобильный телефон, который привязан к удостоверению личности, с дальнейшим сканированием лица и сопоставлением его с базой данных лиц и имен жителей КНР.

Неэффективность регулятивно-охранительных механизмов в интернет-пространстве ставит перед государством новые задачи – формирование новых правовых механизмов контроля за деятельностью граждан в интернет-среде, а также введение санкций для нарушителей электронного правопорядка [11, с. 154]. Новые механизмы контроля за деятельностью граждан в интернете, несомненно, нужны, но следует указать на ряд сложностей их введения.

Внедрение идентификации граждан при нахождении в цифровом пространстве неоднократно обсуждалось как законодательная инициатива в России, что позволило бы максимально быстро установить преступников, занимающихся детским сексуальным грумингом. Однако ввиду того, что оснащение цифровых устройств камерами, считывающими лицо в режиме реального времени и отвергающими идентификацию по фотографии – весьма дорогостоящая модернизация цифровых устройств, а также из-за низкой платежеспособности российского населения идентификация личности в интернете данным способом невозможна. Доступ к сети «Интернет» является базовым правом в постиндустриальном обществе, а идентификация граждан, способных приобрести технически сложный товар для выхода в сеть, приведет к нарушению конституционного права граждан на информацию. Идентификация личности по фотографии не целесообразна, поскольку большинство граждан их предоставляет в социальных сетях (в открытом доступе), а идентификация по паспортным данным может способствовать хищению важных персональных данных.

Технократические абсолютные запреты порнографического контента в нормативно-правовых актах также малоэффективны, так как цифровое пространство России контролируется транснациональными цифровыми гигантами, что требует институционального ограничения детской порнографии путем актуализации гражданской позиции населения и различных организаций, а также путем проведения целенаправленной долгосрочной

политики государства, направленной на формирование цифровой безопасной культуры поведения граждан в интернете, на распространение в нем цифровой информации, соответствующей идеологическим, нравственным и ценностным установкам.

Примером взаимодействия крупных российских IT-компаний и провайдеров является добровольное создание в 2022 году Альянса по защите детей в цифровой среде (далее – Альянс), в который вошли: «Газпром-медиа холдинг», «Лаборатория Касперского», «Мегафон», «МТС», «Яндекс», «Ростелеком» и другие компании, добровольно обязавшиеся удалять запрещенный контент порнографического характера, совершенствовать меры по защите несовершеннолетних в интернете. Данная инициатива представителей компании «Лаборатория Касперского» была поддержана Президентом Российской Федерации В. В. Путиным, который участвовал в видеоконференции при подписании договора Альянса. Кроме того, в 2022 году Главный радиочастотный центр (ГРЧЦ), подведомственный Роскомнадзору, запустил интеллектуальную систему автоматического поиска противоправного контента «Окулус» в фото- и видеоизображениях интернета, что позволило в тысячу раз увеличить эффективность работы. Ранее сотрудники ГРЧЦ вручную анализировали около 100 изображений и столько же видеоматериалов в сутки, а запуск «Окулуса» позволил анализировать 200 тыс. изображений в сутки, выявляя большее количество материалов, содержащих порнографию, педофилию, призывы к нетрадиционным сексуальным отношениям, к смене пола, к самоубийству [12, с. 98].

Следует отметить, что в соответствии с ч. 2 ст. 9 Конвенции о преступности в сфере компьютерной информации[15] (Россия не участвует) термин «детская порнография» включает в себя:

1) участие несовершеннолетнего лица в откровенных сексуальных действиях;

2) участие лица, кажущегося несовершеннолетним, в откровенных сексуальных действиях;

3) реалистические изображения несовершеннолетнего лица, участвующего в откровенных сексуальных действиях.

Следовательно, поиск запрещенной информации необходимо осуществлять по данным трем направлениям с дальнейшей ее блокировкой Роскомнадзором с целью профилактики развития интереса к таковым сексуальным практикам, роста числа лиц с нетрадиционной сексуальной ориентацией, а также с целью охраны сексуального и репродуктивного здоровья граждан.

Вместе с тем, несмотря на проведение блокировки детской порнографии Роскомнадзором, количество запрещенной информации в интернете, способствующей развращению и втягиванию несовершеннолетних в сексуальные отношения, остается достаточно большим. Кроме того, Роскомнадзор может блокировать только сайты с «российским» IP-адресом или запрещенную информацию, хранящуюся на российских серверах, поэтому возможен дальнейший просмотр подобной информации, хранящейся на серверах зарубежных стран. Блокировку информации, произведенной Роскомнадзором, можно обойти через виртуальную частную сеть *VPN*, которая обеспечивает выход в интернет не от имени конкретного пользователя сети, а от имени этой виртуальной частной сети, делая недоступной информацию о пользователе и его местонахождении.

Неоднократно детские омбудсмены выступали с предложением ввести уголовную ответственность за хранение и просмотр детской порнографии. Однако здесь следует учесть то, что современные технические возможности позволяют войти в цифровое устройство другого человека дистанционно, а с помощью хакерских программ закачать запрещенный контент в цифровое устройство людей, которые могут быть впоследствии привлечены

[15] Конвенция о преступности в сфере компьютерной информации № 185 (Заключена в г. Будапеште 23.11.2001) (с изм. от 28.01.2003) // СПС «Консультант»). – URL: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=INT&n=13526#TVj4GTUe2XETOeZv (дата обращения: 04.03.2024).

к ответственности за действия, которые они не совершали. При этом мы не исключаем необходимость запрета хранения детской порнографии на внешних носителях. Считаем, что уголовную ответственность за просмотр детской порнографии в интернете установить невозможно в виду отсутствия в России системы учета персонального выхода или системы идентификации личности в сети «Интернет».

В 2022 году в Государственную Думу Российской Федерации вносился законопроект о дополнениях в Федеральный закон № 64-ФЗ «Об административном надзоре за лицами, освобожденными из мест лишения свободы»[16], согласно которому предлагалось установление бессрочного административного надзора с применением средств электронного слежения (электронных браслетов системы глобального позиционирования *GPS* или ГЛОНАСС) в отношении лиц (независимо от их возраста), совершивших преступление против половой неприкосновенности несовершеннолетнего, не достигшего четырнадцатилетнего возраста, и страдающих расстройством сексуального предпочтения (педофилией), не исключающим вменяемости[17].

Законопроект был отклонен из-за противоречий в отношении сроков административного надзора, т. к. обязательным условием установления административного надзора является наличие неснятой или непогашенной судимости за преступления. Осуществление административного надзора в иных условиях законом не допускается. Административный надзор можно осуществлять за лицами не более трех лет, что не исключает возможности совершения ими преступлений в отношении половой неприкосновенности несовершеннолетних в дальнейшем.

Разделяем точку зрения, что более эффективным и целесообразным методом профилактики рассматриваемых преступлений является работа системы «Безопасный город», если к ней добавить сбор изображений лиц, осужденных за сексуальные преступления в отношении детей, что позволит обеспечить контроль их приближения к социальной инфраструктуре для детей [13, с. 107].

Изображение лица человека относится к биометрическим данным, как и геномные данные человека. В соответствии со ст. 7, 12 Федерального закона «О государственной геномной регистрации в Российской Федерации»[18] лица, осужденные и отбывающие наказание в виде лишения свободы за совершение преступлений, в обязательном порядке подлежат геномной регистрации до дня их смерти или при достижении ими 100-летнего возраста. Удаление из базы биометрических геномных данных осужденных за преступления возможно только при их реабилитации (установлении факта незаконного или необоснованного уголовного преследования). Следовательно, с целью защиты прав несовершеннолетних и профилактики преступлений в отношении детей необходимо предусмотреть регистрацию изображений осужденных лиц за совершение преступлений в отношении половой неприкосновенности несовершеннолетних в системе «Безопасный город», т. к. сбор биометрических данных без согласия лиц, осужденных и отбывающих наказание за совершение преступлений, уже осуществляется с целью защиты прав других, что соответствует ч. 3 ст. 55 Конституции Российской Федерации[19].

Профилактика рецидивов преступлений против половой неприкосновенности несовершеннолетних – важная задача в системе охраны прав детей, с целью достижения которой в США, Великобритании, Испании генерируется общедоступная информационная база

[16] СЗ РФ. – 2011.– № 15. – Ст. 2037.

[17] Проект федерального закона № 102847-8 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об административном надзоре за лицами, освобожденными из мест лишения свободы» // Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации : Система обеспечения законодательной деятельности : [официальный сайт]. – URL: https://sozd.duma.gov.ru/bill/102847-8 (дата обращения: 03.03.2024).

[18] О государственной геномной регистрации в Российской Федерации: Федеральный закон от 3 декабря 2008 г. № 242-ФЗ (ред. от 06.02.2023) // СЗ РФ. – 2008. – № 49. – Ст. 5740.

[19] Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изм., одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: http://pravo.gov.ru (дата обращения: 04.03.2024).

данных лиц, страдающих расстройством сексуального предпочтения (педофилией) и имеющих или ранее имевших судимость за совершение преступлений сексуального характера в отношении несовершеннолетних. Формирование такой базы в России могло бы способствовать профилактике рассматриваемой категории преступлений [14, с. 81].

Необходимо привлекать к решению проблемы нарушения половой неприкосновенности детей общественные организации. В России зарегистрирована единственная некоммерческая организация «Сдай педофила», выполняющая работу по правовой и психологической поддержке несовершеннолетних жертв домогательства и насилия. Обратиться в организацию можно через социальную страницу «ВКонтакте», мессенджер «Телеграм», а также через «горячую линию». Организация на общественных началах занимается сбором информации о деятельности педофилов в интернете. В результате чего была обнаружена их группировка из различных субъектов России, обменивающихся порнографией с участием детей на сайте «Феликс». Были выяснены места их жительства, работы, факты похищения детей из детского дома Украины в возрасте 10–13 лет и продажи в сексуальное рабство и в порноиндустрию. Педофилы организовывали встречи друг с другом в городах, где они не проживают, с целью совращения малолетних путем заманивания их в арендованные квартиры. Были привлечены 66 педофилов к уголовной ответственности с отбыванием наказания в местах лишения свободы; более 100 человек к иным видам ответственности за распространение детской порнографии в интернете, закрыто 115 русскоязычных сайтов и форумов, где общались между собой педофилы. Глава группировки, проживающий в Саратовской области, был привлечен к лишению свободы на 6,5 лет с отбыванием наказания в колонии строгого режима[20]. Деятельность данной общественной организации единична, но активная гражданская позиция может быть весьма эффективной в противодействии преступлениям против половой неприкосновенности несовершеннолетних.

В системе профилактики преступлений не следует забывать о необходимости проведения разъяснительной работы с несовершеннолетними и их родителями о рисках вовлечения детей в противоправные действия в интернет-пространстве. Разъяснительная работа должна формировать практические навыки поведения детей в экстремальных ситуациях [15, с. 254]. Кроме того, информирование о рисках нарушения половой неприкосновенности детей обеспечивает свободу их сексуального поведения в осознанном возрасте, без принуждения и дискриминации.

Заключение

Исследовав проблемы нарушения половой неприкосновенности несовершеннолетних в интернете, можно сделать вывод о сложности их решения. Дистанционные формы сексуальных коммуникаций позволяют одному лицу развращать большое количество несовершеннолетних, осуществлять на них длительное деструктивное психологическое воздействие с целью получения цифровой информации порнографического содержания и реализации своей нетрадиционной сексуальной ориентации. Предупреждение таких преступлений – очень сложная задача, стоящая перед государством, которую в настоящее время оперативно решить невозможно, т. к. функционирование российского интернета не подлежит полному государственному контролю ввиду отсутствия технических возможностей. Однако это не означает, что работа по профилактике нарушения половой неприкосновенности детей в сети Интернет должна быть исключена из деятельности правоохранительных органов и гражданского общества.

Важную роль в обеспечении безопасности детей и защиты их от сексуального насилия играют Роскомнадзор, IT-компании, провайдеры и их объединения, деятельность которых по блокировке детской порнографической продукции в интернете значительно сокращает число просмотров запрещенного контента, что является действенной профилактикой сексуального насилия над детьми.

---

[20] Сдай педафила! : Мониторинговый центр по выявлению опасного и запрещенного законодательством контента : [сайт]. – URL: https://pedofilov.net/our-achievements/ (дата обращения: 04.03.2024).

Очевидно, что в отделах МВД России по борьбе с противоправным использованием информационно-коммуникационных технологий (ОБК) следует создать специальное подразделение, сотрудники которого занимались бы выявлением педофилов и распространителей детской порнографии, взаимодействовали между собой в различных субъектах Российской Федерации, поскольку их цифровые группировки включают в себя жителей различных субъектов России. При этом сотрудники специализированного подразделения должны иметь специальную техническую, психологическую и коммуникативную подготовку.

Считаем необходимым и в дальнейшем совершенствовать работу по поиску и блокировке информации, содержащей детскую порнографию, с помощью цифровых программ на основе технологий искусственного интеллекта, а также работу по формированию активной гражданской позиции населения. Граждане должны сообщать в Роскомнадзор о наличии запрещенной информации в сети «Интернет», с указанием гиперссылки на таковую, а в полицию – об известных им фактах насилия над детьми. Для детей в возрасте до 14 лет должен быть создан специализированный российский доступ в интернет, ограничивающий контент и социальные виртуальные контакты. Необходимо запретить несовершеннолетним регистрироваться в социальных сетях до возраста 14 лет, пока личность ребенка практически не сформировалась, и он неспособен понять противоправные действия, посягающие на его сексуальную свободу. В случае выявления детской социальной страницы должно выноситься предупреждение родителям, а за повторное проявление социальной активности малолетних в социальных сетях – административный штраф.

Необходимо совершенствование законодательства о надзоре за лицами, совершившими преступления в отношении половой неприкосновенности несовершеннолетних, в системе «Безопасный город». Консолидированные действия органов государственной власти, IT-компаний, провайдеров и их объединений, общественных организаций и граждан позволят обеспечить профилактику таких преступлений.

Список литературы

1. *Тарабрина К. С.* Международные основы предупреждения насильственных преступлений, совершаемых в отношении несовершеннолетних с использованием информационно-цифровых технологий // Право и государство: теория и практика. – 2023. – № 4 (220). – С. 327–329; https://doi.org/10.47643/1815-1337_2023_4_327.

2. *Шуняева В. А.* Зашита половой неприкосновенности несовершеннолетних в сети Интернет // Актуальные проблемы государства и права. – 2022. – Т. 6, № 4. – С. 611–618; https://doi.org/10.20310/2587-9340-2022-6-4-611-618.

3. *Калашник В. А.* Половые преступления в отношении несовершеннолетних в сети интернет: факторы динамики // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. – 2022. – Вып. 4 (845). – С. 106–111; https://doi.org/10.52070/2500-3488_2022_4_845_106.

4. *Фролов А. А., Сильнов Д. С.* Исследование механизмов распространения запрещенного содержимого в Darknet // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2017. – Т. 13, № 4. – С. 216–224; https://doi.org/10.25559/SITITO.2017.4.444.

5. *Нагорная И. И.* Уголовная ответственность за преступления против детей в США // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. – 2023. – Т. 27, № 4. – С. 1007–1027; https://doi.org/10.22363/2313-2337-2023-27-4-1007-1027.

6. *Колбасин В. В.* Влияние информационно-телекоммуникационных технологий на динамику насильственных действий сексуальной преступности в отношении малолетних и несовершеннолетних // Общество и право. – 2022. – № 2 (80). – С. 39–47.

7. *Крымов Д. В.* IP-адреса и MAC-адреса как элемент государственного контроля // Бухгалтерский учет. – 2021. – № 3. – С. 83–88.

8. *Голованова Н. А.* Новые формы онлайн-преступности за рубежом // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. – 2019. – № 3 – С. 42–57; https://doi.org/10.12737/jflcl.2019.3.4.

9. *Quayle E.* Prevention, disruption and deterrence of online child sexual exploitation and abuse // ERA Forum. – 2020. – Vol. 21. – P. 429–447; https://doi.org/10.1007/s12027-020-00625-7.

10. *Баймаханова У. М.* Причины возникновения стрессовых ситуации на фоне развития цифровых и коммуникационных технологий / Журавлевские чтения. Трансформационные процессы в педагогической науке и образовании : материалы VI Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Журавлева Василия Ивановича, Москва, 11–16 февраля 2022 г. / отв. ред. Н. А. Горлова. – Москва: Московский государственный областной университет, 2022. – С. 81–90.

11. *Комкова Г. Н., Тюменева Н. В., Тогузаева Н. В.* Юридизация интернет-пространства как способ повышения информационно-коммуникативной культуры граждан // Юридический вестник Дагестанского государственного университета. – 2020. – Т. 34, № 2. – С. 151–155; https://doi.org/10.21779/2224-0241-2020-34-2-151-155.

12. *Кулакова Т. А., Волкова А. В.* Цифровой суверенитет и политико-административные режимы // Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология. – 2023. – Т. 39, вып. 1. – С. 92–105; https://doi.org/10.21638/spbu17.2023.108.

13. *Польшиков А. В.* Основные направления повышения эффективности мер борьбы с преступлениями, совершаемыми против несовершеннолетних на сексуальной почве // Общественная безопасность, законность и правопорядок в III тысячелетии. – 2020. – № 6–1. – С. 103–108.

14. *Ережипалиев Д. И.* Совершенствование законодательства об административном надзоре за лицами, судимыми за преступления сексуального характера в отношении несовершеннолетних // Вестник Университета прокуратуры Российской Федерации. – 2022. – № 1 (87). – С. 72-82.

15. *Шумский В. В., Ткаченко В. В., Колениченко В. В.* Воспитание несовершеннолетних в современной среде как фактор профилактики правонарушений // Право и управление. – 2023. – № 7. – С. 249–255.

References

1. *Tarabrina K. S.* Mezhdunarodnyye osnovy preduprezhdeniya nasil'stvennykh prestupleniy, sovershayemykh v otnoshenii nesovershennoletnikh s ispol'zovaniyem informatsionno-tsifrovykh tekhnologiy // Pravo i gosudarstvo: teoriya i praktika. – 2023. – № 4 (220). – S. 327–329; https://doi.org/10.47643/1815-1337_2023_4_327.

2. *Shunyayeva V. A.* Zashita polovoy neprikosnovennosti nesovershennoletnikh v seti Internet // Aktual'nyye problemy gosudarstva i prava. – 2022. – T. 6, № 4. – S. 611–618; https://doi.org/10.20310/2587-9340-2022-6-4-611-618.

3. *Kalashnik V. A.* Polovyye prestupleniya v otnoshenii nesovershennoletnikh v seti internet: faktory dinamiki // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Obrazovaniye i pedagogicheskiye nauki. – 2022. – Vyp. 4 (845). – S. 106–111; https://doi.org/10.52070/2500-3488_2022_4_845_106.

4. *Frolov A. A., Sil'nov D. S.* Issledovaniye mekhanizmov rasprostraneniya zapreshchennogo soderzhimogo v Darknet // Sovremennyye informatsionnyye tekhnologii i IT-obrazovaniye. – 2017. – T. 13, № 4. – S. 216–224; https://doi.org/10.25559/SITITO.2017.4.444.

5. *Nagornaya I. I.* Ugolovnaya otvetstvennost' za prestupleniya protiv detey v SSHA // Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Yuridicheskiye nauki. – 2023. – T. 27, № 4. – S. 1007–1027; https://doi.org/10.22363/2313-2337-2023-27-4-1007-1027.

6. *Kolbasin V. V.* Vliyaniye informatsionno-telekommunikatsionnykh tekhnologiy na dinamiku nasil'stvennykh deystviy seksual'noy prestupnosti v otnoshenii maloletnikh i nesovershennoletnikh // Obshchestvo i pravo. – 2022. – № 2 (80). – S. 39–47.

7. *Krymov D. V.* IP-adresa i MAC-adresa kak element gosudarstvennogo kontrolya // Bukhgalterskiy uchet. – 2021. – № 3. – S. 83–88.

8. *Golovanova N. A.* Novyye formy onlayn-prestupnosti za rubezhom // Zhurnal zarubezhnogo zakonodatel'stva i sravnitel'nogo pravovedeniya. – 2019. – № 3 – S. 42–57; https://doi.org/10.12737/jflcl.2019.3.4.

9. *Quayle E.* Prevention, disruption and deterrence of online child sexual exploitation and abuse // ERA Forum. – 2020. – Vol. 21. – P. 429–447; https://doi.org/10.1007/s12027-020-00625-7.

10. *Baymakhanova U. M.* Prichiny vozniknoveniya stressovykh situatsii na fone razvitiya tsifrovykh i kommunikatsionnykh tekhnologiy / Zhuravlevskiye chteniya. Transformatsionnyye protsessy v pedagogicheskoy nauke i obrazovanii : materialy VI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy pamyati Zhuravleva Vasiliya Ivanovicha, Moskva, 11–16 fevralya 2022 g. / otv. red. N. A. Gorlova. – Moskva: Moskovskiy gosudarstvennyy oblastnoy universitet, 2022. – S. 81–90.

11. *Komkova G. N., Tyumeneva N. V., Toguzayeva N. V.* Yuridizatsiya internet-prostranstva kak sposob povysheniya informatsionno-kommunikativnoy kul'tury grazhdan // Yuridicheskiy vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2020. – T. 34, № 2. – S. 151–155; https://doi.org/10.21779/2224-0241-2020-34-2-151-155.

12. *Kulakova T. A., Volkova A. V.* Tsifrovoy suverenitet i politiko-administrativnyye rezhimy // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Filosofiya i konfliktologiya. – 2023. – T. 39, vyp. 1. – S. 92–105; https://doi.org/10.21638/spbu17.2023.108.

13. *Pol'shikov A. V.* Osnovnyye napravleniya povysheniya effektivnosti mer bor'by s prestupleniyami, sovershayemymi protiv nesovershennoletnikh na seksual'noy pochve // Obshchestvennaya bezopasnost', zakonnost' i pravoporyadok v III tysyacheletii. – 2020. – № 6–1. – S. 103–108.

14. *Yerezhipaliyev D. I.* Sovershenstvovaniye zakonodatel'stva ob administrativnom nadzore za litsami, sudimymi za prestupleniya seksual'nogo kharaktera v otnoshenii nesovershennoletnikh // Vestnik Universiteta prokuratury Rossiyskoy Federatsii. – 2022. – № 1 (87). – S. 72-82.

15. *Shumskiy V. V., Tkachenko V. V., Kolenichenko V. V.* Vospitaniye nesovershennoletnikh v sovremennoy srede kak faktor profilaktiki pravonarusheniy // Pravo i upravleniye. – 2023. – № 7. – S. 249–255.

Статья поступила в редакцию 04.03.2024; одобрена после рецензирования 01.11.2024; принята к публикации 25.12.2024.

The article was submitted March 4, 2024; approved after reviewing November 1, 2024; accepted for publication December 25, 2024.

Медицинская наука и образование Урала. 2024. Т. 25, № 2, С. 71-75
Medical science and education of Ural. 2024. Vol. 25, no. 2, P. 71-75
Научная статья / Original article
УДК 159.91:550.75:316.354.4(470)(045)
doi: 10.36361/18148999_2024_25_2_71

АНАЛИЗ ПСИХОЛОГО-ГЕЛИОГЕОФИЗИЧЕСКОГО СИНХРОНИЗМА ДОБРОВОЛЬЦЕВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ПОЛЯРНЫХ ШИРОТАХ, НА ОДНОМ ИЗ ЭТАПОВ МНОГОШИРОТНОГО МОНИТОРИНГА

Осколкова Анна Ивановна[1], Полиданов Максим Андреевич[1,2,3]✉, Паршина Светлана Серафимовна[1], Афанасьева Татьяна Николаевна[1], Волков Кирилл Андреевич[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов, Россия
[2] Институт медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова», Санкт-Петербург, Россия
[3] Саратовский медицинский университет «Реавиз», Саратов, Россия
✉ maksim.polidanoff@yandex.ru

Аннотация. ***Цель исследования.*** *Проанализировать психологическое состояние жителей полярных широт на одном из этапов многоширотного мониторинга, с учетом наличия у них психолого-гелиогеофизического синхронизма.*

Материалы и методы. *Проект «Гелиомед-2», стартовавший в 2014 году, проводится в Саратове (средние широты), Якутске (субполярные широты) и поселке Тикси (полярные широты), в весенний период по два месяца наблюдения (март, апрель), так как геомагнитная возмущенность достигает максимальных значений именно в эти месяцы. В исследование включены 74 человека, средний возраст участников 41,4 (38,4; 43,6) года. Наблюдение проводилось во время весеннего этапа мониторинга в 2018 году в поселке Тикси (полярные широты). Для выявления особенностей личностного реагирования в начале исследования добровольцы были протестированы с помощью опросников на построение стресс-преодолевающего поведения с дифференциацией по сферам Э. Хайма, определения личностной тревожности по Ч. Спилбергеру – Ю. Ханину, проективной методики – психогеометрического теста С. Делингер. Для достижения поставленной цели устанавливали также интегративный показатель гелиогеомагнитной возмущенности – Кр-индекс, определяемый ежедневно в течение марта и апреля. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью программы «STATGRAF Plus for Windows 10,0».*

Результаты исследования. *Обращало на себя внимание преобладание среди добровольцев лиц, не имеющих психолого-гелиогеофизического синхронизма, с преимущественным выбором ими конструктивных форм копинг-поведения среди эмоциональных стратегий (оптимизм). У добровольцев, являющихся носителями психолого-гелиогеофизического синхронизма, был выявлен более частый выбор конструктивных поведенческих реакций (сотрудничество) и неконструктивных эмоциональных (подавление эмоций и самообвинение). Все наблюдаемые нами жители полярных широт были мужественны, сдержаны и надежны.*

Выводы. *Таким образом, по результатам проведённого исследования весной 2018 года, в рамках проекта «Гелиомед-2» у жителей Крайнего Севера, обращало на себя внимание преобладание среди добровольцев лиц, не имеющих психолого-гелиогеофизического синхронизма, с выбором ими конструктивных форм копинг-поведения среди эмоциональных копинг-стратегий (оптимизма). Напротив, у добровольцев, являющихся носителем психолого-гелиогеофизического синхронизма, более частый выбор конструктивных стилей был при формировании собственно копинг-поведения (сотрудничества) и неконструктивных – в эмоциональной сфере (подавление эмоций и самообинение).*

Ключевые слова: *психолого-гелиогеофизический синхронизм, геомагнитная возмущенность, многоширотный мониторинг, полярные широты, личностная тревожность, стресс-преодолевающее поведение*

Введение. Термином «космическая погода» обозначают весь комплекс переменных внешних космических факторов, оказывающих влияние на Землю и человека [1]. Недавние исследования показали взаимосвязь между гелиогеофизическими факторами космической погодой и состоянием сердечно-сосудистой и нервной систем человеческого организма [2, 3, 4]. Однако, стоит отметить, что влияние гелиогеофизических аспектов на человека непостоянно, и может зависеть от географической широты проживания [5]. Известна гипотеза «биологического действия микродоз» различных химических и физических факторов, в которой утверждается, что субъектом солнечной активности, влияющим на психику и поведение человека, является вариационный фон сверхдлинных частотных электромагнитных волн [6]. Геомагнитная возмущенность способна влиять на нервную систему человека, вызывая повышенный риск развития психосоматической патологии [7]. Известно,

INFLUENCE OF AURORAL ELECTRIC JET DURING THE PERIOD OF MINIMUM ACTIVITY OF THE 11–YEAR SOLAR CYCLE ON PSYCHOLOGICAL FEATURES OF PERSONALITY OF INHABITANTS OF POLAR LATITUDES

Oskolkova Anna I.[1], Polidanov Maxim A.[1,2,3]✉, Parshina Svetlana S.[1], Afanasyeva Tatiana N.[1], Volkov Kirill A.[1]

[1] Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia
[2] Institute of Medical Education of the "National Medical Research Center named after V. A. Almazov", Saint Petersburg, Russia
[3] Saratov Medical University "Reaviz", Saratov, Russia
✉ maksim.polidanoff@yandex.ru

Abstract. ***Purpose of the study.*** *To analyze the psychological state of polar latitude residents at one stage of multi-latitude monitoring, taking into account the presence of psychological and heliogeophysical synchronism.*
Materials and Methods. *The study involved 74 male and female subjects, the average age of the participants was 41.4 (38.4; 43.6) years. The Heliomed-2 project, launched in 2014, is conducted in Saratov (middle latitudes), Yakutsk (subpolar latitudes) and Tiksi settlement (polar latitudes), in the spring period for two months of observation (March, April), since geomagnetic perturbation reaches maximum values exactly in these months. Observation of the specified individuals was conducted during the spring monitoring phase in 2018 in the settlement of Tiksi (polar latitudes). To identify the peculiarities of personal response at the beginning of the study, volunteers were tested with the help of questionnaires on the construction of stress-overcoming behavior with differentiation by spheres by E. Heim, determination of personality anxiety by C. Spielberger – Y. Khanin, projective technique – psychogeometric test by S. Delinger. To achieve the set goal, we also determined the integrative index of heliogeomagnetic perturbation – Kr-index, determined daily during March and April. Statistical processing of the obtained results was carried out using the program «STATGRAF Plus for Windows 8.0».*
Results of the study. *The prevalence among the volunteers of persons without psychological and heliogeophysical synchronism with their predominant choice of constructive forms of coping-behavior among emotional strategies (optimism) attracted attention. Volunteers who are carriers of psychological-heliogeophysical synchronism were found to have a more frequent choice of constructive behavioral reactions (cooperation) and non-constructive emotional reactions (suppression of emotions and self-accusation). All polar latitude residents we observed were courageous, reserved, and reliable.*
Conclusions. *Thus, according to the results of the study conducted in the spring of 2018, within the framework of the Heliomed-2 project in residents of the Far North, the prevalence among the volunteers of persons who do not have psychological and heliogeophysical synchronism, with their choice of constructive forms of coping behavior among emotional coping strategies (optimism), drew attention. On the contrary, in volunteers who are carriers of psychological-heliogeophysical synchronicity, more frequent choice of constructive styles was at formation of coping behavior proper (cooperation) and unconstructive – in the emotional sphere (suppression of emotions and self-defeat).*
Keywords: *psychological and heliogeophysical synchronism, geomagnetic disturbance, multilatitude monitoring, polar latitudes, personal anxiety, stress-coping behavior*

что важную роль в психосоматических процессах имеет уровень тревожности, а также особенности построения стресс-преодолевающего поведения [7, 8, 9].

В связи с этим, **цель исследования**: проанализировать психологическое состояние жителей полярных широт на одном из этапов многоширотного мониторинга, с учетом наличия у них психолого-гелиогеофизического синхронизма.

Материалы и методы. В исследовании были задействованы 74 человека мужского и женского пола, средний возраст участников составил 41,4 (38,4; 43,6) года. Проект «Гелиомед-2», стартовавший в 2014 году, проводится в Саратове (средние широты), Якутске (субполярные широты) и поселке Тикси (полярные широты), в весенний период по два месяца наблюдения (март, апрель), так как геомагнитная возмущенность достигает максимальных значений именно в эти месяцы. Наблюдение за указанными лицами проводилось во время весеннего этапа мониторинга в 2018 году в поселке Тикси (полярные широты).

На проведение исследования получено разрешение локального этического комитета Саратовского государственного медицинского университета им. В. И. Разумовского (протокол № 3 от 15.02.2019), а также разрешение локального этического комитета Института космофизических исследований и аэрономии им. Ю. Г. Шафера Сибирского отделения Российской академии наук (протокол № 22 от 02.02.2019). До проведения исследования всеми участниками проекта было подписано добровольное информированное согласие. Критериями включения в исследование являлось проживание добровольцев в поселке Тикси (полярные широты), добровольное согласие на проведение исследования. Критериями исключения из исследования: возраст старше 65 лет; употребление психотропных, психоактивных веществ, а также лечение и наблюдение у психиатра, психотерапевта в анамнезе; острые формы различных заболеваний; хронические заболевания других органов и систем в стадии обострения.

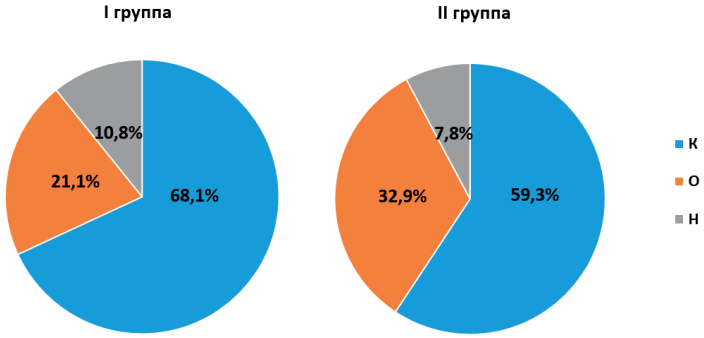
Большинство из известных методов измерения тревожности позволяет оценивать личностную тревожность, либо само наличие состояние тревожности. Единственной методикой, позволяющей дифференцированно измерять тревожность и как личное свойство, и как состояние, является методика, предложенная Ч. Спилбергером и адаптированная на русском языке Ю.Ханиным, необходимая для ежедневного получения информации об уровнях реактивной тревожности на протяжении всего этапа наблюдения [10, 11]. Для выявления особенностей личностного реагирования в начале исследования добровольцы были протестированы с помощью опросников на построение стресс-преодолевающего поведения с дифференциацией по сферам Э. Хайма [12], определения личностной тревожности по Ч. Спилбергеру – Ю. Ханину [10, 11], проективной методики – психогеометрического теста С. Делингер [13]. Для достижения поставленной цели устанавливали также интегративный показатель гелиогеомагнитной возмущенности – Кр-индекс, определяемый ежедневно в течение марта и апреля.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью программы «STATGRAF Plus for Windows 10,0». Для статистического анализа результатов исследования произведена проверка нулевой гипотезы о соответствии их закону нормального распределения, в основе которой лежат вычисления критерия Шапиро-Уилка. Выявлено, что изучаемые показатели не описываются законом нормального распределения, поэтому нами использовались методы непараметрической статистики. Компарирование переменных выполнялись при помощи критерия парных сравнений Вилкоксона. Расчет коэфициентов корреляции проводился по методу Спирмена. Соотнесение групп осуществлялось с использованием U-критерия Манна-Уитни. В качестве порогового значения статистической значимости принимали $p < 0,05$.

Результаты. В зависимости от наличия совпадений абсолютного и пикообразного повышения значений реактивной тревожности по Ч. Спилбергеру – Ю. Ханину и значений Кр-индекса, все наблюдаемые нами лица были поделены на 2 группы: I группу составили те, у кого были выявлены подобные совпадения максимальных пиковых значений реактивной тревожности (в 66,7% случаев) и Кр-индекса (в 45,46%), именуемые в дальнейшем «носителями психолого-гелиогеофизического синхронизма»; II группу – лица, не имеющие выше отмеченных совпадений, т. е. без психолого-гелиогеофизического синхронизма. В I группу лиц вошло 42,86% человек, а во II группу – 57,14%.

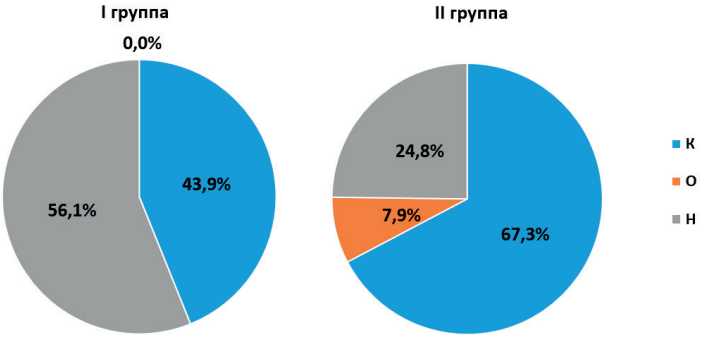
Результаты обследования добровольцев, проживающих в авроральных широтах, по Э. Хайму на построение копинг-поведения с дифференциацией по сферам (когнитивной, эмоциональной и поведенческой) представлены на рисунках 1-3.

Как следует из данных, представленных на рисунке 1, и в I, и во II группах превалировал выбор конструктивных копинг-реакций, но в I группе можно с уверенностью говорить об их доминировании. Детальный анализ выбора когнитивных копинг-стратегий показал, что в обеих группах добровольцев среди продуктивных поведенческих стратегий преобладает сохранение



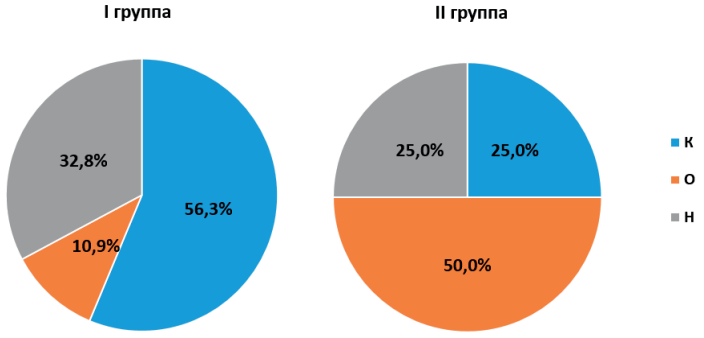
Примечание: 1) Обозначение групп: I группа – носители психолого-гелиогеофизического синхронизма к изменениям геомагнитной возмущенности, II группа – лица, не имеющие подобного синхронизма; 2) Обозначение форм копинг-реакций: К – конструктивные, Н – неконструктивные, О – относительно конструктивные.

Рисунок 1 – Распределение когнитивных копинг-форм у лиц I и II групп (в %)



Примечание: обозначения групп и форм копинг-реакций те же, что и на рисунке 1.

Рисунок 2 – Распределение эмоциональных копинг-форм у лиц I и II групп (в %)



Примечание: обозначения групп и форм копинг-реакций те же, что и на рисунке 1.

Рисунок 3 – Распределение поведенческих копинг-форм у лиц I и II групп (в %)

самообладания, а у не обладающих психолого-гелиогеофизическим синхронизмом – еще и установка собственной ценности ($p < 0,05$). У добровольцев I группы среди выбранных неконструктивных стратегий превалировало смирение, а у II группы – игнорирование и диссимуляция.

Как видно из данных, приведенных на рисунке 2, добровольцы, обладающие психолого-гелиогеофизическим синхронизмом, конструктивные эмоциональные копинг-формы выбирали реже, чем те, у кого не было подобного синхронизма ($p < 0,05$), причем у лиц I группы преобладал выбор неконструктивных копинг-стилей. При детализации выбора копинг-стратегий установлено, что среди конструктивных эмоциональных копинг-стратегий в группах превалировал оптимизм, но некоторые лица, не обладающие психолого-гелиогеофизическим синхронизмом, выбирали в стрессовой ситуации протест. В структуре неконструктивных копинг-стратегий в группах преобладало подавление эмоций (особенно в I группе).

Что же касается выбора поведенческих копинг-реакций, представленных на рисунке 3, то хотелось бы отметить преимущественный выбор конструктивных копинг-форм в I группе и выбор на паритетных началах конструктивных и неконструктивных копинг-стилей у представителей II группы ($p < 0,05$). Детализация построения собственно копинг-поведения у наблюдаемых нами лиц показала, что в обеих группах добровольцев среди продуктивных поведенческих стратегий преобладает стремление к сотрудничеству. В той и другой группах неконструктивными поведенческими копинг-стратегиями выбора были в равной степени отступление и активное избегание.

Результаты работы добровольцев со стимульным материалом психогеометрического теста приведены на рисунках 4-5.

Как видно из данных, проиллюстрированных на рисунках 4-5, добровольцы обеих групп отдавали предпочтение в выборе треугольника и круга (подобная тенденция была ярче выражена у лиц, имеющих психолого-гелиогеофизический синхронизм), отвергая при этом – зигзаг в подавляющем большинстве.

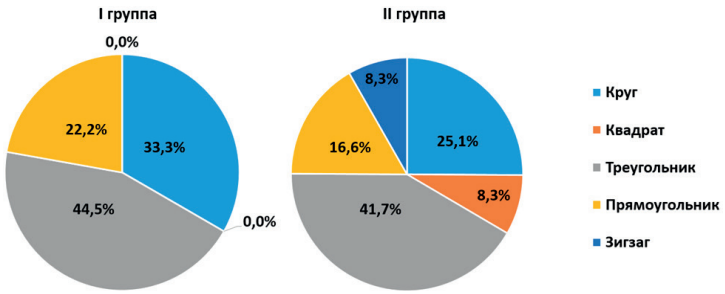
Обсуждение результатов. На сегодняшний день научные исследования показывают несомненную корреляцию между уровнем тревожности, стрессоустойчивости и состоянием ментального здоровья, что находит отражение в развитии психосоматических процессов [14-17].

На основании данных, полученных за 2018 год, во время весеннего этапа мониторинга в поселке Тикси (авроральные широты), наблюдалось превалирование людей, не обладающих психолого-гелиогеофизическим синхронизмом.

Добровольцы в обеих группах имели как общие психологические черты, так и различия. Их сходство выражалось в выборе копинг-когниций – респонденты, независимо от принадлежности к той или иной группе, чаще выбирали конструктивные копинг-стили (сохранение самообладания). Среди конструктивных эмоциональных копинг-стратегий добровольцы обеих групп были склонны к оптимизму. Стоит отметить, что общими вариантами копинг- поведения у тех, кто выбирал неконструктивные стратегии являлись подавление эмоций и самообвинение. В сфере поведенческих мер борьбы со стрессом, носители психолого-гелиогеофизического синхронизма отдавали предпочтение конструктивным формам копинг-поведения, а именно – сотрудничеству со значимыми для них лицами.

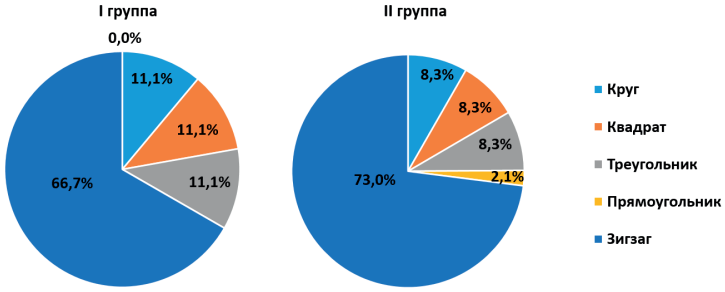
В целом, если говорить об отличиях психологических показателей в группах, следует подчеркнуть, что добровольцы, не обладающие психолого-гелиогеофизическим синхронизмом в способах борьбы со стрессом, в отличие от добровольцев I группы, среди конструктивных копинг-стилей в когнитивных и эмоциональных стратегиях, выбирали установку собственной ценности и протест, а среди неконструктивных копинг-реакций представители I группы подавляли свои эмоции и обвиняли себя в возможных неудачах, лица же II группы чаще склонялись к игнорированию и диссимуляции.

Заключение. Таким образом, по результатам проведённого исследования весной 2018 года, в рамках проекта «Гелиомед-2» у жителей Крайнего Севера, обращало на себя внимание преобладание среди добровольцев лиц, не имеющих психолого-



Примечание: обозначения групп те же, что и на рисунке 1.

Рисунок 4 – Результаты работы со стимульным материалом психогеометрического теста у лиц I и II групп (фигура выбора, в %)



Примечание: обозначения групп те же, что и на рисунке 1.

Рисунок 5 – Результаты работы со стимульным материалом психогеометрического теста у лиц I и II групп (фигура отрицания, в %)

гелиогеофизического синхронизма, с выбором ими конструктивных форм копинг-поведения среди эмоциональных копинг-стратегий (оптимизма). Напротив, у добровольцев, являющихся носителем психолого-гелиогеофизического синхронизма, более частый выбор конструктивных стилей был при формировании собственно копинг-поведения (сотрудничества) и неконструктивных – в эмоциональной сфере (подавление эмоций и самообинение).

Представители обеих групп проявляли лидерские качества в сочетании с любовью к гармонии и укреплению межличностных отношений, при этом, не стремясь к креативности. Интересно, что общими чертами всех наблюдаемых нами жителей полярных широт являлись сохранение самообладания, надежность и оптимизм.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Солнечно-земные связи и космическая погода (под редакцией А. А. Петруковича). В кн.: Плазменная гелиогеофизика (под редакцией Л. М. Зеленого, И. С. Веселовского). М.: ФИЗМАЛИТ 2008; с. 175-258.
2. Каменева Е. Г. Влияние гелиогеомагнитной активности на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у здоровых людей и больных ишемической болезнью сердца: автореф. дис. канд. биол. наук. СПб.: 2009, 20 с.
3. Самсонов С.Н., Манькина В. И., Паршина С. С. Влияние космической погоды на сердечно-сосудистую систему людей здоровых и с ослабленными адаптационными возможностями. Психосоматические и интегративные исследования 2016; 2: 0102.
4. Кодочигова А.И., Паршина С. С., Самсонов С. Н., Петрова П. Г., Стрекаловская А. А., Оленко Е. С., Белоусова К. О., Магомедова А. Р., Гаджиева З. Т., Афанасьева Т. Н. Влияние космической погоды на особенности личностного реагирования добровольцев в многоширотном мониторинге. Якутский медицинский журнал 2018; 4(64): 85-89.
5. Шумилов О.И., Касаткина Е. А., Клейменова Н. Г., Храмов А. В., Мегорская И. П. Суициды и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в связи с факторами космической погоды в высоких широтах. Геофизические процессы и биосфера 2020; 19 (2): 45-56.
6. Владимирский Б. М. Космическая погода и здоровье человека. Альманах Пространство и Время 2012; 2: 1-16 .
7. Смулевич А.Б., Дубницкая Э. Б., Воронова Е. И. К проблеме распознавания психосоматических расстройств в общемедицинской практике. Психические расстройства в общей медицине 2017; 3-4: 4-10.
8. Осколкова А.И., Паршина С. С., Кондрашкин И. Е., Полиданов М. А., Карсаков В. А., Афанасьева Т. Н., Самсонов С. Н. Геомагнитная возмущенность и риск развития психосоматических заболеваний у добровольцев средних широт проекта «Гелиомед-2» в контексте их тревожности. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки 2022; 11: 213-220.
9. Осколкова А.И., Паршина С. С., Самсонов С. Н., Полиданов М. А., Кондрашкин И. Е., Стрекаловская А. А., Карсаков В. А., Петрова П. Г. Космическая погода и анализ психологических особенностей жителей субполярных широт с точки зрения их тревожности. Живая психология. 2022. Т. 9. № 2 (34): 63-80.
10. Ханин Ю. Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч. Д. Спилбергера. Л.: ЛНИИ ФК 1976; 18 с.
11. Карандашев В.Н., Лебедева М. С., Спилбергер Ч. Изучение оценочной тревожности: руководство по использованию методики Ч.Спилбергера. СПб.: Речь. 2004; 80 с.
12. Heim E. Coping und Adaptivitat: Gibt es Geeignetes oder Ungeeignetes Coping? Psychoter Psychosom Med. Psychol.1988; 1: 8-17.
13. Dellinger S. Psycho Geometrics. How to Use Geometric Psychology to Influence People. New Jersey: Prentice Hall 1989; 199 p.
14. Левин О. С. Тревожные расстройства в общеклинической практике. Медицинский Совет. 2017; (10): 36-40.
15. Бобров А.С., Петрунько О. В., Иванова Л. А. Интегративная оценка депрессии, тревоги и соматоформных расстройств. Неврологии и психиатрия. 2007. 107 (4): 24-32.
16. Дмитриева Т.Б., Волошин А. И. Социальный стресс и психическое здоровье. М., 2001. 110-118.
17. Сиволап Ю.П., Азимова Ю. Э. Тревога в неврологической практике. Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2020; 120 (5): 165-170.
18. Кодочигова А.И., Паршина С. С., Самсонов С. Н., Петрова П. Г., Полиданов М. А., Блохин И. С., Оленко Е. С., Стрекаловская А. А. Влияние космической погоды на психоэмоциональное состояние жителей Крайнего Севера. Психосоматические и интегративные исследования 2020; 6: 0202.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Осколкова Анна Ивановна – д. м. н., профессор, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов. https://orcid.org/0000-0002-4717-5671.

Полиданов Максим Андреевич – аспирант кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов; врач-ординатор кафедры акушерства и гинекологии с клиникой, Институт медицинского образования, ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург; лаборант научно-исследовательского отдела, Саратовский медицинский университет «Реавиз», г. Саратов. https://orcid.org/0000-0001-7538-7412.

Паршина Светлана Серафимовна – д. м. н., доцент, профессор кафедры терапии с курсами кардиологии, функциональной диагностики и гериатрии, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов.

Афанасьева Татьяна Николаевна – к. м. н., доцент, доцент кафедры терапии с курсами кардиологии, функциональной диагностики и гериатрии, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов.

Волков Кирилл Андреевич – студент 2 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов,

Финансирование. Авторы заявляют об отсутствии финансирования. Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования – Осколкова А. И., Полиданов М. А., Паршина С. С., Афанасьева Т. Н.; сбор материала – Осколкова А. И., Полиданов М. А., Паршина С. С., Афанасьева Т. Н.; написание текста – Осколкова А. И., Полиданов М. А., Паршина С. С., Афанасьева Т. Н., Волков К. А.; редактирование – Осколкова А. И., Полиданов М. А., Паршина С. С., Афанасьева Т. Н., Волков К. А.

Check for updates

Российский
иммунологический журнал
2024, Т. 27, № 4, стр. 1029-1034

Краткие сообщения
Short communications

Russian Journal of Immunology /
Rossiyskiy Immunologicheskiy Zhurnal
2024, Vol. 27, № 4, pp. 1029-1034

МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕОДОЛЕНИИ АНТИПРИВИВОЧНОГО СКЕПСИСА

Алешина Л.В.[1], Гамова И.В.[1], Гирча А.Ю.[1], Беликова А.В.[2], Алешин Д.В.[2]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения РФ, г. Саратов, Россия
[2] Поволжский институт управления имени П.А. Столыпина – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Саратов, Россия

Резюме. Несмотря на значительные успехи в области клинической медицины, инфекционные заболевания и вопросы их профилактики остаются ведущей проблемой современности. Низкая грамотность населения в вопросах иммунизации в сочетании с высокой активностью антипрививочного движения создают нездоровый скепсис в отношении иммунопрофилактики и риски возникновения эпидемий.

В работе использованы теоретический анализ литературы, методика анонимного анкетирования студентов медицинских и немедицинских специальностей, методы статистической и биоинформатической обработки данных, современные интернет-технологии: платформа социальной сети «Вконтакте» и программа создания чат-бота Senler. Проведенный анализ приверженности к вакцинации студентов медицинских и немедицинских специальностей показал, что позитивно относятся к профилактическим мерам сохранения здоровья от 65,8% до 96,2% респондентов; от 1,9% до 6% считают, что болезнь проще лечить, чем предупредить, и почти 30% опрошенных не задумываются о вопросах профилактики и болезнях в целом, считая себя молодыми. Почти 10% студентов немедицинских специальностей (1-я группа) считают вакцинацию бесполезной, 8,4% – опасной для иммунитета, 18,3% ничего не знают о прививках и не могут сопоставить пользу вакцинации с риском инфекционной патологии. С целью формирования медицинской грамотности населения, в том числе в стратегических вопросах сохранения здоровья нации коллективом авторов был разработан и внедрен через социальную сеть «Вконтакте» чат-бот «Вакцина и точка», содержащий актуальные сведения о вакцинах, способах, кратности и возрастных особенностях их применения. Чат-ботом за месяц работы воспользовалось 156 человек, отметив его высокую информационную ценность, мотивирующую к вакцинации.

Анализ приверженности к вакцинации студентов медицинских и немедицинских специальностей показал недостаточный уровень доверия к отечественной профилактической медицине, что формирует нездоровое отношение к вакцинопрофилактике. Недостаточный охват населения вакцинацией создает реальные угрозы распространения инфекционных заболеваний на популяционном уровне.

Адрес для переписки:

Алешина Любовь Валерьевна
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения РФ
410028, Россия, г. Саратов, ул. Провиантская, 22.
Тел.: 8 (8452) 49-43-15 (доб. 167), 22-38-19.
E-mail: Lubov-sk@mail.ru

Address for correspondence:

Lyubov V. Aleshina
V. Razumovsky Saratov State Medical University
22 Proviantskaya St
Saratov
410028 Russian Federation
Phone: +7 (8452) 49-43-15 (acc. 167), 22-38-19.
E-mail: Lubov-sk@mail.ru

Образец цитирования:

Л.В. Алешина, И.В. Гамова, А.Ю. Гирча, А.В. Беликова, Д.В. Алешин «Мобильные технологии в преодолении антипрививочного скепсиса» // Российский иммунологический журнал, 2024. Т. 27, № 4. С. 1029-1034.
doi: 10.46235/1028-7221-16888-UOM

© Алешина Л.В. и соавт., 2024
Эта статья распространяется по лицензии Creative Commons Attribution 4.0

For citation:

L.V. Aleshina, I.V. Gamova, A.Yu. Girsha, A.V. Belikova, D.V. Aleshin "Use of mobile communication technology to overcome vaccine skepticism", Russian Journal of Immunology/Rossiyskiy Immunologicheskiy Zhurnal, 2024, Vol. 27, no. 4, pp. 1029-1034.
doi: 10.46235/1028-7221-16888-UOM

© Aleshina L.V. et al., 2024
The article can be used under the Creative Commons Attribution 4.0 License

DOI: 10.46235/1028-7221-16888-UOM

Разработанный и внедренный в реальную практику чат-бот «Вакцина и точка» является эффективным инструментом повышения знаний соотечественников о реальных возможностях защиты от основных вакциноуправляемых инфекций и дополнительной попыткой преодоления антипрививочного скепсиса.

Ключевые слова: вакцинация, антипрививочный скепсис, мобильные технологии, инфекции, приверженность, вакцинопрофилактика

USE OF MOBILE COMMUNICATION TECHNOLOGY TO OVERCOME VACCINE SKEPTICISM

Aleshina L.V.[a], Gamova I.V.[a], Girsha A.Yu.[a], Belikova A.V.[b], Aleshin D.V.[b]

[a] *V. Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russian Federation*
[b] *P. Stolypin Povolzhsky Institute of Management, Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Saratov, Russian Federation*

Abstract. Despite significant advances in clinical medicine, infectious diseases and their prevention remain the leading problem of our time. Low literacy of the population reggarding immunization, combined with high activity of the anti-vaccination movement, creates unhealthy skepticism about immunoprophylaxis and the risks of epidemics.

The work uses theoretical analysis of literature, methods of anonymous questionnaires of students of medical and non-medical specialties, methods of statistical and bioinformatics data processing, and modern internet technologies: the platform of the social network "Vkontakte" and the program for creating a chatbot "Senler".

The analysis of commitment to vaccination of medical and non-medical students showed that 65.8% to 96.2% of respondents have a positive attitude to preventive health measures. From 1.9% to 6% believe the disease is easier to treat than to prevent, and almost 30% of respondents do not think about prevention and diseases in general, considering themselves young. Almost 10% of non-medical students (1 group) consider vaccination useless, 8.4% dangerous for immunity, 18.3% know nothing about vaccinations and cannot compare the benefits of vaccination with the risk of infectious pathology. In order to form medical literacy of the population, including in strategic issues of preserving the health of the nation, the team of authors developed and implemented through the social network "Vkontakte" chatbot "Vaccine and point" containing up-to-date information about vaccines, methods multiplicity and age features of their use. People [n = 156] used the chatbot during the month of work, noting its high informational value, motivating to vaccination.

Analysis of commitment to vaccination of students of medical and non-medical specialties showed an insufficient level of trust in domestic preventive medicine, which forms an unhealthy attitude to vaccine prevention. Insufficient vaccine coverage creates real threats to the spread of infectious diseases at the population level. Developed and implemented in real practice, the "Vaccine and point" chatbot is an effective tool for increasing the knowledge of compatriots about the real possibilities of protection against the main vaccine-controlled infections and an additional attempt to overcome anti-vaccination skepticism.

Keywords: vaccination, anti-vaccination skepticism, mobile technologies, infections, commitment, vaccine-based prophylaxis

Введение

Инфекции остаются главной причиной смертности людей. Несмотря на успехи в области клинической медицины, проблема инфекционных заболеваний является достаточно сложной во всех без исключения странах мира [5]. На сегодняшний день единственным эффективным способом профилактики инфекция остается вакцинация.

Невзирая на бесспорные достижения вакцинопрофилактики в снижении инфекционной заболеваемости, в обществе нарастает скептическое отношение к вакцинации в целом (сомне-

ния родителей в эффективности и безвредности иммунизации детей, недоверие к вакцинам, отказ от отдельных/всех вакцин, изменение сроков и схемы иммунизации).

Антипрививочный скепсис препятствует реализации государственных программ иммунизации, ставя под угрозу жизнь и здоровье всего населения страны. Под влиянием активистов антипрививочного движения, посредством личных блогов и публикаций в социальных сетях, столь распространенных сейчас в сети Интернет, немалая часть нашего общества субъективно переоценивает риски побочных реакций и осложнений от вакцинации [4]. Низкая грамотность населения в вопросах иммунизации, вместе с высокой активностью антипрививочного движения снижают доверие к вакцинопрофилактике, а значит создают риски возникновения эпидемий. Особенно влияет на формирование негативного отношения к вакцинации населения мнение медицинского сообщества. В «допандемийное время» в медицинских вузах РФ (Иркутск, Рязань, Ханты-Мансийский АО, Тюмень, Ставропольский край, Санкт-Петербург) проводились работы по изучению отношений к вакцинопрофилактике медицинских работников, студентов 5-6 курсов лечебного и педиатрического факультетов. В ряде исследований показано, что только 2/3 респондентов уверены в эффективности и безопасности вакцинопрофилактики. Более четверти опрошенных противники вакцинации беременных от сезонных инфекций почти 50% врачей со значительным медицинским стажем имеют низкую мотивацию работы с родителями, отказывающихся от вакцинации, четверть респондентов-медиков не прививают своих родственников [1, 2, 3]. Пандемия коронавирусной инфекции особенно разделила представителей разных медицинских специальностей на два лагеря: сторонников и противников вакцинации, повергнув обывателей в пучину сомнений о целесообразности специфической защиты. И только слаженная работа профессионалов в области практической медицины вместе с непрерывной, корректной деятельностью СМИ и органов управления здравоохранения позволили сначала стабилизировать эпидемиологический процесс, а затем и повернуть его вспять. Сегодня сохраняется жизненная необходимость обсуждать ценности иммунопрофилактики ежедневно, повышать уровень медицинской грамотности населения, обеспечивая приверженность к вакцинации. **Целью данного исследования** послужило обоснование необходимости и создание эффективного инструмента повышения приверженности населения к вакцинопрофилактике. Для достижения поставленной цели проведен анализ отношения медицинских работников и лиц немедицинских специальностей к вопросам вакцинопрофилактики, предложен инструмент для повышения приверженности населения к иммунизации.

Материалы и методы

В работе использованы теоретический анализ литературы, методика анонимного анкетирования граждан, методы статистической и биоинформатической обработки данных, а также современные интернет-технологии: платформа социальной сети «Вконтакте» и программа создания чат-бота Senler.

Результаты и обсуждение

Анализ приверженности к вакцинопрофилактике у лиц немедицинских специальностей проводился на основании данных анонимного анкетирования студентов Поволжского института управления им. П.А. Столыпина – группа 1, изучение отношения медицинских работников к вакцинации осуществлялось путем анонимного анкетирования студентов медицинского вуза СГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России – группа 2, в качестве инструмента для повышения приверженности населения к иммунизации разработан и внедрен чат-бот «Вакцина и точка».

В ходе анкетирования обращает внимание, что 68,5% респондентов 1-й группы и 72,3% 2-й группы недовольны системой здравоохранения РФ, считая зарубежную медицину гораздо качественнее. Несмотря на полный охват населения страны программой обязательного медицинского страхования, только 61,7% респондентов 1-й группы и 84,8% 2-й группы пользуется полисом ОМС, 33,3% опрошенных 1-й группы и 7,6% 2-й группы получают различные виды медицинской помощи за счет личных средств и только 5% (группа 1) и 7,7% (группа 2) пользуются услугами дополнительного медицинского страхования. Обращаться за медицинской помощью граждан заставляет в первую очередь необходимость в выдаче листка нетрудоспособности, и уже потом назначение правильного лечения и страх развития осложнений. Констатирована крайне низкая приверженность к врачебной консультации в случае заболеваемостью ОРВИ, почти 30% опрошенных обеих групп никогда не обращаются при респираторных инфекциях к специалистам и 41,6% (1-я группа) и 51,4% (2-я группа) предпочитают лечиться самостоятельно или прибегают к советам родственников, при этом 79,2% (группа 1) и 43,8% (группа 2) респондентов имеют хронические заболевания. Из всех лиц с хроническими заболеваниями – 4% в первой группе и 1% во второй группе пользуются льготным лекарствен-

ным обеспечением, из них только 1,5% довольны качеством и объемом медицинской помощи. В вопросах профилактики хронических заболеваний, в том числе инфекционных, мнение респондентов разделилось: почти 6% (1-я группа) и 1,9% (2-я группа) считают, что болезнь проще лечить, чем предупредить, 65,8% (1-я группа) и 96,2% (2-я группа) – позитивно относятся к профилактическим мерам, почти 30% (1-я группа) и 1,9% (2-я группа) респондентов не задумываются о вопросах профилактики и болезнях в целом, считая себя молодыми. Почти 10% респондентов 1-й группы считают вакцинацию бесполезной, а 8,4% – опасной для иммунитета, 18,3% ничего не знают о прививках и не могут сопоставить пользу вакцинации с риском инфекционной патологии. Только 63,9% анкетируемых уверены в пользе вакцинации и планируют прививать себя и своих детей. В отношении вакцинации от гриппа почти 58% респондентов 1-й группы и 45,7% 2-й группы высказываются негативно, 19,6% (1-я группа) и 14,3% (2-я группа) из них считают современные вакцины некачественными, 27,5% (1-я группа) и 9,6% (2-я группа) боятся осложнений, 8% не прививаются по совету знакомого врача, и только 36% (1-я группа) и 48,6% (2-я группа) регулярно делают прививку от гриппа. Почти четверть респондентов 1-й группы и 11% будущих врачей поддерживают антивакцинальное движение. Используемая в пандемию практика введения QR-кода нашла позитивный отклик только у около 20% в обеих группах анкетируемых, при этом почти 45% остались к ней безразличны, а 40% считают данную меру нарушением своих прав. 40% респондентов 1-й группы считают, что повышение доверия к медицине в обществе возрастет после повышения качества образования медиков, 16,4% будут позитивнее относится к системе здравоохранения при большей доступности получения консультативной помощи в поликлиниках, а 35,8% – после повышения доступности бесплатной диагностической помощи населению. Только 7,5% считают важным популяризировать в СМИ профессиональные достижения медиков и новые открытия в медицине.

Антивакцинальное лобби буквально развернула военные действия на поле социальных сетей, распространяя негативную информацию о поствакцинальных осложнениях. Слухи о теории заговора привлекает большее количество граждан, чем научные факты доказательной медицины, поэтому число людей, опасающихся делать прививки, множится в геометрической прогрессии. Государственные интересы проигрывают борьбу в интернете. В настоящее время активируется работа профильных ведомств на официальных платформах, публикуются обоснованные научные данные и ответы на вопросы, но количество активных подписчиков на государственных аккаунтах не так велико. Например информационный ресурс «стопкоронавирус.рф» в период пандемии насчитывал только 1 990 218 подписчиков: всего 1,36% от числа всех жителей РФ. При этом всего 100 блогеров-антипрививочников, ведущих собственные телеграмм-каналы, имеют общее количество подписчиков от 700 000 до 1 260 000 человек.

Антипрививочное движение, развернутое на просторах интернета – общественная проблема. Так, исследование лондонского Центра противодействия сетевой ненависти (CCDH) показало, что из 812 тысяч антипрививочных постов, размещенных в соц. сетях за полтора месяца, с 01.02.2021 по 16.03.2021 – абсолютная дезинформационная ложь [7].

По нашему мнению, необходимо государственное регулирование создания подобных аккаунтов на платформах социальных сетей. Кроме того, одной из важных задач государства является формирование медицинской культуры населения, в том числе в стратегических вопросах сохранения здоровья нации.

Для реализации данных задач и достижения поставленной цели исследования коллективом авторов был разработан и внедрен через социальную сеть «Вконтакте» чат-бот «Вакцина и точка», содержащий актуальную информацию о вакцинах, способах и кратности их применения, а также возрастных особенностях вакцинопрофилактики от основных вакциноуправляемых инфекций. Чат-ботом за месяц воспользовалось 156 человек, отметив его высокую информационную ценность, мотивирующую к вакцинации.

Согласно государственной стратегии развития иммунопрофилактики инфекционных болезней, основными направлениями развития системы информирования населения, повышения профессионального уровня и расширения квалификации медицинских работников по вопросам иммунопрофилактики являются: разработка и реализация комплекса информационно-коммуникативных мероприятий по вопросам специфической профилактики инфекционных заболеваний и внедрение комплекса мер, направленных на повышение социальной ответственности родителей (законных представителей) в целях снижения необоснованных отказов от проведения профилактических прививок детям; разработка и внедрение механизмов повышения приверженности населения вакцинопрофилактике инфекционных болезней; разработка специальных интерактивных образовательных модулей по вопросам иммунопрофилактики инфекционных болезней для разных категорий медицинских

работников и обеспечение возможности их обучения в режиме непрерывного медицинского и фармацевтического образования [6]. Использование современных мобильных технологий для распространения актуальной информации о вакцинопрофилактике представляет собой удобный и надежный способ повышения приверженности к вакцинации.

Список литературы / References

1. Гирина А.А., Петровский Ф.И., Заплатников А.Л. Приверженность врачей-педиатров иммунопрофилактике инфекционных болезней: современное состояние проблемы // РМЖ. Мать и дитя, 2020. Т. , № 4. С. 290-294. [Girina A.A., Petrovski F.I., Zaplatnikov A.L. Pediatricians adherence to immunoprophylaxis of infectious diseases: current state of the problem. *RMZh. Mat i ditya = Russian Journal of Woman and Child Health, 2020, Vol. 3, no. 4, pp. 290-294.* (In Russ.)]

2. Дмитриев А.В., Федина Н.В., Ткаченко Т.Г., Гудков Р.А., Петрова В.И., Филимонова Т.А. Приверженность вакцинации различных слоев населения: результаты анкетирования // Детские инфекции, 2019. Т. 18, № 4. С. 32-37. [Dmitriev A.V., Fedina N.V., Tkachenko T.G., Gudkov R.A., Petrova V.I., Filimonova T.A. Adherence to vaccination for various populations: survey results. *Detskie infektsii = Children Infections, 2019, Vol. 18, no. 4, pp. 32-37.* (In Russ.)]

3. Кригер Е.А., Самодова О.В., Рогушина Н.Л., Борисова Т.А. Отношение родителей к вакцинации детей и факторы, связанные с отказом от прививок // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского, 2016. Т. 95, № 2. С. 91-95. [Krieger E.A., Samorodova O.V., Rogushina N.L., Borisova T.A. Parents' attitudes to vaccination of children and factors of vaccinations refuse. *Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo = Pediatrics. G. Speransky Journal, 2016, Vol. 95, no. 2, pp. 91-95.* (In Russ.)]

4. Мац А.Н., Антипрививочный скепсис как социально-психологический феномен // Эпидемиология и вакцинопрофилактика, 2014. № 5 (78). С. 111-114. [Matz A.N., Cheprasova E.V. Anti-Vaccine Skepticism as a Social and Psychological Phenomenon. *Epidemiologiya i vaktsinoprofilaktika = Epidemiology and Vaccinal Prevention, 2014, no. 5 (78), pp. 111-114.* (In Russ.)]

5. Пономарев С.И., Яковлев С.А. Инфекционные заболевания как медико-социальная проблема // Синергия, 2017. № 1. С. 110-118. [Ponomarev S.I., Yakovlev S.A. Infectious diseases as a medical-social problem. *Sinergiya = Synergy, 2017, no. 1, pp. 110-118.* (In Russ.)]

6. Распоряжение Правительства РФ от 18.09.2020 N 2390-р «Об утверждении Стратегии развития иммунопрофилактики инфекционных болезней на период до 2035 года». Согласно утвержденной Стратегии распоряжение Правительства РФ от 29.03.2021 N 774-Р. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://static.government.ru/media/files/Zz7brckXMkAQTZHTA6ixAxlY4lhYBEeM.pdf (Дата обращения: 01.04.2024). [Order of the Government of the Russian Federation dated September 18, 2020 N 2390-r "On approval of the Strategy for the development of immunoprevention of infectious diseases for the period until 2035." According to the approved Strategy, order of the Government of the Russian Federation dated March 29, 2021 N 774-R. [Electronic resource]. Access mode: http://static.government.ru/media/files/Zz7brckXMkAQTZHTA6ixAxlY4lhYBEeM.pdf (Date of application April 1, 2024).

Авторы:

Алешина Л.В. *— к.м.н., доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения РФ, г. Саратов, Россия*

Гамова И.В. *— к.м.н., доцент, заведующая кафедрой клинической иммунологии и аллергологии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения РФ, г. Саратов, Россия*

Гирча А.Ю. *— студентка 5-го курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения РФ, г. Саратов, Россия*

Authors:

Aleshina L.V., *PhD (Medicine), Associate Professor, Department of Clinical Immunology and Allergology, V. Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russian Federation*

Gamova I.V., *PhD (Medicine), Associate Professor, Head, Department of Clinical Immunology and Allergology, V. Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russian Federation*

Girsha A.Yu., *5th year Student, Pediatric Faculty, V. Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russian Federation*

Беликова А.В. *– к.филос.н. декан факультета государственного и муниципального управления, Поволжский институт управления имени П.А. Столыпина – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Саратов, Россия*

Алешин Д.В. *– магистрант факультета магистратуры и аспирантуры, Поволжский институт управления имени П.А. Столыпина – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Саратов, Россия*

Belikova A.V., *PhD (Philosophy), Associate Professor, Dean, Public and Municipal Administration Faculty, P. Stolypin Povolzhsky Institute of Management, Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Saratov, Russian Federation*

Aleshin D.V., *Graduate Student, Faculty of Graduate and Postgraduate Studies, P. Stolypin Povolzhsky Institute of Management, Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Saratov, Russian Federation*

Поступила 02.04.2024
Отправлена на доработку 04.04.2024
Принята к печати 25.04.2024

Received 02.04.2024
Revision received 04.04.2024
Accepted 25.04.2024

Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2024. Т. 24, вып. 1. С. 69–73
Izvestiya of Saratov University. Sociology. Politology, 2024, vol. 24, iss. 1, pp. 69–73
https://soziopolit.sgu.ru https://doi.org/10.18500/1818-9601-2024-24-1-69-73, EDN: ZYPZGV

Научная статья
УДК 32.019.51

Политика в отношении рождаемости и здорового образа жизни в России: особенности стимулирования граждан

В. В. Суворов

Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины, Россия, 101990, г. Москва, Петроверигский пер., д. 10, стр. 3

Суворов Валерий Владимирович, кандидат исторических наук, научный сотрудник Центра координации фундаментальной научной деятельности, valeriy_s@inbox.ru, https://orcid.org/0000-0002-4181-9034

Аннотация. Социальные и демографические проблемы, связанные с увеличением рождаемости и количества граждан, ведущих здоровый образ жизни, имеют немало точек пересечения как в сфере здоровья, так и в сфере социально-экономических отношений. Проекты по улучшению показателей по рождаемости и по здоровому образу жизни, представленные в стратегических документах и соответствующей политике, отражают разное отношение власти к стимулированию граждан. В отличие от рождения детей, ведение гражданами здорового образа жизни не предусматривает материального или нематериального поощрения со стороны государства. Вместе с этим существующее в настоящее время материальное стимулирование рождаемости показывает свою недостаточность, что ставит вопрос о дополнительных или альтернативных способах мотивирования граждан. Решение данного подхода предполагает комплексный подход. С одной стороны, использование информационного ресурса, доступного через систему образования и медиапространство, открывает перед властью возможность оказывать влияние на отношение граждан к вопросам рождаемости, ценностям и статуса семьи, и здоровья. В данном контексте изменилось бы и отношение граждан к пропаганде здорового образа жизни как одному из условий укрепления семьи и сохранения репродуктивного здоровья. С другой стороны, средствами СМИ надо популяризовать мысль, что индивидуальное неограниченное потребление тоже имеет предел в виде здоровья и продолжительности жизни. Расширить потребление можно за счет семей, если государство будет стимулировать именно семейное потребление, а не только раздавать разовые денежные поощрения.
Ключевые слова: социальная политика, рождаемость, здоровый образ жизни, стимулирование граждан

Для цитирования: *Суворов В. В.* Политика в отношении рождаемости и здорового образа жизни в России: особенности стимулирования граждан // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2024. Т. 24, вып. 1. С. 69–73. https://doi.org/10.18500/1818-9601-2024-24-1-69-73, EDN: ZYPZGV

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

Article

Policy regarding fertility and healthy lifestyles in Russia: Features of incentives for citizens

V. V. Suvorov

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, 10, bldg. 3 Petroverigsky per., Moscow 101990, Russia

Valeriy V. Suvorov, valeriy_s@inbox.ru, https://orcid.org/0000-0002-4181-9034

Abstract. Social and demographic problems associated with an increase in the birth rate and the number of citizens leading a healthy lifestyle have many intersection points both in the field of health and in the field of socio-economic relations. Projects to improve fertility indicators and healthy lifestyles, presented in strategic documents and relevant policies, reflect different attitudes of the authorities towards stimulating citizens. Unlike having children, maintaining a healthy lifestyle by citizens does not provide for material or non-material incentives from the state. At the same time, the currently existing material incentives for the birth rate show their insufficiency, which raises the question of additional or alternative ways to motivate citizens. The solution to this approach requires an integrated approach. On the one hand, the use of an information resource available through the education system and the media space opens up the opportunity for the authorities to influence the attitude of citizens towards issues of fertility, values and status of the family and health. In this context, the attitude of citizens towards the promotion of a healthy lifestyle, as one of the conditions for strengthening the family and maintaining reproductive health, would also change. On the other hand, the media must popularize the idea that individual unlimited consumption also has a limit in the form of health and life expectancy. Consumption can be expanded at the expense of families if the state stimulates family consumption, and not just distributes one-time cash incentives.
Keywords: social policy, fertility, healthy lifestyle, stimulation of citizens

For citation: Suvorov V. V. Policy regarding fertility and healthy lifestyles in Russia: Features of incentives for citizens. *Izvestiya of Saratov University. Sociology. Politology,* 2024, vol. 24, iss. 1, pp. 69–73 (in Russian). https://doi.org/10.18500/1818-9601-2024-24-1-69-73, EDN: ZYPZGV

This is an open access distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)

© *Суворов В. В., 2024*

Современное Российское государство сталкивается с комплексом демографических угроз и угроз здоровью граждан, затрагивающим вопросы национальной безопасности. Рождаемость играет особую роль среди остальных социально-демографических факторов, влияющих на рост численности населения. Регуляция демографических процессов осуществляется посредством семейной и миграционной политики, управление показателями здоровья осуществляется посредством совершенствования системы здравоохранения, оказания медицинской помощи и стимулирования ведения гражданами здорового образа жизни. Важнейшей функцией государственного управления социальной сферой выступают создание условий для воспроизводства населения страны и сохранение его здоровья и работоспособности. Вместе с этим политика в отношении рождаемости и формирования приверженности граждан здоровому жизни предполагает определенную степень регуляции и вмешательства государства в сферу их личной жизни.

Государство поставило перед собой задачу по увеличению рождаемости и расширению приверженности здоровому образу жизни, однако общие принципы проведения политики в отношении этих вопросов имеют различия, что находит отражение в коммуникациях с гражданами и их поощрении, а в итоге сказывается на результатах и отношении граждан к самой власти. Непоследовательность в проведении политики, касающейся той сферы, которая воспринимается гражданами как исключительно личная, несет в себе риски недопонимания ими целей государства и, соответственно, вызывает нежелание следовать его рекомендациям. Отсюда возникает вопрос: как сделать эти цели более понятными, а проводимую политику более результативной?

Динамика показателей рождаемости и здорового образа жизни

Несмотря на прилагаемые государством усилия, итоговые показатели, предусмотренные «Концепцией демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года» [1; 2, с. 15] от 2007 г., национальным проектом «Демография» [3], утвержденным в 2018 г., и соответствующими федеральными проектами «Финансовая поддержка семей при рождении детей» и «Укрепление общественного здоровья», снижаются и в отношении рождаемости, и в отношении здорового образа жизни. Так, согласно данным Федеральной службы государственной статистики, суммарный коэффициент рождаемости сохраняет тенденцию к снижению с 1,62 в 2017 г. до 1,5 в 2019–2021 и 1,42 в 2022 г. [4]. Также в целом по России доля населения, ведущего здоровый образ жизни, по итогам 2022 г. составляла 7,2%, снизившись с 12,0% в 2019 г. [5]. Если снижение рождаемости еще можно объяснить нестабильностью ситуации в стране и в мире, то сокращение количества граждан, соответствующих критериям здорового образа жизни, может быть связано с тем, что далеко не все осознают его преимущества, а это предполагает дополнительные усилия государства по выстраиванию коммуникаций с гражданами, в том числе по изучению их мировоззренческих установок в отношении здоровья [6].

Следует отметить, что проблемы рождаемости и здорового образа жизни пересекаются на уровне репродуктивного здоровья, которое во многом зависит от наличия/отсутствия вредных привычек, а также от уровня физической активности и питания [7, 8]. Многие семьи не могут иметь детей или более одного ребенка по медицинским показателям, которые были вызваны нездоровым образом жизни и, соответственно, решаются отказом от вредных привычек. Вместе с этим отказ от вредных привычек позволяет высвободить уходящую на это часть семейного бюджета, а в долгосрочной перспективе ведение здорового образа жизни позволяет избежать прямых и косвенных издержек, связанных с лечением заболеваний, которых можно избежать.

Факторы рождаемости и ведения здорового образа жизни

В целом исследователями отмечаются различные причины снижения рождаемости. Важность уровня благосостояния семьи в настоящее время выходит на первый план, что во многом определяется философией «общества потребления» и рациональным подходом к планированию семьи. Если не изменить взгляд части российских граждан на ценности, то увеличение рождаемости становится возможным только за счет постоянной финансовой поддержки, поэтому, например, увеличение разового материального стимулирования может не дать необходимого результата. Однако в условиях снижения ценности семьи и нравственных ориентиров вместе с укреплением ценностей «общества потребления», негативного воздействия медиапространства на молодежь склады-

вается ситуация, когда даже при достаточном уровне благосостояния семьи происходит отказ от рождения второго ребенка. Связано это во многом с тем, что «общество потребления» изначально не нацелено на биологическое воспроизводство. Чтобы потребление увеличивалось, нужен не столько прирост производства, который ограничен борьбой за экологию, сколько убыль в геометрической прогрессии количества потребителей. Падение рождаемости как раз дает примерно такую прогрессию убыли населения. Это естественная реакция больших масс людей на снятие ограничений по возможностям потребления. Китайские власти, например, боролись с избытком рождаемости, а проблема решилась сама собой, когда вырос уровень потребления основной массы населения. Так, даже после отмены политики рождения «одного ребенка» и официального разрешения супружеским парам иметь двух детей в 2016 г. тенденция не изменилась [9].

Современные социально-экономические процессы сказываются также на ценности материнства и роли женщин в общественных отношениях [10]. Современное общество предполагает и полную вовлеченность женщины в жизнь и воспитание ребенка. Продолжая работать, женщина не может выполнить такие социальные установки. Исследователями отмечается тенденция утраты понимания материнства как ценности [11].

Если рождение детей неизбежно влечет увеличение расходов и нагрузки на семейный бюджет, то приобщение к здоровому образу жизни, например за счет отказа от вредных привычек, может высвобождать часть финансов, а занятия физической культурой вполне могут выполняться гражданами самостоятельно и не требовать дополнительных расходов. Более того, для занятий граждан физической культурой властью прилагаются усилия по созданию необходимой инфраструктуры. Тем не менее число придерживающихся здорового образа жизни, как следует из данных официальной статистики, не увеличивается [5].

Меры стимулирования

Возникает вопрос о способах мотивирования граждан в повышении рождаемости, а также ведении здорового образа жизни. Исследователями обсуждаются различные варианты стимулирования рождаемости, в том числе не связанные напрямую с финансовым стимулированием семей [12, 13].

Решение вопроса предполагает комплексный подход. При этом стимулирование рождаемости следует проводить вместе с продвижением здорового образа жизни. Целесообразно использование мер, направленных на изменение отношения граждан к институту семьи и детям. Способствовать рождаемости могли бы такие меры, как повышение престижа семьи, брака, увеличение потребности в нескольких детях.

Важным представляется изменение статуса родителей в зависимости от количества детей. Так, в настоящее время статусными характеристиками, показателями достатка выступают дорогие автомобили, телефоны, брендовая одежда и т.д., в которые вкладываются значительные средства из личного или семейного бюджета. Вместе с этим приоритет мог бы быть отдан детям, а данные средства могли бы инвестироваться в здоровье и образование детей. Для изменения отношения граждан требуется как информационная и идеологическая поддержка со стороны государства [14], так и специальные меры в виде определенных льгот или преференций для родителей в зависимости от количества детей, например, при занятии руководящих должностей или должностей на государственной службе.

Повышение в общественных оценках престижности родительского труда по воспитанию нескольких детей и, соответственно, социального статуса многодетных семей без изменения их правового статуса не противоречит демократическим принципам, а сохранение материальной поддержки таких семей со стороны государства могло бы поддерживать доверие граждан к власти.

Государство вполне располагает необходимыми для этого ресурсами, прежде всего в виде системы образования, в основе которой лежат стандарты, создаваемые государственными ведомствами. Кроме этого, представляется возможным и необходимым использование медиапространства, например в формате социальной рекламы, затрагивающей как эмоциональное, так и рациональное отношение граждан к вопросам рождения детей и здоровому образу жизни. Несмотря на долгосрочность данных вариантов и дополнительные издержки, изменение мировоззренческих установок граждан в отношении вопросов семьи и здоровья может создать новый тренд на рост рождаемости и увеличение количества граждан, заботящихся о своем здоровье.

В данном контексте вызывала бы большее понимание со стороны граждан популяризация здорового образа жизни, решающая, с одной

стороны, очевидную задачу по укреплению здоровья, в том числе репродуктивного, а с другой, позволяющая за счет отказа от вредных привычек и сокращения расхода на них улучшить материальное положение семей. В контексте укрепления семейных ценностей и престижности многодетных семей призывы государства и общественных организаций к ведению здорового образа жизни выглядели бы более привлекательно для граждан.

Далее, с помощью СМИ надо популяризовать не только семейные ценности, но и мысль, что у неограниченного потребления тоже есть предел, если это индивидуальное потребление, в виде здоровья и продолжительности жизни. Связанный с культурой потребления индивидуализм вступает в противоречие с солидарностью и семейными ценностями. В связи с этим более важным представляется стимулирование государством не индивидуального удовлетворения своих потребностей, а семейного, обусловленного, прежде всего, количеством детей. Согласно исследованию ВЦИОМ, проведенному в 2021 г., большинство россиян, принимавших участие в опросе, назвали себя «семейными людьми»: так, 76% проживают в домохозяйствах из двух и более человек, ведут общий быт с теми, кого считают членами своей семьи [15]. При этом, хотя такой критерий, как уровень дохода, определяющий семейное потребление, оказался на шестой позиции, от него зависят в конечном итоге и здоровье, и жилищные условия, а косвенным образом и взаимоотношения внутри семьи. В зоне максимальных значений сводного индекса семейного благополучия оказались семьи их трех человек (68,77 п.), «полные» семьи с детьми (67,77 п.) [15]. Вместе с этим, согласно исследованиям ВЦИОМ, неудовлетворительное материальное положение и плохие жилищные условия являются основными причинами отказа от деторождения у женщин. Помочь увеличить рождаемость, по мнению 63% россиян, может улучшение материального благосостояния семей [16]. Хотя граждане остаются склонны к двухдетной семье и даже отмечался прирост тех, кто хотел бы иметь троих, на практике большинство граждан (79%), уже имеющих детей, высказали неготовность в текущих условиях к рождению еще одного ребенка [16]. Следует также отметить влияние семейного потребления на здоровье как родителей, так и детей. В частности, исследователями отмечается влияние уровня благосостояния семьи на медицинскую активность родителей [17] и, следовательно, на здоровье детей [18]. Расширить потребление можно за счет семей, если государство будет стимулировать именно семейное потребление, а не только раздавать разовые денежные поощрения.

Итак, несмотря на предпринимаемые государством меры стимулирования рождаемости, показатели продолжают снижаться. При этом в отличие от сферы демографии, включающей различные формы поддержки граждан в связи с рождением детей, за сохранение и укрепления здоровья отсутствует какое-либо поощрение как на уровне государства, так и на уровне общества и бизнеса.

В рамках социальной политики рождаемость и здоровый образ жизни представлены как не связанные друг с другом сферы, существующие в отрыве от других ценностных ориентиров и не связанные с единой идеологической позицией государства. Преодоление таких противоречий, и прежде всего четкое понимание как должностными лицами, так и гражданами конечного результата проводимой политики, преимуществ, которые могли бы получить граждане, обеспечило бы выстраивание более грамотной коммуникации власти и общества и достижение более высокого результата.

Решение данной проблемы представляется возможным за счет расширения нематериального стимулирования, повышения престижности многодетных семей, граждан, придерживающихся здорового образа жизни. Последовательная политика государства, включающая информационное взаимодействие со всеми возрастными группами, ориентированная на укрепление традиционных семейных ценностей, института семьи и предполагающая использование системы образования, СМИ и, возможно, религиозных институтов, могла бы изменить отношение граждан к количеству детей в семье, а вместе с этим и оказала бы влияние на отношение к своему здоровью.

Сохраняющиеся тенденции, обусловленные ценностями «общества потребления», могут привести к вырождению и замещению населения. Вместе с этим старение населения, снижение доли трудоспособного населения сказывается на экономическом развитии страны, а снижение рождаемости в целом приводит к изменению самого общества. Неограниченное индивидуальное потребление имеет свой предел в виде здоровья и продолжительности жизни. Расширить потребление можно за счет семей, если государство будет стимулировать именно семейное потребление, а не только раздавать разовые денежные поощрения.

Список литературы

1. Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Указом Президента РФ от 09.10.2007 № 1351). Доступ из справ.-правовой системы «Гарант»,
2. Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года : распоряжение Правительства РФ от 16.09.2021 № 2580-р (ред. от 14.03.2023). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Паспорт Национального проекта «Демография». URL: http://government.ru/info/35559 (дата обращения: 20.10.2023).
4. Суммарный коэффициент рождаемости. URL: https://www.fedstat.ru/indicator/31517 (дата обращения: 20.10.2023).
5. Количество (доля) граждан, ведущих здоровый образ жизни (Р4). URL: https://www.fedstat.ru/indicator/59457 (дата обращения: 20.10.2023).
6. *Драпкина О. М., Суворов В. В., Уметов М. А., Суслов И. В., Киселев А. Р.* Социокультурный код здоровья как методологический подход // Вестник Российской академии наук. 2023. Т. 93, № 1. С. 50–57. https://doi.org/10.31857/S0869587323010024
7. *Лукащук-Федык С. В.* К вопросу значения здорового образа жизни в сохранении репродуктивного здоровья студенческой молодежи // Теория и практика общественного развития. 2013. № 1. С. 165–167.
8. *Коновалова Н. В.* Здоровый образ жизни как один из факторов репродуктивного здоровья женщин // Вестник Таганрогского института управления и экономики. 2019. № 1 (29). С. 116–119.
9. *Пехтерева Е. А.* Демографические проблемы экономического роста в Китае // Экономические и социальные проблемы России. 2021. № 4 (48). С. 129–146. https://doi.org/10.31249/espr/2021.04.07
10. *Фахрудинова Э. Р., Суворов В. В.* Философия материнства: от ценностей марксизма к ценностям общества потребления // Манускрипт. 2021. Т. 14, № 7. С. 1404–1408. https://doi.org/10.30853/mns210261
11. *Субочева А. Р., Каргина Н. В.* Проблемы современного ценностного отношения к материнству в России // Научные труды Московского гуманитарного университета. 2017. № 1. С. 33–39. https://doi.org/10.17805/trudy.2017.1.5
12. *Глотова В. Г.* Укрепление семьи и стимулирование рождаемости как одна из основных областей установки приоритетов в демографической политике РФ // Актуальные вопросы современной экономики. 2021. № 4. С. 590–595. https://doi.org/10.34755/IROK.2021.71.73.006
13. *Багирова А. П., Шубат О. М.* Оценка перспектив рождаемости в России при условии государственного стимулирования прародительского труда // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. Гуманитарные и общественные науки. 2023. № 2 (113). С. 61–70. https://doi.org/10.22204/2587-8956-2023-113-02-61-70
14. *Суворов В. В.* Политический дискурс здоровья и мировоззренческие установки граждан России // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2023. Т. 23, вып. 2. С. 196–201. https://doi.org/10.18500/1818-9601-2023-23-2-196-201, EDN: QDXFOE
15. Россияне о семейном благополучии. 2021 // ВЦИОМ. URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/rossijane-o-semeinom-blagopoluchii (дата обращения: 20.10.2023).
16. Рождаемость в России: меры и мнения. 2018 // ВЦИОМ. URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/rozhdaemost-v-rossii-mery-i-mneniya (дата обращения: 20.10.2023).
17. *Юрьев В. К., Межидов К. С., Моисеева К. Е.* Обращаемость детей в медицинские организации, как критерий медицинской активности родителей // Менеджер здравоохранения. 2023. № 9. С. 71–79. https://doi.org/10.21045/1811-0185-2023-9-71-79, EDN: WVQCBO
18. *Степаненко В. В., Шабунова А. А.* Влияние материального положения семьи на здоровье детей // Экономические и социальные перемены в регионе: факты, тенденции, прогноз. 2009. № 1 (45). С. 80–85.

Поступила в редакцию 26.10.2023; одобрена после рецензирования 10.11.2023; принята к публикации 16.11.2023
The article was submitted 26.10.2023; approved after reviewing 10.11.2023; accepted for publication 16.11.2023

Влияние мировоззренческих аспектов ближайшего окружения пациентов с когнитивными нарушениями на их реабилитацию

Суворов Валерий Владимирович,
к.и.н., научный сотрудник центра координации фундаментальной научной деятельности, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины Минздрава России»
E-mail: valeriy_s@inbox.ru

Киселев Антон Робертович,
д.м.н., руководитель центра координации фундаментальной научной деятельности, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины Минздрава России»
E-mail: antonkis@list.ru

Реабилитация пациентов с когнитивными нарушениями предполагает не только участие медицинских работников и специальные медицинские методики, но и взаимодействие с их ближайшим окружением, лицами, непосредственно осуществляющими за ними уход. Исследователями отмечается значимость пребывания пациента в домашних условиях для более быстрого восстановления прежних когнитивных способностей. Вместе с этим, мировоззренческие аспекты лиц, осуществляющих уход за пациентами с когнитивными нарушениями, несут в себе риски, которые могут проявляться в их негативном воздействии процесс выздоровления пациентов. Нередко окружение не соответствует необходимому уровню знаний и компетенций, ответственности, доверия и приверженности лечебным и реабилитационным методикам и приемам. Далеко не всегда лица, осуществляющие уход, могут оставаться устойчивыми к развитию стресса или других психических расстройств, что в свою очередь может сказываться на качестве ухода за пациентом. Решением данной проблемы может быть как развитие специальных служб, оказывающих информационную и психологическую поддержку лицам, заботящимся о своих близких с когнитивными нарушениями, так и развитие и внедрение современных цифровых устройств и программ, позволяющих компенсировать недостаточное или неправильное взаимодействие пациентов с ближайшим окружением.

Ключевые слова: реабилитация когнитивных нарушений, мировоззрение, уход за пациентом, социокультурный код здоровья.

Введение

Значительная часть работы, связанная с восстановлением способностей пациентов после возникновения когнитивных нарушений, происходит за пределами медицинских учреждений, поэтому их реабилитация предполагает кроме наблюдений у медицинских специалистов еще и активную роль ближайшего окружения, которое осуществляет за ними уход. На него возлагается особая роль не только в восстановлении когнитивных способностей, но и в социальной реабилитации пациентов, включающей социальное взаимодействие [29].

Тем не менее далеко не все люди, столкнувшиеся с необходимостью оказывать помощь в восстановлении когнитивных способностей своих близких, обладают необходимыми для этого качествами. Готовность оказывать реабилитационную помощь во многом определяется социокультурными факторами, связанными как с личность пациента, так и с тем окружением, которое в силу обстоятельство столкнулось с необходимостью осуществлять за ним уход и участвующему в реабилитационных мероприятиях. В зависимости от степени когнитивных нарушений, зависимость пациентов от членов их семей может быть разной, от необходимости минимальной помощи и общения, до полного восполнения всех утраченных способностей, обеспечивающих полноценную жизнедеятельности. От того, в каких бытовых условиях находится пациент и как строится коммуникация с его окружением, во многом зависит успех лечения и реабилитации, поэтому социальные и культурные особенности родственников или других лиц, непосредственно осуществляющих уход, следует учитывать при разработке общих подходов к реабилитации, в том числе при определении особенностей взаимодействия с медицинскими специалистами и применения современных устройств и программного обеспечения в реабилитационных мероприятиях.

В клинической практике, а также в исследованиях основное внимание уделяется в основном реабилитационным усилиям в медицинских учреждениях, хотя и признается, что пациент должен, насколько это возможно, в итоге вернуться в свою домашнюю обстановку и, в идеале, на рабочее место. Однако внимания реабилитационному обучению и другим терапевтическим вмешательствам, проводимым в домашней обстановке, внимания уделяется заметно меньше. Исследователи отме-

Работа выполнена в рамках научного проекта «Разработка программно-аппаратного комплекса для реабилитации пациентов с когнитивными и моторными нарушениями различной природы на основе мультимодальной биологической обратной связи», выполняемой в ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России в соответствии с государственным заданием Минздрава России № 123020600127–4 (2023–2025 гг.).

чают, что признание того, что проблемы осуществления ухода существуют как для пациентов, так и для их семей, важно для улучшения результатов лечения перенесенного заболевания [16]. После выписки из больницы большинству пациентов травмами, влекущими когнитивные нарушения, необходимо будет вернуться к своим семьям, чтобы получить необходимую помощь [20]. Члены семьи играют важную роль в восстановлении пациентов, потенциальной адаптации к новой норме здоровья или полной реабилитации [14]. Пациенты с тяжелыми травмами могут не восстановить свои прежние когнитивные способности, что влечет прекращение прежней их социальной роли, и определяет необходимость значительного объема ухода за ними [30].

Данная проблема ставит вопрос определения возможных рисков, связанных с мировоззренческими установками лиц, осуществляющих уход, и определения направления разработки подходов, позволяющих решить те или иные сложности, возникающие у них.

Положительные стороны реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями в домашней среде

Несмотря на меньший интерес исследователей к вопросам реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями за пределами медицинских учреждений, они отмечают особую роль домашних условий и семьи при уходе за пациентами. Исследователи отмечают, что семья играет важную роль в восстановлении психического и физического здоровья ее членов, поскольку здоровье одного члена семьи влияет на семью как на единое целое [27; 7; 17].

Как правило члены семьи играют ключевую роль в оказании помощи своим близким в выздоровлении, и этот процесс восстановления может занять значительное время. Начало ухода в больнице и осуществление ухода после выписки домой выступают важными вехами, определяющими успех реабилитации и исцеления после перенесенного заболевания или травмы. Дж.Е. Давидсон с соавт. отмечает, что и пациенты, и члены их семей должны преодолеть состояние физического и психологического разрушения, пытаясь вернуть себе прежнее «я» или адаптироваться к новой норме [11].

Исследователями делается вывод о предпочтительности реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями в домашних условиях. Опыт пациента, сформировавшийся в период до возникновения таких нарушений и рассматриваемый как «мозговой резерв» на нейронном уровне или «когнитивный резерв» на когнитивном уровне, может быть важным фактором в реабилитационном процессе [32; 33]. Реабилитационные мероприятия позволяют достичь более быстрого и успешного результата, если они организованы таким образом, чтобы способствовать активации таких «резервов». Хотя такие процессы важны в формализованном реабилитационном обучении, они могут иметь такое же значение в неформальном «обучении», происходящем как часть повседневной деятельности пациента. Почти все пациенты знакомы с физической планировкой, а также бытовыми элементами домашней среды. Когда пациент находится в хорошо известном контексте дома и семьи, больше ресурсов на нейрокогнитивных уровнях, могут быть задействованы и, таким образом, станут доступными для реорганизационных процессов реабилитационного обучения (формализованного и неформального) [23]. Так, преимуществами домашней среды выступают возможность достижения более высокой интенсивности обучения, обобщение результатов реабилитации на повседневную жизнь пациента, задействование соответствующих нейрокогнитивных механизмов, которые составляют «сырьевой материал» реорганизационных процессов, ведущих к желаемому реабилитационному результату [23].

Реабилитация в домашней среде пациента несет с собой более высокую вероятность возможности им извлечь пользу в повседневных ситуациях. По мнению М. Смита с соавт. еще одним преимуществом реабилитации на дому и в обществе является то, что модель семейного взаимодействия, по-видимому, имеет меньшую тенденцию к изменению неадаптивным образом [34].

Еще одним явлением, рассматриваемым исследователями, выступает «спонтанное восстановление». Процесс восстановления определяется как «спонтанный», если пациент не подвергался определенным реабилитационным тренировочным процедурам в рассматриваемой когнитивной области. Явно или неявно «спонтанные» процессы восстановления в основном рассматриваются как независимые от опыта. Ряд таких независимых от опыта нейронных процессов действительно происходят в различных временных масштабах в течение посттравматического периода. Нейрокогнитивные реорганизации происходят всякий раз, когда человек пытается решить проблему [24]. А для пациента с травмой мозга попытки решить проблемы (более или менее конкретно связанные с рассматриваемой травмой) не ограничиваются формализованными реабилитационными мероприятиями. Неформальные «тренировочные» ситуации могут включать попытки общения с персоналом медицинских учреждений или членами семьи, попытки ориентироваться в непосредственном окружении или попытки управлять более или менее сложными механизмами, такими как бытовая техника. Если такое неформальное «обучение» в основном происходит в домашней обстановке пациента, результат может, обеспечить оптимальные долгосрочные эффекты [23].

Домашняя среда и семья имеют значительный потенциал при восстановлении человека, пострадавшего от любых психических или физических проблем. Поддержка семьи может помочь человеку справиться с психическими или физическими проблемами, а положительный настрой члена семьи помогает человеку оправиться от своих проблем.

Мировоззренческие установки окружения при реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями

Переживание тяжелого заболевания или травмы, повлекших когнитивные нарушения, может иметь долгосрочные последствия как для пациентов, так и для их семей. Последствия могут быть физическими, эмоциональными, психологическими и социальными, воздействуя не только на пациента, но и на его семью или ближайшее окружение в целом.

Социокультурный контекст и социокультурные особенности пациентов могут оказывать заметное влияние на реабилитацию пациентов с когнитивными нарушениями [4]. Исследование процесса реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями, участия в нем их окружения, и в целом информационного и культурного контекста, в котором находится пациент, предполагает обращение к теории социокультурного кода здоровья [2]. В его рамках выделяются такие компоненты как представление о здоровье и болезни, представление об ответственности за здоровье, доверие к сфере медицины и отдельным ее направлениям, общий уровень осведомленности о причинах заболеваний и способах лечения [1], отражающие мировоззренческие особенности каждого человека. Мировоззрение определяет поведение каждого человека, в том числе в вопросах оказания помощи и проявления заботы в отношении близких с тяжелыми заболеваниями, требующими постоянного ухода.

Вопрос об ответственности является одним из наиболее важных, так как от добросовестности осуществления ухода за пациентом зависит результативность реабилитации. Семья и друзья часто объединяются вокруг пациента, чтобы оказать поддержку во время пребывания в медицинском учреждении, но после выписки они часто возвращаются к своей собственной жизни, оставляя семьи и близких родственников справляться с ситуацией, за счет их собственных ресурсов. Ответственность нередко находит гендерное выражение, при которой роль опекуна непропорционально ложится на женщин-супругов, мужчины-супруги часто испытывают трудности с оказанием ухода и сами нуждаются в большей поддержке [15]. Обязанности по уходу часто рассматривается как следствие сыновнего долга.

Многие исследования подчеркивают значимость понимания родственниками и ближайшим окружением пациентов процесса лечения заболеваний и травм, влекущих когнитивные нарушения и последующего процесса реабилитации когнитивных способностей, а также последствий когнитивный нарушений [6; 16]. В случаях, когда пациенты поступают в отделение интенсивной терапии с первичной черепно-мозговой травмой (например, инсультом или черепно-мозговой травмой), семьи могут быть более подготовлены к когнитивным изменениям пострадавших родственников. Однако многие члены семьи удивляются произошедшим изменениям и не ожидают долгосрочных когнитивных и психологических последствий [16]. Родственникам важно понимать, что пожилые люди, с когнитивными нарушениями, вызванными различными заболеваниями, могут уже не вернуться к самостоятельной жизни. Нарушение интеллектуальных способностей может коснуться и молодых людей, проявляясь в неправильном пространственном распознавании или распознавания образов [9]. Исследования показывают, что около 50% пациентов перенесших серьезные заболевания или травмы, повлекшие когнитивные нарушения не возвращаются на работу после выздоровления, часто даже несмотря на отсутствие физических ограничений [25]. У больных с выраженными когнитивными нарушениями происходит изменение социального функционирования вплоть до признания их полной недееспособности [31].

Членам семей пациентов с когнитивными нарушениями приходится обеспечивать значительный объем непрофессиональной помощи, которой они ранее не были обучены. Поскольку большинство пациентов с когнитивными нарушениями после травм не могут обходиться без посторонней поддержки, лицам, осуществляющим за ними уход поручено оказывать необходимую физическую помощь. Опекающие люди также постоянно участвуют в любой текущей реабилитации пациентов, например, поощряя их выполнять физиотерапевтические упражнения и напоминая им о необходимости принимать лекарства. Более того, им приходится иметь дело со сложным поведением и сложными эмоциональными состояниями таких пациентов [12; 13; 21]. В случае же недостаточной ответственности, нежелания близких пациента осваивать новые навыки, возрастают риски оказания им недостаточного внимания и поддержки в реабилитационный период, что может замедлить восстановление когнитивных способностей.

Следует отметить, что перенесение когнитивного восстановления и других терапевтических действий в домашнюю среду может создавать дополнительные проблемы для структуры семьи и психологического благополучия всех ее членов. Существует обширный массив исследований о влиянии обязанности осуществления ухода за паци-

ентами с когнитивными нарушениями на самих лиц, осуществляющих за ними уход [6]. При этом часть лиц, осуществляющих уход, отмечала значительную нагрузку, стресс и недовольство своей жизнью [26]. Требования, возлагаемые них, могут вызывать последствия, неблагоприятные для их собственного здоровья и благополучия. Так, например, возвращение родителя домой и выполнение детьми их обязанности по уходу за ним, может ставить под угрозу их эмоциональное и социальное благополучие.

По данным В.Г. Андерсона, симптомы тревоги и депрессии проявляются среди членов семьи, пока их близкие находятся в отделении интенсивной терапии, высокие уровни симптомов стресса, продолжают наблюдаться даже спустя 6 месяцев после выписки их родственника [8]. Через три месяца после выписки из отделения интенсивной терапии члены семьи сообщали об изменении качества своей жизни. В отличие от пациентов, перенесших тяжелое заболевание, у членов семьи не происходит изменений в качестве жизни, связанных с физическим здоровьем, но они сообщают о существенных нарушениях в психических компонентах качества жизни [22]. В частности, члены семей пациентов с когнитивными нарушениями могут испытывать значительное снижение социального функционирования, жизненной силы и психического здоровья. Т. Бакас с соавт. отмечают что члены семьи, занимающиеся уходом за больными с нарушением речевой функции, чаще отмечают депрессивные симптомы, снижение качества жизни и социального функционирования [10].

Реабилитация пациентов с когнитивными нарушениями влечет за собой увеличение финансовых издержек, что может поставить семьи в тяжелое положение [5]. Финансовый стресс становится обычным явлением таких семей [18]. Многие системы здравоохранения и медицинское страхование не покрывают расходы, связанные с реабилитацией после тяжелых заболеваний. В результате многие пациенты и их семьи испытывают не только эмоциональные и физические последствия, но и достаточно выраженные финансовые последствия [36].

Бремя ответственности иногда связано со стрессами в личных отношениях [35]. Хотя многие исследования выявили негативные последствия, есть также исследования, которые предполагают, что не все эффекты являются негативными. Например, некоторые семьи сообщают, что чувство ответственности и физические, эмоциональные и финансовые затраты связаны с источником личного удовлетворения. Уход также описывается как вознаграждающий, когда люди получают удовлетворение от предоставления сложного ухода, что само по себе может помочь смягчить стресс.

Перспективным направлением, предлагающим хотя бы частичное решение проблем ограничений в отношении лиц, осуществляющих уход, и других ресурсов, является разработка методов компьютерного обучения [3; 19]. Компьютеризированные методы одновременно имеют то преимущество, что значительно снижают нагрузку как на персонал медицинских учреждений, так и на членов семей пациентов, обеспечивая процесс реабилитации в домашней обстановке пациента. Однако в данном случае также необходимо учитывать возможности окружения, осуществляющего уход, в том числе умение и готовность к использованию современных устройств.

Так, мировоззренческие особенности и ценностные ориентиры лиц, осуществляющих уход за пациентами с когнитивными нарушениями, во многом определяют особенности взаимоотношений с пациентами и готовность участвовать в реабилитационных мероприятиях, ускоряя или наоборот замедляя восстановление когнитивных способностей.

Заключение

Таким образом, оптимальный результат когнитивной реабилитации может быть получен путем дополнения когнитивного восстановления в медицинского учреждении условиями домашнего обучения пациента. Современное понимание нейрокогнитивных механизмов когнитивного функционального восстановления указывает на ряд полезных эффектов переноса максимально возможной части реабилитационного обучения из среды медицинского учреждения в более естественный и, в идеале, домашний контекст. Отмечается важность использования домашней среды в когнитивном реабилитационном обучении, в рамках которой семейно-ориентированная помощь и прямое участие членов семьи могут принести пользу пациентам во многих ситуациях.

Члены семьи не должны рассматриваться как пассивные наблюдатели, они должны выступать как партнеры по уходу, способные внести существенный вклад в психологическое и физическое благополучие пациентов. Однако такой подход предполагает выделение рисков, связанных с недостаточными компетенциями и мировоззренческими особенностями, препятствующими достижения необходимого результата. К таким рискам можно отнести недостаточные знания по реабилитации когнитивных нарушений и отсутствие соответствующих навыков по уходу, недостаточно ответственное отношение к возложенным обязанностям по реабилитации в силу общего недостатка ответственности или специфики взаимоотношений с человеком, нуждающемся в уходе, степень доверия медицине, медицинским учреждениям, лечащим врачам и их назначениям. Данные риски осложняются психоэмоциональными и финансовыми последствиями участия в уходе за пациентами с когнитивными нарушениями, следствием которых становится стресс, и нередко необходи-

мость оказания помощи уже самим лицам, осуществляющим уход.

Существующие риски ставят вопрос о целесообразности создания профильных служб в рамках системы здравоохранения, обеспечивающих информационную и психологическую поддержку лиц, осуществляющих уход за пациентами с когнитивными нарушениями, в том числе, в вопросах применения современных цифровых устройств и программ.

Литература

1. Драпкина О.М., Суворов В.В., Киселев А.Р. Социокультурный код сферы здоровья: типология, изменчивость, возможность воздействия // Здравоохранение Российской Федерации. 2024. Т. 68. № 4. С. 308–314.
2. Драпкина О.М., Суворов В.В., Уметов М.А., Суслов И.В., Киселев А.Р. Социокультурный код здоровья как методологический подход // Вестник Российской академии наук. 2023. Т. 93. № 1. С. 50–57.
3. Нувахова М.Б., Кузюкова А.А. Аспекты постинсультной реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2021. Т. 98. № 3–2. С. 141–142.
4. Суворов В.В., Киселев А.Р. Воздействие социокультурного контекста на реабилитацию когнитивных нарушений // Социология. 2024. № 4. С. 125–135.
5. Суворов В.В., Киселев А.Р. Социальные аспекты реабилитации когнитивных нарушений у лиц трудоспособного возраста // Социально-гуманитарные знания. 2023. № 10. С. 14–18.
6. Adams D., Dahdah M. Coping and adaptive strategies of traumatic brain injury survivors and primary caregivers // NeuroRehabilitation. 2016. Т. 39. № 2. С. 223–237.
7. Ahlberg M., Persson C., Berterö C., Ågren S. Exploring family functioning and – hardiness in families' experiencing adult intensive care – A cross-sectional study // PLoS One. 2023. Т. 18. № 7. С. 028–8149.
8. Anderson W.G., Arnold R.M., Angus D.C., et al. Posttraumatic stress and complicated grief in family members of patients in the intensive care unit // J Gen Intern Med. 2008. Т. 23. № 11. С. 1871–1876.
9. Andonegui G., Zelinski E.L., Schubert C.L., et al. Targeting inflammatory monocytes in sepsis-associated encephalopathy and long-term cognitive impairment // JCI Insight. 2018. Т. 3. № 9.
10. Bakas T., Kroenke K., Plue L.D., Perkins S.M., Williams L.S. Outcomes among family caregivers of aphasic versus nonaphasic stroke survivors // Rehabil Nurs. 2006. Т. 31. № 1. С. 33–42.
11. Davidson J.E., Jones C., Bienvenu O.J. Family response to critical illness: postintensive care syndrome-family // Crit Care Med. 2012. Т. 40. № 2. С. 618–624.
12. Doser K., Norup A. Family needs in the chronic phase after severe brain injury in Denmark // Brain Inj. 2014. Т. 28. № 10. С. 1230–1237.
13. Elliott C.S., Kajankova M., Murray N., Lu W., Kaplan E., Dijkers M.P. Empirically-supported programs for caregivers of adults with traumatic brain injury: a systematic review // Arch Phys Med Rehab. 2015. Т. 96. № 10. С.: e117.
14. Erb C., Siegel M. Caring for the ICU survivor: the family caregiver burden // Stevens R., Hart N., Herridge M., eds. Textbook of post-ICU medicine: the legacy of critical care. Oxford (England): Oxford University Press. 2014. С. 108–122.
15. Foster M., Chaboyer W. Family carers of ICU survivors: a survey of the burden they experience // Scand J Caring Sci. 2003. Т. 17. № 3. С. 205–214.
16. Grant C.J., Doig L.F., Everson J., Foster N., Doig C.J. Impact of Patient and Family Involvement in Long-Term Outcomes // Crit Care Nurs Clin North Am. 2020. Т. 32. № 2. С. 227–242.
17. Jenkin T., Anderson V.A., D'Cruz K., Scheinberg A., Knight S. Family-centred service in paediatric acquired brain injury rehabilitation: Bridging the gaps. // Front Rehabil Sci. 2022. Т. 3. С. 108–5967.
18. Kamdar B.B., Huang M., Dinglas V.D., et al. Joblessness and lost earnings after acute respiratory distress syndrome in a 1-year national multicenter study // Am J Respir Crit Care Med. 2017. Т. 196. № 8. С. 1012–1020.
19. Khorev V., Kurkin S., Badarin A., Antipov V., Pitsik E., Andreev A., Grubov V., Drapkina O., Kiselev A., Hramov A. Review on the use of brain computer interface rehabilitation methods for treating mental and neurological conditions // Journal of Integrative Neuroscience. 2024. Т. 23. № 7. С. 125.
20. Kowlakowsky-Hayner K.A. Removing barriers to rehabilitation: theory-based family intervention in community settings after brain injury // NeuroRehabilitation. 2012. Т. 31. № 1. С. 75–83.
21. Kreutzer J.S., Marwitz J.H., Godwin E.E., Arango-Lasprilla J.C. Practical approaches to effective family intervention after brain injury // J Head Trauma Rehabil. 2010. Т. 25. № 2. Т. 113–120.
22. Lemiale V., Kentish-Barnes N., Chaize M., et al. Health-related quality of life in family members of intensive care unit patients // J Palliat Med. 2010. Т. 13. № 9. С. 1131–1137.
23. Mogensen J., Wulf-Andersen C. Home and family in cognitive rehabilitation after brain injury: Implementation of social reserves. // NeuroRehabilitation. 2017. Т. 41. № 2. С. 513–518.
24. Mogensen J. Reorganization of Elementary Functions (REF) after brain injury and in the intact brain: A novel understanding of neurocognitive organization and reorganization. In: Costa, J., Villalba, E., Eds. Horizons in Neuroscience Research. Vol. 15.

New York: Nova Science Publishers, Inc., 2014. C. 99–140.
25. Norman BC, Jackson JC, Graves JA, et al. Employment outcomes after critical illness: an analysis of the bringing to light the risk factors and incidence of Impact of Patient and Family Involvement 239 neuropsychological dysfunction in ICU survivors cohort // Crit Care Med. 2016. T. 44. № 11. C. 2003–2009.
26. Omar S.A., Zulkefly N.S., Mukhtar F. The Effectiveness of Brain Injury Family Intervention in Improving the Psychological Well-Being of Caregivers of Patients With Traumatic Brain Injury: Protocol for a Randomized Controlled Trial // JMIR Res Protoc. 2024. T. 13: C. e53692.
27. Peng Y., Wang J., Sun G., Liu S. Family Hardiness in Patients with Heart Failure: Exploring Protective Factors and Identifying the Mediator // Psychol Res Behav Manag. 2021. T. 14. C. 355–364.
28. Pierini D, Hoerold D. Back home after an acquired brain injury: building a “low-cost” team to provide theory-driven cognitive rehabilitation after routine interventions // NeuroRehabilitation. 2014. T. 34. № 1. C. 65–80.
29. Portillo M.C., Cowley S. Social rehabilitation in long-term conditions: learning about the process // J Adv Nurs. 2011. T. 67. № 6. C. 1329–1340.
30. Qadeer A., Khalid U., Amin M., Murtaza S., Khaliq M.F., Shoaib M. Caregiver’s burden of the patients with traumatic brain injury // Cureus. 2017. T. 9. № 8. C.e1590.
31. Rohde D., Gaynor E., Large M., Mellon L., Hall P., Brewer L., Bennett K., Williams D., Dolan E., Callaly E., Hickey A. The Impact of Cognitive Impairment on Poststroke Outcomes: A 5-Year Follow-Up // J Geriatr Psychiatry Neurol. 2019. T. 32. № 5. C. 275–281.
32. Scheibel R.S., Newsome M.R., Troyanskaya M., Steinberg J.L., Goldstein F.C., Mao H., Levin H.S. Effects of severity of traumatic brain injury and brain reserve on cognitive-control related brain activation // Journal of Neurotrauma. 2009. T. 26. C. 1447–1461.
33. Schweizer T.A., Ware J., Fischer C.E., Craik F.I.M., Bialystok E. Bilingualism as a contributor to cognitive reserve: Evidence from brain atrophy in Alzheimer’s disease // Cortex. 2012. T. 48. C. 991–996.
34. Smith M., Vaughan F., Cox L., McConville H., Roberts M., Stoddart S., Lew A. The impact of community rehabilitation for acquired brain injury on carer burden // Journal of Head Trauma Rehabilitation. 2006. T. 21. C. 76–81.
35. Van Pelt D.C., Milbrandt E.B., Qin L., et al. Informal caregiver burden among survivors of prolonged mechanical ventilation // Am J Respir Crit Care Med 2007. T. 175. № 2. C. 16–173.
36. Van Pelt D.C., Schulz R., Chelluri L., et al. Patient-specific, time-varying predictors of post-ICU informal caregiver burden: the caregiver outcomes after ICU discharge project // Chest. 2010. T. 137. № 1. C. 88–94.

THE INFLUENCE OF WORLDVIEW ASPECTS OF THE IMMEDIATE ENVIRONMENT OF PATIENTS WITH COGNITIVE IMPAIRMENT ON THEIR REHABILITATION[1]

Suvorov V.V., Kiselev A.R.
National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine

Rehabilitation of patients with cognitive impairments involves not only the participation of health workers and special medical methods, but also interaction with their immediate environment, the persons directly caring for them. Researchers note the importance of the patient’s stay at home for a faster restoration of previous cognitive abilities. At the same time, the worldview aspects of persons caring for patients with cognitive impairments carry risks that can manifest themselves in their negative impact on the recovery process of patients. Often, the environment does not meet the required level of knowledge and competence, responsibility, trust and commitment to treatment and rehabilitation methods and techniques. Not always can caregivers remain resistant to the development of stress or other mental disorders, which in turn can affect the quality of patient care. The solution to this problem can be both the development of special services that provide information and psychological support to people caring for their loved ones with cognitive impairments, and the development and implementation of modern digital devices and programs that allow compensating for insufficient or incorrect interaction of patients with their immediate environment.

Keywords: rehabilitation of cognitive impairments, worldview, patient care, sociocultural health code.

References

1. Drapkina O.M., Suvorov V.V., Kiselev A.R. Sociocultural code of the health sphere: typology, variability, possibility of impact // Health care of the Russian Federation. 2024. V. 68. № 4. PP. 308–314.
2. Drapkina O.M., Suvorov V.V., Umetov M.A., Suslov I.V., Kiselev A.R. Sociocultural health code as a methodological approach to social studies in the field of healthcare // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2023. V. 93. № 1. PP. 50–57.
3. Nuvakhova M.B., Kuzyukova A.A. Aspects of post-stroke rehabilitation of patients with cognitive impairment // Issues of balneology, physiotherapy and therapeutic physical culture. 2021. V. 98. № 3–2. PP. 141–142.
4. Suvorov V.V., Kiselev A.R. The impact of sociocultural context on the rehabilitation of cognitive impairments // Sociology. 2024. № 4. PP. 125–135.
5. Suvorov V.V., Kiselev A.R. Social aspects of rehabilitation of cognitive impairments in people of working age // Social and humanitarian knowledge. 2023. № 10. PP. 14–18.
6. Adams D., Dahdah M. Coping and adaptive strategies of traumatic brain injury survivors and primary caregivers // NeuroRehabilitation. 2016. V. 39. № 2. PP. 223–237.
7. Ahlberg M., Persson C., Berterö C., Ågren S. Exploring family functioning and – hardiness in families’ experiencing adult intensive care – A cross-sectional study // PLoS One. 2023. V. 18. № 7. PP. 028–8149.
8. Anderson W.G., Arnold R.M., Angus D.C., et al. Posttraumatic stress and complicated grief in family members of patients in the intensive care unit // J Gen Intern Med. 2008. V. 23. № 11. PP. 1871–1876.
9. Andonegui G., Zelinski E.L., Schubert C.L., et al. Targeting inflammatory monocytes in sepsis-associated encephalopathy

[1] The work was carried out within the framework of the scientific project “Development of a hardware and software complex for the rehabilitation of patients with cognitive and motor impairments of various origins based on multimodal biofeedback”, carried out at the Federal State Budgetary Institution “NMITs TPM” of the Ministry of Health of the Russian Federation in accordance with the state assignment of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 123020600127–4 (2023–2025).

and long-term cognitive impairment // JCI Insight. 2018. V. 3. № 9.
10. Bakas T., Kroenke K., Plue L.D., Perkins S.M., Williams L.S. Outcomes among family caregivers of aphasic versus nonaphasic stroke survivors // Rehabil Nurs. 2006. V. 31. № 1. PP. 33–42.
11. Davidson J.E., Jones C., Bienvenu O.J. Family response to critical illness: postintensive care syndrome-family // Crit Care Med. 2012. V. 40. № 2. PP. 618–624.
12. Doser K., Norup A. Family needs in the chronic phase after severe brain injury in Denmark // Brain Inj. 2014. V. 28. № 10. PP. 1230–1237.
13. Elliott C.S., Kajankova M., Murray N., Lu W., Kaplan E., Dijkers M.P. Empirically-supported programs for caregivers of adults with traumatic brain injury: a systematic review // Arch Phys Med Rehab. 2015. V. 96. № 10. PP.: e117.
14. Erb C., Siegel M. Caring for the ICU survivor: the family caregiver burden // Stevens R., Hart N., Herridge M., eds. Textbook of post-ICU medicine: the legacy of critical care. Oxford (England): Oxford University Press. 2014. PP. 108–122.
15. Foster M., Chaboyer W. Family carers of ICU survivors: a survey of the burden they experience // Scand J Caring Sci. 2003. V. 17. № 3. PP. 205–214.
16. Grant C.J., Doig L.F., Everson J., Foster N., Doig C.J. Impact of Patient and Family Involvement in Long-Term Outcomes // Crit Care Nurs Clin North Am. 2020. V. 32. № 2. PP. 227–242.
17. Jenkin T., Anderson V.A., D'Cruz K., Scheinberg A., Knight S. Family-centred service in paediatric acquired brain injury rehabilitation: Bridging the gaps. // Front Rehabil Sci. 2022. V. 3. PP. 108–5967.
18. Kamdar B.B., Huang M., Dinglas V.D., et al. Joblessness and lost earnings after acute respiratory distress syndrome in a 1-year national multicenter study // Am J Respir Crit Care Med. 2017. V. 196. № 8. PP. 1012–1020.
19. Khorev V., Kurkin S., Badarin A., Antipov V., Pitsik E., Andreev A., Grubov V., Drapkina O., Kiselev A., Hramov A. Review on the use of brain computer interface rehabilitation methods for treating mental and neurological conditions // Journal of Integrative Neuroscience. 2024. V. 23. № 7. PP. 125.
20. Kowlakowsky-Hayner K.A. Removing barriers to rehabilitation: theory-based family intervention in community settings after brain injury // NeuroRehabilitation. 2012. V. 31. № 1. PP. 75–83.
21. Kreutzer J.S., Marwitz J.H., Godwin E.E., Arango-Lasprilla J.C. Practical approaches to effective family intervention after brain injury // J Head Trauma Rehabil. 2010. V. 25. № 2. V. 113–120.
22. Lemiale V., Kentish-Barnes N., Chaize M., et al. Health-related quality of life in family members of intensive care unit patients // J Palliat Med. 2010. V. 13. № 9. PP. 1131–1137.
23. Mogensen J., Wulf-Andersen C. Home and family in cognitive rehabilitation after brain injury: Implementation of social reserves. // NeuroRehabilitation. 2017. V. 41. № 2. PP. 513–518.
24. Mogensen J. Reorganization of Elementary Functions (REF) after brain injury and in the intact brain: A novel understanding of neurocognitive organization and reorganization. In: Costa, J., Villalba, E., Eds. Horizons in Neuroscience Research. Vol. 15. New York: Nova Science Publishers, Inc., 2014. PP. 99–140.
25. Norman BC, Jackson JC, Graves JA, et al. Employment outcomes after critical illness: an analysis of the bringing to light the risk factors and incidence of Impact of Patient and Family Involvement 239 neuropsychological dysfunction in ICU survivors cohort // Crit Care Med. 2016. V. 44. № 11. PP. 2003–2009.
26. Omar S.A., Zulkefly N.S., Mukhtar F. The Effectiveness of Brain Injury Family Intervention in Improving the Psychological Well-Being of Caregivers of Patients With Traumatic Brain Injury: Protocol for a Randomized Controlled Trial // JMIR Res Protoc. 2024. V. 13: PP. e53692.
27. Peng Y., Wang J., Sun G., Liu S. Family Hardiness in Patients with Heart Failure: Exploring Protective Factors and Identifying the Mediator // Psychol Res Behav Manag. 2021. V. 14. PP. 355–364.
28. Pierini D, Hoerold D. Back home after an acquired brain injury: building a "low-cost" team to provide theory-driven cognitive rehabilitation after routine interventions // NeuroRehabilitation. 2014. V. 34. № 1. PP. 65–80.
29. Portillo M.C., Cowley S. Social rehabilitation in long-term conditions: learning about the process // J Adv Nurs. 2011. V. 67. № 6. PP. 1329–1340.
30. Qadeer A., Khalid U., Amin M., Murtaza S., Khaliq M.F., Shoaib M. Caregiver's burden of the patients with traumatic brain injury // Cureus. 2017. V. 9. № 8. PP.e1590.
31. Rohde D., Gaynor E., Large M., Mellon L., Hall P., Brewer L., Bennett K., Williams D., Dolan E., Callaly E., Hickey A. The Impact of Cognitive Impairment on Poststroke Outcomes: A 5-Year Follow-Up // J Geriatr Psychiatry Neurol. 2019. V. 32. № 5. PP. 275–281.
32. Scheibel R.S., Newsome M.R., Troyanskaya M., Steinberg J.L., Goldstein F.C., Mao H., Levin H.S. Effects of severity of traumatic brain injury and brain reserve on cognitive-control related brain activation // Journal of Neurotrauma. 2009. V. 26. PP. 1447–1461.
33. Schweizer T.A., Ware J., Fischer C.E., Craik F.I.M., Bialystok E. Bilingualism as a contributor to cognitive reserve: Evidence from brain atrophy in Alzheimer's disease // Cortex. 2012. V. 48. PP. 991–996.
34. Smith M., Vaughan F., Cox L., McConville H., Roberts M., Stoddart S., Lew A. The impact of community rehabilitation for acquired brain injury on carer burden // Journal of Head Trauma Rehabilitation. 2006. V. 21. PP. 76–81.
35. Van Pelt D.C., Milbrandt E.B., Qin L., et al. Informal caregiver burden among survivors of prolonged mechanical ventilation // Am J Respir Crit Care Med 2007. V. 175. № 2. PP. 16–173.
36. Van Pelt D.C., Schulz R., Chelluri L., et al. Patient-specific, time-varying predictors of post-ICU informal caregiver burden: the caregiver outcomes after ICU discharge project // Chest. 2010. V. 137. № 1. PP. 88–94.

УДК 378.172

Влияние лени на уровень физической активности студентов медицинского университета: пути повышения мотивации

Герасимов Павел Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Фролов Михаил Юрьевич, кандидат педагогических наук, доцент
Чучин Владимир Валерьевич, доцент
Клюшников Николай Владимирович
Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского

Аннотация. В статье представлено исследование по изучению влияния лени на уровень физической активности студентов медицинского университета и поиску путей повышения их мотивации. Студенческие годы являются критическим периодом для формирования здорового образа жизни, включающего регулярные физические упражнения. Однако многие студенты испытывают проблемы с поддержанием активного образа жизни из-за лени и недостатка мотивации. В статье проведен анализ социальных, психологических и физиологических факторов, влияющих на низкий уровень активности студентов. Рассмотрены причины, по которым студенты могут быть маломотивированными к занятиям спортом или физическими упражнениями, а также различные методы и стратегии, которые могут быть использованы для повышения мотивации студентов к физической активности.

Ключевые слова: лень, физическая активность, студенты медицинского университета, мотивация.

The influence of laziness on the level of physical activity of medical university students: ways to increase motivation

Gerasimov Pavel Evgenievich, candidate of pedagogical sciences
Frolov Mikhail Yuryevich, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Chuchin Vladimir Vladimirovich, associate professor
Klyushnikov Nikolay Vladimirovich
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov

Abstract. This article examines the effect of laziness on the level of physical activity of medical university students and ways to increase their motivation. The student years are a critical period for the formation of a healthy lifestyle, including regular physical exercise. However, many students have problems maintaining an active lifestyle due to laziness and lack of motivation. The article analyzes the social, psychological and physiological factors influencing the low level of student activity. Additionally, the reasons why students may be less motivated to play sports or exercise are being investigated. The paper also discusses various methods and strategies that can be used to increase students' motivation for physical activity.

Keywords: laziness, physical activity, medical university students, motivation.

ВВЕДЕНИЕ. Физическая активность является важным компонентом здорового образа жизни. У студентов, обучающихся в медицинском университете, наблюдается тенденция к недостатку физической активности, что, вероятно, связано с ограниченностью времени ввиду высокой интенсивности учебной нагрузки. Учебные программы в области медицины, как правило, требуют значительных временных и умственных ресурсов, оставляя ограниченные возможности для занятий спортом или физическими упражнениями. Более того, студенты медицинских специальностей подвергаются физической и эмоциональной усталости из-за объема учебных заданий и экзаменов, что может снижать их мотивацию к физической активности. Все перечисленные факторы могут способствовать возникновению явления, известного как «лень».

Гиподинамия оказывает существенное воздействие на физическое и психическое состояние студентов и молодежи в целом. Этот фактор может привести к ухудшению концентрации, снижению выносливости и устойчивости к стрессу, что

в конечном итоге может отразиться на академической успеваемости и общем здоровье студентов. Отсутствие достаточной физической активности также может вызвать проблемы со здоровьем, включая повышенный уровень стресса, депрессию и тревожность.

Кроме того, отсутствие физической активности может способствовать развитию сердечно-сосудистых заболеваний, нарушениям опорно-двигательного аппарата и метаболическим нарушениям [1].

Данная тема привлекает внимание педагогического сообщества, так как она связана с важной проблемой – уровнем физической нагрузки у студентов медицинского университета.

Лень в психологии определена как личностное свойство, которое проявляется в нежелании выполнять порученные задачи, склонности к безделью и получению удовольствия от отсутствия деятельности, либо как психическое состояние, характеризующееся отсутствием мотивации для работы или выполнения задач, требующих усилий воли, и переживанием удовольствия от бездействия [2]. Основные причины появления лени у студентов-медиков могут включать следующие факторы:

1. хроническая усталость;
2. слабая волевая сфера;
3. неуверенность в себе;
4. завышенные притязания (идеализация результата, боязнь его не достигнуть);
5. стремление к удовольствию [3].

Все эти причины лени могут ослабить мотивацию человека к занятию спортом, поскольку они создают преграды и отрицательные ассоциации со спортом. Стоит отметить, если студент чувствует себя уставшим и перегруженным из-за учебной деятельности или других обязанностей, он может не испытывать желания заниматься спортом и физической активностью, потому что считает это еще одним источником стресса и нагрузки. Однако понимание этих причин может помочь человеку найти пути преодоления лени, например, путем разработки эффективного плана тренировок, изменения образа жизни или нахождения мотивации в других аспектах спорта, таких как здоровье, самочувствие, социальные аспекты и т.д.

Мотивация – это совокупность внутренних и внешних факторов, которые побуждают человека к действию. В психологии и педагогических исследованиях мотивация является одной из основных проблем [4]. Повышение мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом является важной задачей вузов. Регулярные занятия спортом способствуют укреплению здоровья студентов, развитию их личностных качеств и интересному проведению досуга.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В процессе исследования данной проблемы был проведен анализ соответствующей научной литературы, а также осуществлено эмпирическое исследование с применением метода анкетирования. В исследовании участвовали 84 человека, включая 42 студента первого курса (18 мужчин и 24 женщины) и 42 студента третьего курса (20 мужчин и 22 женщины). Возраст участников исследования варьировался от 17 до 25 лет.

Анкета состояла из двух разделов. Первый раздел был направлен на определение наличия лени и факторов её возникновения. Второй раздел анкеты был посвящен влиянию лени на физическую активность. Исследование проводилось с

согласия участников, которым была предоставлена информация о целях исследования. Конфиденциальность данных была обеспечена путем анонимного сбора информации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Анализ результатов проведенного анкетирования показал, что студенты старших курсов более склонны к лени по сравнению с младшими. Рисунок 1 отражает различия в проявлении лени у студентов 1 и 3 курсов медицинского университета.

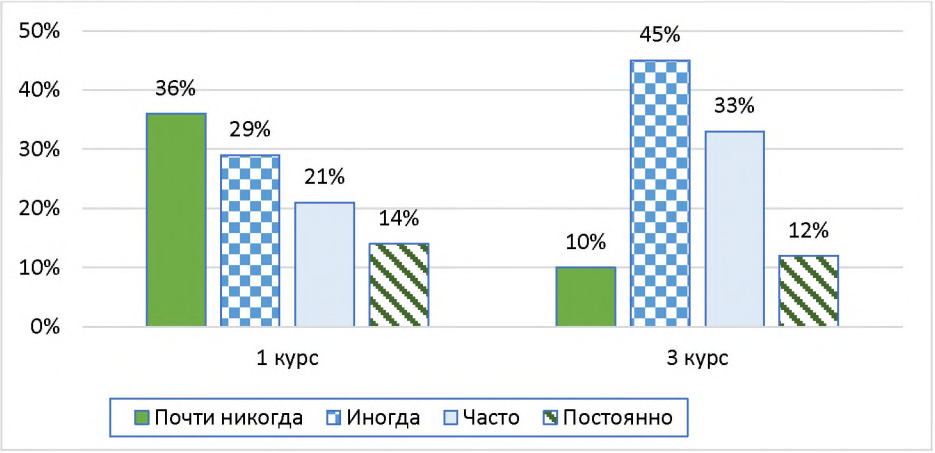


Рисунок 1 – Проявление лени у студентов 1 и 3 курсов медицинского университета

Основные причины лени также различаются в зависимости от курса обучения: отсутствие интереса является основной причиной у молодых студентов, в то время как у старших курсов это усталость. Также стоит отметить, что на третьем курсе процент студентов с низкой мотивацией выше, чем на первом. Более подробный анализ показывает, что на третьем курсе процент студентов, часто откладывающих выполнение задач, ощутимо выше по сравнению с первым курсом. Это может свидетельствовать о повышенной нагрузке и уровне сложности учебной программы на старших курсах. Также можно предположить, что студенты на третьем курсе начинают ощущать усталость от постоянных нагрузок и стресса, что влияет на их мотивацию и усиливает проявления лени.

С другой стороны, у младших студентов основной фактор – отсутствие интереса, что может быть связано с недостаточной информированностью о предмете или специальности, а также с несформировавшимися у них учебными интересами.

Этот анализ подчеркивает важность индивидуального подхода к студентам, помощи им в повышении мотивации, в освоении навыков управления стрессом, а также в улучшении информированности о том, чего ожидать на старших курсах.

ВЫВОДЫ. Уровень физической активности существенно снижается у студентов на старших курсах, представляя потенциальную угрозу для их общего здоровья. На первом курсе студенты проявляют более высокий уровень физической активности, чем на третьем курсе, где отмечается явное снижение активности.

Особенно стоит выделить, что студенты младших курсов более склонны к выполнению утренней гимнастики, что может быть связано с более высоким уровнем мотивации и энергии в начале учебного пути. Вместе с тем, студенты старших

курсов сталкиваются с увеличением нагрузки, стрессом и другими обстоятельствами, что вызывает у них затруднения в поиске достаточного времени для физической активности.

Также стоит отметить, что современные студенты испытывают высокую загруженность и стресс, что может служить дополнительным фактором, мешающим им интегрировать спорт в свой образ жизни. Этот аспект требует дополнительного внимания, поскольку поддержание физической активности имеет важное значение для общего благополучия и здоровья студентов.

На основании проведенного анкетирования сформулированы рекомендации и методы для увеличения внутренней мотивации студентов к занятиям физической активностью, а именно:

- создание мотивационных программ и мероприятий, ориентированных на улучшение внешнего вида: например, организация конкурсов, где студенты могут показать результаты своих тренировок и достижения в фитнесе;
- проведение информационных кампаний о пользе занятий спортом для здоровья: лекции, семинары, бесплатные медицинские обследования для студентов, организация спортивных мероприятий на кампусе;
- создание программы «спортивных партнеров», где студенты могут найти себе компаньонов для занятий спортом, проведение занятий под руководством тренера;
- предложение специальных скидок и акций для студентов на абонементы в спортивные центры, фитнес-клубы и другие места для занятий спортом;
- проведение мероприятий, посвященных внутренней мотивации: мастер-классы по самомотивации, тренинги по развитию уверенности в себе и самодисциплине;
- создание спортивных клубов и команд на кампусе, где студенты могут участвовать в соревнованиях и мероприятиях, организованных университетом.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Зыкун Ж. А., Конон А. И. Значимость физической культуры для студентов в современном мире // Молодой ученый. 2018. № 46 (232). С. 412–415.

2. Селюк А. Д. Лень и ее причины у студентов-медиков // Молодежь и медицинская наука в XXI веке. Киров, 2014. С. 513–514.

3. Коновалова В. О., Чеджемов Г. А. Лень – как феномен, препятствующий достижению результата // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2019. № 5 (33). С. 172–176.

4. Калашникова Р. В., Лелявина А. К. Мотивация и факторы, влияющие на отношение студентов вуза на регулярные занятия физической культурой и спортом // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. 2018. № 7. С. 135–138.

REFERENCES

1. Zykun J. A., Konon A. I. (2018), “The importance of physical culture for students in the modern world”, Young Scientist, No. 46 (232), pp. 412–415.

2. Selyuk A. D. (2014), “Laziness and its causes among medical students”, Youth and medical science in the XXI century, Kirov, pp. 513–514.

3. Konovalova V. O., Chedzhemov G. A. (2019), “Laziness – as a phenomenon that prevents the achievement of results”, Skif. Questions of student science, № 5 (33), pp. 172–176.

4. Kalashnikova R. V., Lelyavina A. K. (2018), “Motivation and factors influencing the attitude of university students to regular physical education and sports”, Quality management system: experience and prospects, № 7, pp. 135–138.

Информация об авторах: Герасимов П. Е., ст. преподаватель кафедры физвоспитания, e-mail: sam28031985@mail.ru; **Фролов М. Ю.**, зав. кафедрой физвоспитания, e-mail: sam28031985@mail.ru; **Чучин В. В.**, доцент кафедры физвоспитания, e-mail: sam28031985@mail.ru; **Клюшников Н. В.**, ст. преподаватель кафедры физвоспитания, e-mail: sam28031985@mail.ru

Поступила в редакцию 05.02.2024.
Принята к публикации 04.03.2024.

УДК 572.5.087.611.1/8(045)
doi: 10.21685/2072-3032-2024-1-15

Особенности биометрических параметров мужчин пожилого и старческого возраста

Ю. В. Кустова[1], Е. А. Анисимова[2], Д. И. Анисимов[3], Д. В. Попрыга[4], Н. О. Челнокова[5], Н. М. Садовсков[6]

[1,2,3,4,5,6]Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского, Саратов, Россия

[1]kustovajul@gmail.com, [2]eaan@mail.ru, [3]anisimovd85@mail.ru, [4]poprugadv@yandex.ru, [5]nachelnokova@yandex.ru, [6]nsadovskov@yandex.ru

Аннотация. *Актуальность и цели*. Изучение особенностей изменчивости антропо- и биоимпедансных параметров мужчин пожилого и старческого возраста дает возможность проводить своевременные профилактические мероприятия, выявлять заболевания на ранних сроках и применять персонифицированные лечебные мероприятия. *Материалы и методы*. Биометрические характеристики мужчин пожилого (61–75 лет, I группа – $n = 68$) и старческого (76–90 лет, II группа – $n = 61$) возраста изучали на обезличенных (с известными полом и возрастом) данных антропо- и биоимпедансометрических параметров со значениями фазового угла в пределах возрастных норм из архива центра профилактики и здоровья г. Энгельса Саратовской области. Определяли тотальные размеры, компонентный состав тела, показатели импеданса. *Результаты*. У мужчин старческого возраста относительно пожилого статистически значимо снижаются длина, масса тела, обхват бедер, жировая, тощая, активная клеточная масса, общая жидкость, показатели экто- и мезоморфии ($p < 0,05$); обхват талии и показатель эндоморфии также снижаются, но различия не достигают статистической значимости ($p > 0,05$). Активное и реактивное сопротивление увеличивается ($p < 0,05$), а увеличение удельного основного обмена не достигает статистической значимости ($p > 0,05$). Выявлена изменчивость различной степени изучаемых параметров. *Выводы*. Большинство изученных параметров (тотальные размеры, фракции тела) в старческом возрасте относительно пожилого у мужчин снижаются, повышаются такие показатели импеданса, как активное и реактивное сопротивление по отношению к длине тела и удельный основной обмен (основной обмен по отношению к площади поверхности тела). Выявлена теснота (сила) и направление связей, а также степень вариабельности параметров.

Ключевые слова: антропометрия, биоимпедансометрия, пожилой и старческий возраст мужчин

Для цитирования: Кустова Ю. В., Анисимова Е. А., Анисимов Д. И., Попрыга Д. В., Челнокова Н. О., Садовсков Н. М. Особенности биометрических параметров мужчин пожилого и старческого возраста // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2024. № 1. С. 146–158. doi: 10.21685/2072-3032-2024-1-15

Features of biometric parameters of men elderly and senile age

Yu.V. Kustova[1], E.A. Anisimova[2], D.I. Anisimov[3], D.V. Popryga[4], N.O. Chelnokova[5], N.M. Sadovskov[6]

© Кустова Ю. В., Анисимова Е. А., Анисимов Д. И., Попрыга Д. В., Челнокова Н. О., Садовсков Н. М., 2024. Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 License / This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.

[1,2,3,4,5,6]Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia
[1]kustovajul@gmail.com, [2]eaan@mail.ru, [3]anisimovd85@mail.ru,
[4]poprugadv@yandex.ru, [5]nachelnokova@yandex.ru, [6]nsadovskov@yandex.ru

Abstract. *Background*. Studying the variability of anthropo- and bioimpedance parameters of elderly and senile men makes it possible to carry out timely preventive measures, reveal diseases in the early stages and apply personalized therapeutic measures. *Material and methods.* The biometric characteristics of elderly (61–75 years, group I – $n = 68$) and senile (76–90 years, group II – $n = 61$) men were studied using anonymized (with known gender and age) dates of anthropo- and bioimpedance-metric parameters with phase angle values within age norms from the archives of the Center for Prevention and Health of Engels, Saratov Region. Total dimensions, component composition of the body, and impedance indicators were determined. *Results.* In senile men, relative to the elderly, there is a statistically significant decrease in length, body weight, hip girth, fat, lean, active cell mass, total fluid, ecto- and mesomorphy indicators ($p < 0.05$); Waist circumference and endomorphy index also decrease, but the differences do not reach statistical significance ($p > 0.05$). Active and reactance increases ($p < 0.05$), and the increase in specific basal metabolism does not reach statistical significance ($p > 0.05$). Variability of varying degrees in the studied parameters was revealed. *Conclusion.* Most of the studied parameters (total dimensions, body fractions) in old age relative to older men decrease; impedance indicators such as active and reactance in relation to body length and specific basal metabolism (basic metabolism in relation to body surface area) increase. The closeness (strength) and direction of the connections, as well as the degree of variability of the parameters, were revealed.

Keywords: anthropometry, bioimpedansometry, elderly and senile men

For citation: Kustova Yu.V., Anisimova E.A., Anisimov D.I., Popryga D.V., Chelnokova N.O., Sadovskov N.M. Features of biometric parameters of men elderly and senile age. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki = University proceedings. Volga region. Medical sciences.* 2024;(1):146–158. (In Russ.). doi: 10.21685/2072-3032-2024-1-15

Введение

У людей преклонного возраста начинают изменяться биометрические показатели, это связано с различными факторами: состоянием здоровья, особенностями пищевого поведения, физической активностью, социализацией, климатом, адаптационными механизмами [1]. В старших возрастных группах отмечаются специфические изменения организма, во многом зависящие от пола и соматотипических признаков [1, 2]. Изменения со стороны опорно-двигательного аппарата проявляются в виде остеодистрофии, возрастного остеопороза, остеомаляции, которые приводят к снижению содержания костной ткани. Хронические неинфекционные поражения суставов являются причиной остеоартропатий. Атрофия мышечной ткани и снижение силы мышц приводят к потере мышечной массы. Со стороны жировой ткани отмечается снижение содержания общего жира и нарушение нормального соотношения фракций тела. Меняются метаболические процессы, снижается обмен веществ [3]. При скоплении неблагоприятных факторов может снижаться такой важный показатель здоровья, как фазовый угол [4].

Изучение возрастных изменений показателей функционального состояния и физического развития человека дает возможность проводить своевременные профилактические мероприятия, выявлять заболевания на ранних стадиях и проводить персонифицированные лечебные мероприятия [3].

Цель исследования: изучить особенности изменчивости антропо- и биоимпедансных параметров мужчин пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы исследования

Биометрические характеристики мужчин пожилого (61–75 лет – первая группа, n = 68) и старческого (76–90 лет – вторая группа, n = 61) возраста изучали на обезличенных (с известными полом и возрастом) данных антропо- и биоимпедансометрических параметров со значениями фазового угла (ФУ) в пределах возрастных норм из архива центра профилактики и здоровья г. Энгельса Саратовской области.

Методом антропометрии определяли: длину тела (ДТ, см) – ростомер, массу тела (МТ, кг) – медицинские весы, обхват талии (ОТ, см) и бедер (ОБ, см) – эластичная сантиметровая лента. Определяли индекс отношения ОТ к ОБ (Т/Б), указывающий на тип распределения жировой ткани. У мужчин значение индекса более 0,9 говорит об андроидном типе телосложения, при индексе от 0,8 до 0,9 тип телосложения считается промежуточным, при индексе менее 0,8 – гиноидным, характерным для женщин. Методом биоимпедансометрии определяли фракции тела (ФТ): жировую (ЖМ, кг), тощую (ТМ, кг), скелетно-мышечную (СММ, кг), активную клеточную (АКМ, кг); массу, общую жидкость (ОЖ, л); реактивное (Xc/ДТ, Ом/м) и активное (R/ДТ, Ом/м) сопротивление (биоимпедансный векторный анализ – БИВА); удельный основной обмен (УОО – отношение основного обмена к площади поверхности тела, ккал/м^{2}сут); показатели соматотипа: эндо-, экто- и мезоморфии. Биоимпедансометрию проводили на анализаторе оценки баланса водных секторов организма с программным обеспечением «АВС-01 Медасс».

Статистический анализ проводили на платформе программы Statistica 12 с применением корреляционного (критерий Спирмена) и дисперсионного анализов, тесноту (силу) связи (r) оценивали по таблице Чеддока. Проверку на нормальность распределения осуществляли с помощью критерия Шапиро – Уилка. Распределение переменных в выборках не всегда подчинялось закону нормального распределения. Применяли непараметрический метод статистики. Формат данных: Me [Q_1; Q_3] (*Lower*; *Upper*) (медиана и межквартильный интервал). Изменчивость признаков определяли с помощью коэффициента вариации (Cv), частоту встречаемости признака – коэффициента экстенсивности. Различия оценивали как статистически значимые при значениях критерия Манна – Уитни $p < 0,05$.

Результаты

Средний возраст мужчин первой группы (пожилой возраст – 61–75 лет) составил 65,9 года [63,0; 70,0], второй группы (старческий возраст – 76–90 лет) – 78,1 года [75,0; 80,0]; межгрупповые различия статистически значимы (p = 0,00) (табл. 1, рис. 1). ДТ с возрастом статистически значимо снижается (p = 0,03) от 173,5 см [167,0; 177,0] в пожилом возрасте до 166,9 см [163,0; 171,0] в старческом (на 3,8 %). МТ также с возрастом снижается от 90,3 кг [83,0; 99,5] до 75,2 кг [66,8; 79,7] (на 16,8 %, p = 0,005). Обхват талии, хотя и уменьшается с возрастом на 6,3 %, от 97,9 см [87,0; 106,0] до 91,7 см [82,0; 102,0], но различия статистически незначимы (p = 0,2). ОБ также уменьшает-

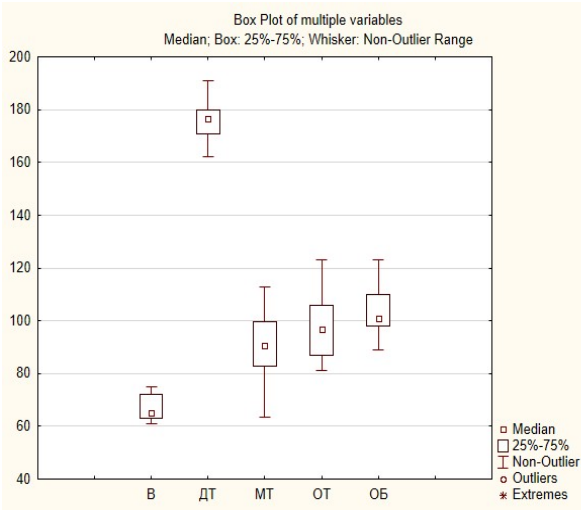
ся на 6,8 %: от 103,9 см [98,0; 110,0] до 97,0 см [95,0; 100,0], различия достигают статистической значимости (p = 0,04).

Таблица 1

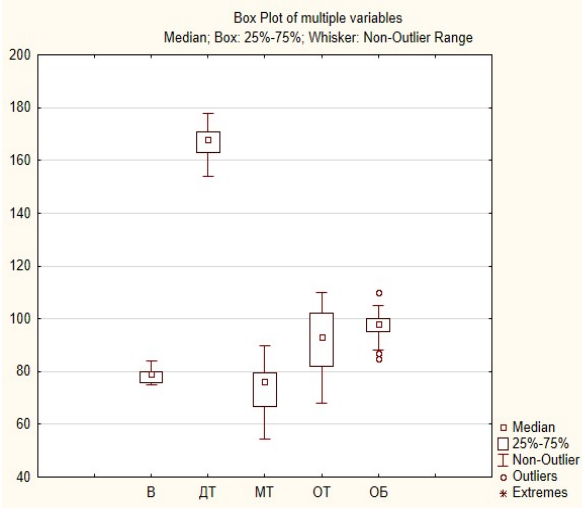
Возраст и тотальные размеры тела мужчин пожилого и старческого возраста

Параметр	Пожилой возраст					Старческий возраст					
	Me	Q_1	Q_3	*SD*	*Cv*	*Me*	Q_1	Q_3	*SD*	*Cv*	*p*
В (лет)	65,9	63,0	70,0	4,0	6,1	78,1	75,0	80,0	3,0	3,9	0,00
ДТ (см)	173,6	167,0	177,0	8,5	4,9	166,9	163,0	171,0	6,4	3,8	0,03
МТ (кг)	90,3	83,0	99,5	13,4	14,9	75,2	66,8	79,7	11,9	15,8	0,005
ОТ (см)	97,9	87,0	106,0	12,7	13,0	91,7	82,0	102,0	12,9	14,0	0,2
ОБ (см)	103,9	98,0	110,0	10,8	10,4	96,9	95,0	100,0	6,5	6,7	0,04

Примечание. p – возрастные различия.



а)



б)

Рис. 1. Возраст и тотальные размеры тела мужчин пожилого (***а***) и старческого (***б***) возраста

Изменчивость переменных «В» и «ДТ» низкая, коэффициент вариации соответственно составляет 4,0 и 8,5 % в пожилом возрасте и 3,9 и 3,8 % – в старческом. Показатель «ОБ» в старческом возрасте также варьирует слабо (*Cv* = 6,7 %), в пожилом возрасте изменчивость ОБ выше средней (*Cv* = 10,4 %). Для МТ и ОТ характерна средняя вариабельность (*Cv* в пределах от 13,0 до 15,8 %).

Все изучаемые фракции тела в старческом возрасте относительно пожилого статистически значимо уменьшаются: ЖМ – на 30,2 %, ТМ – на 10,8 %, АКМ – на 12,0 %, СММ – на 12,8 %, ОЖ – на 11,2 % ($p < 0,05$). Процентное содержание фракций также уменьшается: %ЖМ – на 26,8 %, %ТМ – на 2,3 %, %АКМ – на 0,9 %, %СММ – на 3,7 %, %ОЖ – на 2,2 %, но различия статистически незначимы ($p > 0,05$) (табл. 2, рис. 2).

Таблица 2

Компонентный состав тела в пожилом и старческом возрасте

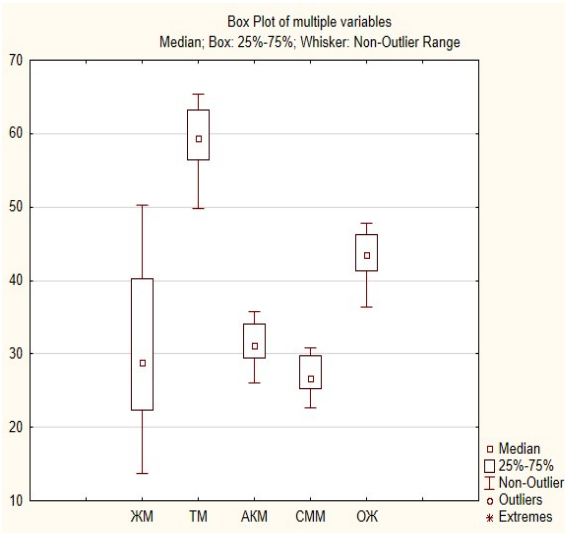
Параметр	Пожилой возраст					Старческий возраст					
	Me	Q_1	Q_3	*SD*	*Cv*	*Me*	Q_1	Q_3	*SD*	*Cv*	*p*
ЖМ (кг)	30,8	22,4	40,3	6,3	20,4	21,5	13,8	27,1	5,3	24,5	0,03
%ЖМ	295,6	210,0	394,0	82,5	27,9	216,4	135,0	286,0	55,8	25,8	0,06
ТМ (кг)	59,6	56,5	63,2	4,6	7,7	53,1	51,4	54,5	3,1	5,9	0,0002
%ТМ	110,2	105,0	116,0	8,5	7,7	107,7	102,0	113,0	7,6	7,1	0,41
АКМ (кг)	31,6	29,5	34,1	2,9	9,1	27,8	26,8	28,5	1,6	5,8	0,0002
%АКМ	105,8	100,0	112,0	9,3	8,7	102,1	97,0	107,0	7,1	7,0	0,22
СММ (кг)	26,8	25,3	29,7	2,7	10,0	23,4	22,4	24,8	1,8	7,5	0,0005
%СММ	100,1	96,0	102,0	9,4	9,4	96,4	94,0	98,0	2,7	2,8	0,16
ОЖ (л)	43,6	41,4	46,3	3,4	7,7	38,7	37,6	39,9	2,3	5,8	0,0001
%ОЖ	110,2	106,0	116,0	8,6	7,8	107,8	103,0	113,0	7,4	6,9	0,45

Примечание. *p* – возрастные различия.

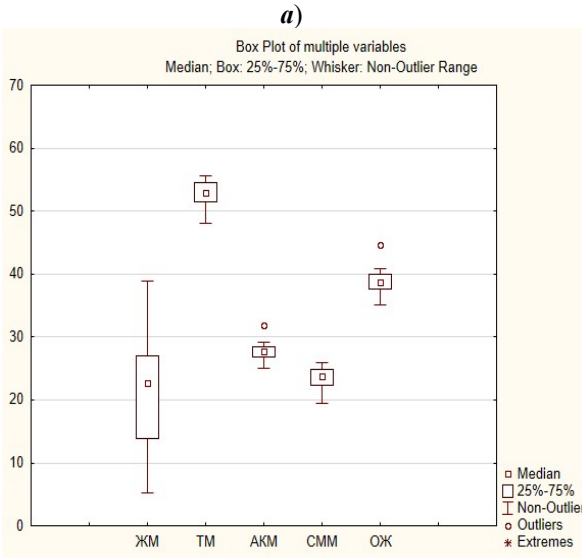
Изменчивость ЖМ и процентного содержания жира в обеих группах средняя, коэффициент вариации находится в пределах от 20,4 до 27,9 %. Вариабельность остальных фракций низкая, коэффициент вариации не достигает 10 %.

Активное и реактивное сопротивление по отношению к ДТ в старческом возрасте относительно пожилого статистически значимо увеличивается на 6,8 % ($p = 0,0009$) и на 5,0 % ($p = 0,033$) соответственно. Показатель УОО также с возрастом увеличивается на 3,7 %, но различия статистически незначимы ($p = 0,09$). Процент УОО увеличивается в старческой группе статистически значимо на 7,5 % ($p = 0,002$) (табл. 3). Показатели соматотипа с возрастом уменьшаются: показатель эндоморфии – на 26,8 % ($p = 0,057$), показатель эктоморфии – на 10,7 % ($p = 0,000$), показатель мезоморфии – на 7,1 % ($p = 0,0008$) (табл. 3, рис. 3).

Максимально изменчив показатель эндоморфии, коэффициент вариации приближается к высоким значениям, в первой группе он составляет 28,3 %, во второй группе – 28,9 %. Остальные показатели биоимпеданса малоизменчивы, коэффициент вариации находится в пределах 3,9–8,8 %.



а)



б)

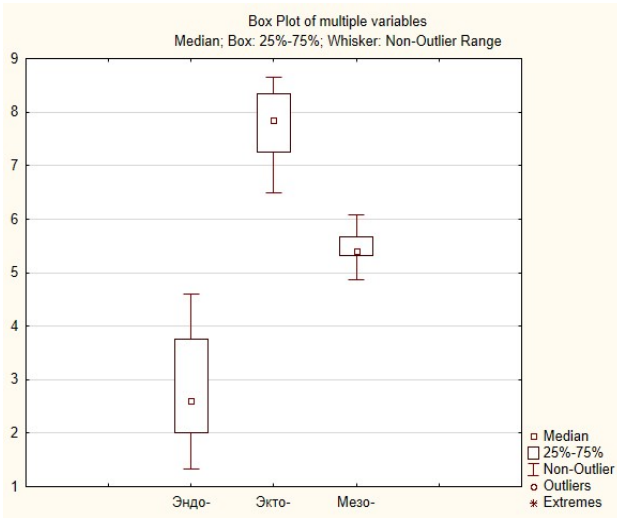
Рис. 2. Компонентный состав тела мужчин пожилого (***а***) и старческого (***б***) возраста

Таблица 3

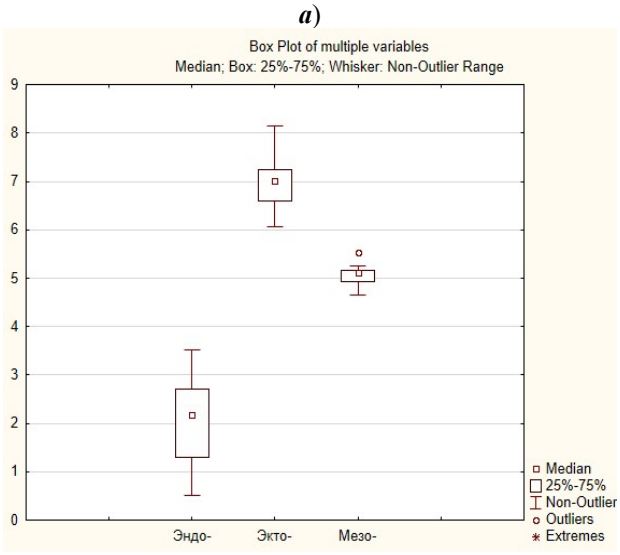
Показатели биоимпеданса в пожилом и старческом возрасте

Параметр	Пожилой возраст					Старческий возраст					
	Me	Q_1	Q_3	*SD*	*Cv*	*Me*	Q_1	Q_3	*SD*	*Cv*	*p*
R/ДТ (Ом/м)	311,0	288,1	325,2	27,3	8,8	333,7	325,2	341,1	12,9	3,9	0,0009
Xc/ДТ (ом/м)	31,9	31,6	34,3	2,4	7,6	33,6	32,8	34,4	1,3	3,9	0,033
УОО (ккал/м^{2}сут)	795,1	758,3	861,2	56,6	7,1	825,8	809,2	838,9	32,7	4,0	0,09
%УОО	88,8	85,0	95,0	6,4	7,2	96,1	94,0	99,0	4,1	4,3	0,002
Эндоморфия	2,8	2,0	3,8	0,8	28,3	2,1	1,3	2,7	0,6	29,0	0,057
Эктоморфия	7,8	7,3	8,4	0,6	8,0	6,9	6,6	7,2	0,5	7,5	0,000
Мезоморфия	5,5	5,3	5,7	0,3	5,7	5,1	4,9	5,2	0,2	4,3	0,0008

Примечание. *p* – возрастные различия.



а)



б)

Рис. 3. Показатели соматотипа: эндо-, экто- и мезоморфии в пожилом (***а***) и старческом (***б***) возрасте

Корреляционный анализ позволил выявить степень сопряженности возраста с тотальными размерами тела: с ДТ и МТ связи обратные средние (r соответственно составляет –0,42; –0,48); с ОТ и ОБ корреляция обратная слабая и умеренная, но статистически незначимая (r –0,11; –0,35); с фракциями тела возраст связан обратными средними и заметными связями (r от –0,41 до –0,61). Между ДТ и МТ связи прямые умеренные (r = 0,39). МТ с ОТ и ОБ связаны прямой сильной связью (r 0,82; 0,87). Коэффициент детерминации статистически значим лишь между МТ и ОБ (R^2 = 0,76).

В табл. 4 представлена матрица корреляций антропометрических параметров и фракций тела между собой.

В табл. 5 приведена матрица корреляций биоимпедансометрических параметров, возраста и показателей соматотипа (эндо-, экто- и мезоморфии) между собой.

Таблица 4

Матрица корреляций антропометрических параметров и фракций тела

Параметр	ДТ	МТ	ОТ	ОБ	ЖМ	ТМ	АКМ	СММ	ОЖ
ДТ	1,00	**0,39**	0,02	0,15	0,17	**0,76**	**0,72**	**0,83**	**0,74**
МТ	**0,39**	1,00	**0,82**	**0,86**	**0,95**	**0,78**	**0,70**	0,36	**0,78**
ОТ	0,02	**0,82**	1,00	**0,80**	**0,85**	**0,47**	0,37	0,00	**0,48**
ОБ	0,15	**0,86**	**0,80**	1,00	**0,86**	**0,60**	**0,54**	0,20	**0,61**
ЖМ	0,17	**0,95**	**0,85**	**0,86**	1,00	**0,58**	**0,49**	0,10	**0,59**
ТМ	**0,76**	**0,78**	**0,47**	**0,60**	**0,58**	1,00	**0,97**	**0,86**	**0,99**
АКМ	**0,72**	**0,70**	0,37	**0,54**	**0,49**	**0,97**	1,00	**0,88**	**0,97**
СММ	**0,83**	0,36	0,00	0,20	0,10	**0,86**	**0,88**	1,00	**0,85**
ОЖ	**0,74**	**0,78**	**0,48**	**0,61**	**0,59**	**0,99**	**0,97**	**0,85**	1,00

Примечание. Полужирным шрифтом отмечены статистически значимые корреляции.

Таблица 5

Матрица корреляций биоимпедансометрических параметров и показателей соматотипа

Параметр	В	*R*/ДТ	*Xc*/ДТ	УОО	Эндоморфия	Эктоморфия	Мезоморфия
В	1,00	**0,43**	0,29	0,33	–0,36	**–0,57**	**–0,52**
R/ДТ	**0,43**	1,00	**0,88**	–0,03	0,08	**–0,50**	**–0,63**
Xc/ДТ	0,29	**0,88**	1,00	0,13	0,03	**–0,49**	**–0,57**
УОО	0,33	–0,03	0,13	1,00	**–0,82**	**–0,80**	**–0,45**
Эндоморфия	–0,36	0,08	0,03	**–0,82**	1,00	**0,67**	**0,68**
Эктоморфия	**–0,57**	**–0,50**	**–0,49**	**–0,80**	**0,67**	1,00	**0,75**
Мезоморфия	**–0,52**	**–0,63**	**–0,57**	**–0,45**	**0,68**	**0,75**	1,00

Примечание. Полужирным шрифтом отмечены статистически значимые корреляции.

По индексу отношения ОТ к ОБ (Т/Б) в группе пожилых 63,2 % мужчин (43 мужчины из 68) имели андроидный тип телосложения (Т/Б выше 0,9), 36,8 % (25 из 68) – промежуточный тип (Т/Б от 0,8 до 0,9). В первой группе мужчин с гиноидным типом телосложения (Т/Б менее 0,8) не встретилось. В группе старческого возраста 73,7 % мужчин (45 из 61) имели андроидный тип, 19,7 % (12 из 61) – промежуточный и 6,6 % (4 из 61) – гиноидный тип.

Обсуждение

У лиц мужского пола зрелого возраста (22–60 лет) биометрические параметры, изученные авторами ранее, составляли: ДТ – 176,1 ± 1,0 см, МТ – 82,6 ± 2,4 кг, ОТ – 90,9 ± 2,1 см, ОБ – 96,1 ± 1,2 см [5], что подтверждает снижение этих параметров с возрастом. У женщин зрелого возраста ДТ статистически значимо меньше по сравнению с мужчинами и, так же как у мужчин, снижается во втором периоде зрелого возраста относительно первого [6–11]. По данным В. А. Тутельян и соавторов (2016), при переходе от старческого возраста к долгожительству размеры частей тела уменьшаются в 1,06–1,26 раза, что, вероятно, связано с уменьшением количества жировой, мышечной и костной ткани в общем составе тела [12]. Изменение фракций тела с возрастом отмечается и в других исследованиях [13, 14]. Активное и

реактивное сопротивление повышается, видимо, за счет снижения отдельных фракций тела, особенно за счет снижения общей жидкости. Удельный основной обмен незначительно повышается, видимо, за счет того, что основной обмен с возрастом снижается медленнее по сравнению с площадью поверхности тела, что совпадает с результатами других авторов [3, 4].

С возрастом ДТ и МТ проявляют обратные средней силы связи, с фракциями тела и с *R*/ДТ отмечены прямые средние и заметные корреляции, с показателями экто- и мезоморфии – обратные заметные. МТ с фракциями тела связана положительно сильно и тесно (*r* от 0,7 до 0,95), что подтверждается рядом исследователей [15–20]. Средние значения индекса Т/Б сопоставимы со средними приведенными данными по России за 2010–2012 гг. в исследовании В. Г. Руднева с соавторами (2014) [1].

Заключение

У мужчин в старческом возрасте относительно пожилого статистически значимо уменьшаются тотальные размеры тела: ДТ, МТ, ОБ ($p < 0,05$). Значения активного и реактивного сопротивления по отношению к ДТ с возрастом увеличиваются ($p < 0,05$). Показатели соматотипа, экто- и мезоморфии, статистически значимо уменьшаются ($p < 0,05$), а снижение показателя эндоморфии не достигает статистической значимости ($p = 0,057$).

Между изученными параметрами выявлены связи разной степени выраженности и направленности.

Наиболее изменчивыми являются параметры: ЖМ, %ЖМ, показатель эндоморфии, коэффициент вариации находится в пределах от 20,4 до 28,9 %; МТ и ОТ характеризуется средней степенью вариабельности (*Cv* от 13,0 до 15,8 %), остальные параметры характеризуются низкой вариабельностью, коэффициент вариации не достигает 10 %.

Среди мужчин 61–90 лет (пожилой и старческий возраст) 68,2 % (88 из 129) имели андроидный тип телосложения (Т/Б > 0,9), 28,7 % (37 из 129) – промежуточный (Т/Б от 0,8 до 0,9), 3,1 % (4 из 129) – гиноидный (Т/Б < 0,8).

Список литературы

1. Руднев С. Г., Соболева Н. П., Стерликов С. А. [и др.]. Биоимпедансное исследование состава тела населения России. М. : РИО ЦНИИОИЗ, 2014. 493 с.
2. Кустова Ю. В., Челнокова Н. О., Анисимов Д. И., Анисимова Е. А. Корреляты биоимпедансо- и антропометрических параметров у женщин // Морфология. 2020. Т. 157, № 2–3. С. 117–118.
3. Синеглазова А. В., Калев О. Ф. Клиническая антропометрия и конституциональная биотипология : руководство для врачей. Челябинск : Челябинская государственная медицинская академия, 2008. 60 с.
4. Николаев Д. В., Смирнов А. В., Бобринская И. Г., Руднев С. Г. Биоимпедансный анализ состава тела человека. М. : Наука, 2009. 392 с.
5. Анисимова Е. А., Кустова Ю. В., Анисимов Д. И. Антропометрические параметры субъектов мужского пола зрелого возраста Саратовского региона // Гигиена, окружающая среда и риски здоровью в современных условиях : материалы XIII Всерос. науч.-практ. интернет-конф. молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора с междунар. участием (26–27 апреля 2023 г.). Саратов, 2023. С. 14–18.
6. Кустова Ю. В., Анисимов Д. И., Попрыга Д. В. Антропо- и биоимпедансометрические характеристики мужчин и женщин зрелого возраста // Московский морфологический журнал. 2018. Т. 1, № 1. С. 69–72.

7. Кустова Ю. В., Челнокова Н. О., Анисимова Е. А., Анисимов Д. И. Возрастная изменчивость соматотипических признаков женщин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2020. № 3. С. 70–80. doi: 10.21685/2072-3032-2020-3-7
8. Анисимова Е. А., Лукина Г. А., Анисимов Д. И. Возрастная изменчивость тотальных размеров тела и типа телосложения женщин // Медицина и здравоохранение. Обзорная информация. Серия: формирование здорового образа жизни. 2014. Т. 4, № 6. С. 918.
9. Анисимова Е. А., Лукина Г. А., Анисимов Д. И., Кесов А. Л. Изменения тотальных размеров тела и типа телосложения с возрастом у женщин среднего Поволжья // Основные проблемы антропологии : материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием. Саратов, 20–21 мая 2014 г. СПб., 2014. С. 47–51.
10. Анисимова Е. А., Лукина Г. А., Анисимов Д. И., Попрыга Д. В. Закономерности изменчивости антропо- и биоимпедансных параметров женщин в различные возрастные периоды // Теоретические и прикладные аспекты современной науки : сб. науч. трудов по матер. V Междунар. науч.-практ. конф. Ч. II. Белгород : Эпицентр, 2014. С. 10–17.
11. Анисимова Е. А., Анисимов Д. И. Зависимость индекса массы тела женщин от типа телосложения и возраста // Научный альманах. 2015. № 4 (6). С. 208–215. doi: 10.17117/na.2015.04.208
12. Тутельян В. А., Разумов А. Н., Никитюк Д. Б. [и др.]. Особенности физического развития женщин старческого возраста и периода долгожительства // Журнал анатомии и гистопатологии. 2016. Т. 5, № 1. С. 9–14.
13. Анисимова Е. А., Анисимов Д. И., Яковлев Н. М. [и др.]. Возрастно-половая изменчивость индекса массы, жировой и тощей массы тела взрослых людей // Наука и образование в жизни современного общества : сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. 30 апреля 2015 г. Тамбов, 2015. С. 8–10.
14. Kustova Yu. V., Chelnokova N. O., Yakovlev N. M. [et al.]. Age-related variability of somatotype features in females // Archiv euromedica. 2020. Vol. 10, № 3. C. 33–36.
15. Кустова Ю. В., Челнокова Н. О., Анисимов Д. И., Анисимова Е. А. Корреляты биоимпедансо- и антропометрических параметров у женщин // Морфология. 2020. Т. 157, № 2–3. С. 117–118.
16. Singh D. Female judgment of male attractiveness and desirability for relationships: Role of waist-to-hip ratio and financial status // J. of Personality and Soc. Psychol. 1995. Vol. 69. P. 1089–1101.
17. Торнуев Ю. В., Непомнящих Д. Л., Никитюк Д. Б. [и др.]. Диагностические возможности неинвазивной биоимпедансометрии // Фундаментальные исследования. 2014. № 10-4. С. 782–788.
18. Соболева Н. П., Руднев С. Г., Николаев Д. В. [и др.]. Биоимпедансный скрининг населения России в Центрах здоровья : распространенность избыточной массы тела и ожирения // Российский медицинский журнал. 2014. № 4. С. 4–13.
19. Василевский Ю. В., Данилов А. А., Николаев Д. В. [и др.]. Конечно-элементный анализ задач биоимпедансной диагностики // Журнал вычислительной математики и математической физики. 2012. Т. 52 (4). С. 733–745.
20. Siyah Bilgin B., Uygur Ö., Terek D. [et al.]. Reference values of anthropometric measurements in healthy late preterm and term infants // Turkish Journal of Medical Sciences. 2018. Vol. 48 (4). P. 862–872. doi: 10.3906/sag-1712-44

References

1. Rudnev S.G., Soboleva N.P., Sterlikov S.A. et al. *Bioimpedansnoe issledovanie sostava tela naseleniya Rossii = Bioimpedance study of body composition of the Russian population.* Moscow: RIO TsNIIOIZ, 2014:493. (In Russ.)

2. Kustova Yu.V., Chelnokova N.O., Anisimov D.I., Anisimova E.A. Correlates of bioimpedance and anthropometric parameters in women. *Morfologiya = Morphology*. 2020;157(2–3):117–118. (In Russ.)
3. Sineglazova A.V., Kalev O.F. *Klinicheskaya antropometriya i konstitutsional'naya biotipologiya: rukovodstvo dlya vrachey = Clinical anthropometry and constitutional biotypology: guide for doctors.* Chelyabinsk: Chelyabinskaya gosudar-stvennaya meditsinskaya akademiya, 2008:60. (In Russ.)
4. Nikolaev D.V., Smirnov A.V., Bobrinskaya I.G., Rudnev S.G. *Bioimpedansnyy analiz sostava tela cheloveka = Bioimpedance analysis of human body composition*. Moscow: Nauka, 2009:392. (In Russ.)
5. Anisimova E.A., Kustova Yu.V., Anisimov D.I. Anthropometric parameters of male subjects of mature age in the Saratov region. *Gigiena, okruzhayushchaya sreda i riski zdorov'yu v sovremennykh usloviyakh: materialy XIII Vseros. nauch.-prakt. internet-konf. molodykh uchenykh i spetsialistov Rospotrebnadzora s mezhdunar. uchastiem (26–27 aprelya 2023 g.) = Hygiene, environment and health risks in modern conditions: proceeding of the 13th All-Russian scientific and practical internet-conference of young scientists and specialists of Rospotrebnadzor with international participation*. Saratov, 2023:14–18. (In Russ.)
6. Kustova Yu.V., Anisimov D.I., Popryga D.V. Anthropo- and bioimpedancemetric characteristics of men and women of mature age. *Moskovskiy morfologicheskiy zhurnal = Moscow Morphological Journal*. 2018;1(1):69–72. (In Russ.)
7. Kustova Yu.V., Chelnokova N.O., Anisimova E.A., Anisimov D.I. Age-related variability of somatotypic signs of women. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki = University proceedings. Volga region. Medical sciences*. 2020;(3):70–80. (In Russ.) . doi: 10.21685/2072-3032-2020-3-7
8. Anisimova E.A., Lukina G.A., Anisimov D.I. Age-related variability of total body size and body type of women. *Meditsina i zdravookhranenie. Obzornaya informatsiya. Seriya: formirovanie zdorovogo obraza zhizni = Medicine and healthcare. Overview information. Series: creating a healthy lifestyle*. 2014;4(6):918. (In Russ.)
9. Anisimova E.A., Lukina G.A., Anisimov D.I., Kesov A.L. Changes in total body size and body type with age in women of the middle Volga region. *Osnovnye problemy antropologii: materialy nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. Saratov, 20–21 maya 2014 g = The main problems of anthropology: proceedings of the scientific and practical conference with international participation.* Saratov, May 20-21, 2014. Saint Petersburg, 2014:47–51. (In Russ.)
10. Anisimova E.A., Lukina G.A., Anisimov D.I., Popryga D.V. Patterns of variability in anthropo- and bioimpedance parameters of women at different age periods. *Teoreticheskie i prikladnye aspekty sovremennoy nauki: sb. nauch. trudov po mater. V Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ch. II = Theoretical and applied aspects of modern science: proceedings of the 5th International scientific and practical conference. Part 2.* Belgorod: Epitsentr, 2014:10–17. (In Russ.)
11. Anisimova E.A., Anisimov D.I. Dependence of women's body mass index on body type and age. *Nauchnyy al'manakh = Scientific almanac*. 2015;(4):208–215. (In Russ.) . doi: 10.17117/na.2015.04.208
12. Tutel'yan V.A., Razumov A.N., Nikityuk D.B. et al. Features of the physical development of women of old age and longevity. *Zhurnal anatomii i gistopatologii = Journal of Anatomy and Histopathology*. 2016;5(1):9–14. (In Russ.)
13. Anisimova E.A., Anisimov D.I., Yakovlev N.M. et al. Age-sex variability of mass index, fat and lean body mass of adults. *Nauka i obrazovanie v zhizni sovremennogo obshchestva: sb. nauch. tr. po materialam Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 30 aprelya 2015 g = Science and education in the life of modern society: proceedings of the International scientific and practical conference*. April 30, 2015. Tambov, 2015:8–10. (In Russ.)

14. Kustova Yu.V., Chelnokova N.O., Yakovlev N.M. et al. Age-related variability of somatotype features in females. *Archiv euromedica*. 2020;10(3):33–36.
15. Kustova Yu.V., Chelnokova N.O., Anisimov D.I., Anisimova E.A. Correlates of bioimpedance and anthropometric parameters in women. *Morfologiya = Morphology*. 2020;157(2–3):117–118. (In Russ.)
16. Singh D. Female judgment of male attractiveness and desirability for relationships: Role of waist-to-hip ratio and financial status. *J. of Personality and Soc. Psychol*. 1995;69:1089–1101.
17. Tornuev Yu.V., Nepomnyashchikh D.L., Nikityuk D.B. et al. Diagnostic capabilities of non-invasive bioimpedancemetry. *Fundamental'nye issledovaniya = Basic research*. 2014;(10-4):782–788. (In Russ.)
18. Soboleva N.P., Rudnev S.G., Nikolaev D.V. et al. Bioimpedance screening of the Russian population in Health Centers: prevalence of overweight and obesity. *Rossiyskiy meditsinskiy zhurnal = Russian medical journal*. 2014;(4):4–13. (In Russ.)
19. Vasilevskiy Yu.V., Danilov A.A., Nikolaev D.V. et al. Finite element analysis of bioimpedance diagnostics problems. *Zhurnal vychislitel'noy matematiki i matematicheskoy fiziki = Journal of computational mathematics and mathematical physics*. 2012;52(4):733–745. (In Russ.)
20. Siyah Bilgin B., Uygur Ö., Terek D. et al. Reference values of anthropometric measurements in healthy late preterm and term infants. *Turkish Journal of Medical Sciences*. 2018;48(4):862–872. doi: 10.3906/sag-1712-44

Информация об авторах / Information about the authors

Юлия Владимировна Кустова
аспирант, Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского (Россия, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112)

E-mail: kustovajul@gmail.com

Yulia V. Kustova
Postgraduate student, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky (112 Bolshaya Kazachya street, Saratov, Russia)

Елена Анатольевна Анисимова
доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры анатомии человека, Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского (Россия, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112)

E-mail: eaan@mail.ru

Elena A. Anisimova
Doctor of medical sciences, professor, professor of the sub-department of human anatomy, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky (112 Bolshaya Kazachya street, Saratov, Russia)

Дмитрий Игоревич Анисимов
кандидат медицинских наук, врач травматолог-ортопед, Научно-исследовательский институт травматологии, ортопедии и нейрохирургии, Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского (Россия, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112)

E-mail: anisimovd85@mail.ru

Dmitriy I. Anisimov
Candidate of medical sciences, traumatologist-orthopedist, Scientific and Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky (112 Bolshaya Kazachya street, Saratov, Russia)

Дмитрий Викторович Попрыга
ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского (Россия, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112)

E-mail: poprugadv@yandex.ru

Dmitriy V. Popryga
Assistant of the sub-department of operational surgery and topographical anatomy, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky (112 Bolshaya Kazachya street, Saratov, Russia)

Наталья Олеговна Челнокова
кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского (Россия, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112)

E-mail: nachelnokova@yandex.ru

Natal'ya O. Chelnokova
Candidate of medical sciences, associate professor, associate professor of the sub-department of operational surgery and topographical anatomy, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky (112 Bolshaya Kazachya street, Saratov, Russia)

Никита Максимович Садовсков
студент, Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского (Россия, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112)

E-mail: nsadovskov@yandex.ru

Nikita M. Sadovskov
Student, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky (112 Bolshaya Kazachya street, Saratov, Russia)

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflicts of interests.

Поступила в редакцию / Received 15.12.2023

Поступила после рецензирования и доработки / Revised 22.01.2024

Принята к публикации / Accepted 12.02.2024

УДК 613.62.614.25.3
EDN: QNWWWN
https://doi.org/10.15275/ssmj2001056

Оригинальная статья

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА В ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМ ПОДХОДЕ К ИЗУЧЕНИЮ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ РЯДА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Н.Ш. Ратушная

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

INTEGRAL ASSESSMENT IN DIFFERENTIATED APPROACH TO EVALUATION OF HARMFUL AND DANGEROUS WORKING CONDITIONS AMONG MEDICAL WORKERS OF SEPARATE SPECIALTIES

N.Sh. Ratushnaya

Saratov State Medical University, Saratov, Russia

Для цитирования: *Ратушная Н.Ш.* Интегральная оценка в дифференцированном подходе к изучению вредных и опасных условий труда медицинских работников ряда специальностей. Саратовский научно-медицинский журнал. 2024; 20 (1): 56–60. EDN: QNWWWN. https://doi.org/10.15275/ssmj2001056

Аннотация. *Цель:* интегральная оценка условий труда врачей центральных районных больниц с последующим количественным дифференцированным выбором совокупности наиболее неблагоприятных для медицинских работников факторов. *Материал и методы.* Исследование вредных факторов производственной деятельности 80 медицинских работников (24 хирургов, 16 анестезиологов, 18 неврологов и 22 врачей скорой неотложной помощи) центральных районных больниц проводилось на протяжении 2021–2022 гг. в соответствии с требованиями Р 2.2.2006–05 по результатам специальной оценки условий труда. Для расчета значений интегральной оценки условий труда врачей, выражаемых в условных единицах (у. е.), использовали математическую модель, предложенную В. Ивановым (2016). *Результаты.* Рассчитанные показатели интегральной оценки условий труда составили для врачей скорой помощи — 5,18 у. е., хирургов — 3,47 у. е. (соответствовали опасным), для анестезиологов — 2,27 у. е. (соответствовали неприемлемо вредным условиям), для неврологов — 0,13 у. е. (характеризовались как вредные). *Заключение.* Метод интегральной оценки вредных условий труда медицинских работников позволяет количественно проводить дифференцированный выбор совокупности наиболее опасных для их здоровья производственных факторов.

Ключевые слова: интегральная оценка, условия труда, сельские медработники

For citation: *Ratushnaya NSh.* Integral assessment in differentiated approach to evaluation of harmful and dangerous working conditions among medical workers of separate specialties. Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2024; 20 (1): 56–60. EDN: QNWWWN. https://doi.org/10.15275/ssmj2001056 (In Russ.)

Abstract. *Objective:* an integral assessment of the working conditions of doctors of central district hospitals, followed by a quantitative differentiated selection of the totality of the most adverse factors for the health of doctors. *Material and methods.* A study of the harmful factors of production activities of 80 medical workers (24 surgeons, 16 anesthesiologists, 18 neuropathologists and 22 emergency doctors) of the central district hospital was carried out during 2021–2022 in accordance with the requirements of R 2.2.2006–05, based on the results of a special assessment of working conditions (SOUT). A mathematical model proposed by V. Ivanov (2016) was used to calculate the values of the integral assessment of the working conditions of doctors, expressed in conditional units (UE). *Results.* The indicators of integral assessment of working conditions calculated as a result of the studies were: for emergency doctors — 5.18 units, surgeons — 3.47 units (were consistent with the dangerous), for anesthesiologists — 2.27 units (met unacceptably harmful conditions), for neuropathologists — 0.13 units (were characterized as harmful). *Conclusion.* The method of integral assessment of harmful working conditions of medical workers makes it possible to quantitatively carry out a differentiated selection of the totality of the most dangerous industrial factors for the health of doctors.

Keywords: integral assessment, working conditions, rural health workers

Введение. Согласно Федеральному закону — ФЗ №426 от 28.12.2013 [1] — на территории Российской Федерации установлен перечень вредных и опасных профессий, к которым также отнесены отдельные медицинские специальности. С учетом данного документа в лечебно-профилактических организациях для медицинских работников устанавливается наличие вредных и опасных условий труда, а в процессе проведения специальной оценки условий труда (СОУТ) последние подлежат обязательному исследованию и контролю. В настоящее время методику СОУТ, в том числе направленную на возможность определения вредности для работников, занятых

Ответственный автор — Найля Шавкетовна Ратушная
Corresponding author — Naila Sh. Ratushnaya
E-mail: nelli8475@gmail.com

© Ратушная Н.Ш., 2024

медицинской деятельностью, воспроизводят согласно приказам Минтруда РФ № 33н от 24.01.2014 [2] и Минздрава РФ № 29н от 28.01.2021 [3]. Данные документы содержат классификатор вредных и опасных факторов, в первую очередь в психиатрических, туберкулезных отделениях, отделениях по борьбе с ВИЧ, коронавирусной инфекцией (COVID-19), подразделениях скорой специализированной неотложной (экстренной) помощи, отделениях реанимации, интенсивной терапии, операционных, а также на рабочих местах при использовании радиационных технологий [4–9]. Вместе с этим степень вреда для здоровья медицинского сотрудника будет зависеть не только от условий труда, но и стажа работы, наличия совместительства занимаемой должности на рабочем месте и др. [10, 11].

Несмотря на то что понятие «вредные и опасные условия труда» законодательно закреплены ФЗ №426 о СОУТ, последний, в сравнении с ранее проводимой аттестацией рабочих мест, значительно сузил круг рабочих мест по параметрам «вредности». В итоге проведение СОУТ способствовало сокращению выявления профессиональной вредности в медицине, но не за счет улучшения условий труда медработников, а за счет пересмотра методов и норм их оценки. Так, из вредных факторов исключены следующие: электромагнитные поля и микроклимат открытых площадок; параметры естественной освещенности рабочего места. Сужены показатели тяжести и напряженности трудового процесса, а также параметры биологических и виброакустических факторов. В результате количество показателей было сокращено с 23 до 6, что не только удешевило проведение СОУТ, но и улучшило показатели в международных рейтингах российских данных травматизма и профессиональной заболеваемости [12]. Таким образом, начиная с 2013 г. уровень профессиональной заболеваемости в стране начал снижаться. Однако сектор здравоохранения и социальных услуг составил исключение: за последние годы профзаболевания у сотрудников данных структур выросли в 2,7 раза. В целом на крайне высоком уровне остаются показатели заболеваемости и смертности медицинских работников. Так, в настоящее время до 220 тыс. медицинских работников ежегодно не выходят на работу, а уровень смертности среди последних в возрасте до 50 лет на 32–40% выше, чем в среднем по России [13].

Цель — интегральная оценка условий труда врачей центральных районных больниц (ЦРБ) с последующим количественным дифференцированным выбором совокупности наиболее неблагоприятных для медицинских работников факторов.

Материал и методы. Исследование, направленное на изучение интегральной оценки условий труда 80 медицинских работников ЦРБ сельской местности, проводили на протяжении 2021–2022 гг. в соответствии с требованиями Р 2.2.2006–05 [14] по результатам СОУТ [2, 3]. Факторы производственной деятельности врачей: хирургов (24 человек), анестезиологов (16 человек), неврологов (18 человек) и врачей скорой неотложной помощи (22 человека) — оценивали согласно приказам Минтруда №33н [2] и Минздрава РФ № 29н [3].

В основе проведения исследования лежала балльная оценка значимости факторов вредности, определяющая наличие зависимости между значениями показателей вредных условий труда и гигиеническими классами, их формирующими. Данный подход был разработан и внедрен В. Ивановым (2016) для решения задач в системе обязательного социального страхования работников на производствах, связанных с профессиональным риском от воздействия влияния вредных и опасных условий труда [15].

Интегральная оценка условий труда врачей ЦРБ проводили в три этапа. Первый этап заключался в установлении класса условий труда на основе гигиенического проведения СОУТ [2, 3]. Второй — в определении показателя суммарной вредности условий труда, показывающего совокупность баллов, соответствующих классам вредности, характеризующим ранее установленные неблагоприятные факторы для каждого конкретного рабочего места врачебной специальности. Для количественного выражения показателя суммарной вредности условий труда (ПСВУТ) с последующим расчетом показателя интегральной оценки условий использовали балльную систему, отражающую соответствие величины значимости неблагоприятного фактора и класса условий труда врача-специалиста, формирующегося на основе существующих гигиенических критериев.

Расчет показателей суммарного уровня вредности (ПСУВ) производили по формуле

$$\text{ПСУВ} = \frac{\sum\text{БИФ} - \sum\text{БПФрДк}}{2},$$

где ∑БИФ — сумма баллов идентифицированных производственных факторов; ∑БПФрДк — сумма баллов производственных факторов риска при условии их соответствия допустимому классу условий труда; «2» — число баллов, характеризующее допустимые условия труда; деление на 2 балла означает приведение ПСУВ к безразмерной величине.

На заключительном этапе проводили установление интегральной оценки условий труда, позволяющей уточнить дифференцированное воздействие совокупности вредных факторов для каждой конкретной врачебной специальности. Для вычисления показателя интегральной оценки условий труда (ПИОУТ) на рабочем месте медицинского работника рассчитывалось максимальное число возможных состояний вредных условий труда ($\text{СВУТ}_{\text{мах}}$). Последнее выражалось произведением $\text{ПСВУТ}_{\text{мах}}$ на число фактических вредных условий труда (ФВУТ) на рабочем месте медицинского работника (в нашем случае их было шесть). В то время как значения $\text{ПСВУТ}_{\text{мах}}$ в теоретическом аспекте могут удовлетворять условию 389≥СВУТ≥0, тогда целое дискретное его значение будет равно числу 389.

Вычисляем показатель $\text{СВУТ}_{\text{мах}}$= 6×$\text{ПСВУТ}_{\text{мах}}$= =6×389=2334.

Показатель величины ФВУТ вычисляли с использованием матрицы ранжирования условий труда врачей исследуемой специальности на рабочем месте по ПСВУТ, а также номера строки (НС) ей соответствующей в характеристике, отображающей учет характера условий труда.

Расчет величины ФВУТ производили по формуле ФВУТ = НС (ПСВУТ — 1) +1. Конечный расчет ПИОУТ выражали в условных единицах (у. е.) и производили по формуле

$$\text{ПИОУТ} = \frac{100\ \text{ФВУТ}}{\text{ПСВУТ}_{\text{мах}}},$$

где величина «100» — коэффициент пропорциональности.

Таблица 1

Интервальные значения показателей шкалы интегральной оценки условий труда, соизмеримые с соответствующими им классами вредности

Соизмеримые интервальные значения показателей		
шкала ПИОУТ	характеристика условий труда на рабочем месте	классы вредности условий труда
ПИОУТ<0,04	Допустимые	2
0,04≤ПИОУТ<0,56	Вредные	3.1
0,56≤ПИОУТ<1,33	Очень вредные	3.2
1,33≤ПИОУТ<3,38	Неприемлемо вредные	3.3
3,38≤ПИОУТ<7,50	Опасные	3.4
ПИОУТ≥7,5	Высокоопасные	4

Таблица 2

Соответствие классов условий труда и показателей значимости факторов вредности

Гигиенический класс условий труда	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Показатель значимости факторов вредности, балл	2	4	8	16	32	64

Таблица 3

Интервальная шкала показателей суммарного уровня вредности условий труда на рабочем месте врача

Значения интервальной шкалы	ПСУВ, балл	Условия труда на рабочем месте врача
0	0	Допустимые
1	1–2	Вредные
2	3–6	Очень вредные
3	7–14	Неприемлемо вредные
4	15–30	Опасные
5	> 30	Высокоопасные

Характеристики интервальных значений ПИОУТ, соизмеримых с соответствующими им классами вредности на рабочем месте, представленными в Руководстве Р 2.2.2006–05 [14], отражены в табл. 1.

Таким образом, вычисление ПИОУТ врачей проводилось путем многомерной статистической обработки полученных результатов. Расчет показателей можно проводить по формулам как вручную, так и с использованием программы автоматизированной обработки данных.

Результаты. Для количественного выражения показателей значимости факторов вредности условий труда, выражающихся в баллах, составлена таблица их соответствия гигиеническим классам условий труда, отражающая соответствие показателя прогнозируемой значимости факторов вредности и прогнозируемого гигиенического класса условий труда врачей-специалистов ЦРБ, оцениваемых по данным СОУТ (табл. 2). Из данных таблицы следует, что прогнозируемый показатель значимости фактора вредности находился в прямой геометрической зависимости от величины гигиенических критериев (тяжести и напряженности), характеризующих нарастание класса условий труда врача-специалиста.

В связи с воздействием на рабочих местах медицинских работников целого ряда производственных факторов составлена табл. 3, отражающая интервальные значения шкалы и ПСВУТ врачей на рабочем месте.

Результаты оценки СОУТ при изучении вредных физических, химических, биологических факторов, тяжести и напряженности условий труда с последующим установлением классов вредности для указанных специалистов ЦРБ и их сопоставление с показателями балльной оценки значимости факторов вредности нашли отражение в табл. 4.

Из табл. 4 следует, что общий класс условий труда для каждой врачебной специальности с учетом рекомендаций СОУТ не может являться объективной оценкой, поскольку не определен оценочный вес всех вредных производственных факторов. В отличие от использования СОУТ при применении балльной оценки значимости факторов вредности можно рассчитать ПСВУТ на рабочем месте медицинского сотрудника конкретной специальности от комплексного воздействия всех производственных факторов.

Проведенный расчет показателей ПСУВ для каждой из изучаемых врачебных специальностей представлен в табл. 5. В ней также отражена сравнительная оценка вредных и опасных производственных факторов труда, изучаемых в ЦРБ врачебных специальностей (класс условий труда по СОУТ), с ПСУВ и характеристикой условий труда медицинских сотрудников на рабочем месте.

Таким образом, с учетом полученных расчетов ПСУВ на каждом рабочем месте специалистов условия труда врачей скорой помощи и хирургов характеризовались как опасные (соответственно 25 и 21 баллов);

Таблица 4

Гигиеническая оценка производственных факторов труда медицинских работников

Специальности работников ЦРБ	Вредные производственные факторы									
	физические		химические		биологические		тяжесть		напряженность	
	кв*	бфв**	кв	бфв	кв	бфв	кв	бфв	кв	бфв
Врач скорой помощи	3.1	4	3.2	8	3.3	16	3.3	16	3.3	16
Анестезиолог	3.1	4	3.2	8	3.1	4	3.1	4	3.2	8
Хирург	3.1	4	3.2	8	3.2	8	3.2	16	3.3	16
Невролог	2	2	2	2	3.1	4	2	2	3.1	4

Примечание: кв* — класс вредности, установленный согласно проведенной СОУТ; бфв** — балльная оценка значимости факторов вредности.

Таблица 5

Сравнительная оценка вредных и опасных производственных факторов труда врачей с учетом класса труда и показателей суммарного уровня вредности

Специальности медицинских работников	Общий класс условий труда	ПСУВ	Характеристика условий труда на рабочем месте
Врач скорой помощи	3.4	25	Опасные
Анестезиолог	3.3	14	Неприемлемо вредные
Хирург	3.4	21	Опасные
Невролог	3.1	2	Вредные

врачей анестезиологов — как неприемлемо вредные (14 баллов) и неврологов — как вредные (2 балла).

Проведенный расчет значений показателей интегральной оценки в дифференцированном подходе при изучении вредных и опасных условий труда медицинских работников ряда специальностей показал следующее: для врачей, работающих на скорой помощи — 5,18 у. е., для врачей-хирургов — 3,47 у. е. (соответствовали опасным); для врачей-анестезиологов — 2,27 у. е. (соответствовали неприемлемо вредным условиям) и для врачей-неврологов — 0,13 у. е. (характеризовались как вредные).

Обсуждение. В настоящее время проведение аттестации рабочих мест по условиям труда медицинских работников осуществляется по методике СОУТ [2, 3]. При этом общий класс условий труда устанавливается по наиболее высокому классу отдельного фактора или по совокупности наиболее вредных производственных факторов, что находит отражение в значительном количестве публикаций, касающихся изучения влияния вредных и опасных условий труда на здоровье медицинских работников. Так, по данным Ю.Ю. Елисеева и соавт. [16], общий класс условий труда 3.2 присваивался врачам-стоматологам терапевтического профиля при действии трех и более факторов, относящихся к классу 3.1. Общий класс условий труда 3.2 устанавливался также даже при наличии всего одного вредного фактора, относящегося к классу 3.2 у врачей-инфекционистов Мурманской области, о чем свидетельствовали сообщения С.А. Сюрина [17], и врачей общего профиля, работающих в сельской местности, по материалам работ А.А. Петросяна и соавт. [10, 18]. Следует резюмировать, что установление общего класса условий труда в деятельности врачей на рабочих местах не в полной мере характеризует наличие воздействия суммарной производственной вредности, а проводимая по методике СОУТ гигиеническая аттестация рабочих мест далеко не всегда является адекватным выражением количественной оценки вредных факторов условий труда. Напротив, использование при комплексном воздействии различных производственных факторов интегральной оценки условий труда путем суммирования присвоенных вредным условиям труда адекватных им баллов позволяет привести в соответствие фактическое состояние условий труда действующим гигиеническим нормативам.

Выводы:

1. В результате проведенных исследований расчетные значения показателей интегральной оценки условий труда составили для врачей скорой помощи — 5,18 у. е., хирургов — 3,47 у. е. (соответствовали опасным); для анестезиологов — 2,27 у. е. (соответствовали неприемлемо вредным условиям) и для неврологов — 0,13 у. е. (характеризовались как вредные).

2. Вычисление ПИОУТ дает возможность проводить объективную оценку дифференцированного воздействия совокупности вредных факторов на медицинского работника, дополняя результаты СОУТ.

Конфликт интересов: отсутствует.

References (Список источников)

1. On special assessment of working conditions: Federal Law dated 28.12.2013, No426-FL. Assembly of legislation of the Russian Federation. 2013. №52 (Part. I) Art. 6991. (In Russ.) О специальной оценке условий труда: Федер. закон от 28.12.2013 №426-ФЗ. Собрание законодательства Российской Федерации. 2013. №52 (ч. I). Ст. 6991.

2. On Approval of the Methodology for Special Assessment of Working Conditions, Classifier of Harmful and (or) Hazardous Production Factors, Form of Report on Special Assessment of Working Conditions and Instructions for Its Completion: Order of the Ministry of Labor of Russia dated 24.01.2014, No33n. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158398/?ysclid=ltibtlcdb5669019762 (11 Nov 2023). (In Russ.) Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению:

приказ Минтруда России от 24.01.2014 №33н. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158398/?ysclid=ltibtlcdb5669019762 (дата обращения: 11.11.2023).

3. On Approval of the Procedure for Conducting Mandatory Preliminary and Periodic Medical Examinations of Employees Provided for in Part Four of Article 213 of the Labor Code of the Russian Federation, the List of Medical Contraindications to Work with Harmful and (or) Hazardous Production Factors, as well as Work during which Mandatory Preliminary and Periodic Medical Examinations are carried Out: Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 28.01.2021, No29n. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_375353/?ysclid=ltic0e5rlj391165936 (11 Nov 2023). (In Russ.) Об утверждении порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры: приказ Минздрава России от 28.01.2021 №29н. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_375353/?ysclid=ltic0e5rlj391165936 (дата обращения: 11.11.2023).

4. Anishchenko EB, Trankovskaya LV, Vazhenina AA, et al. Hygienic assessment of the intensity of the labor process and the emotional state of the teaching staff of a medical university. Sanitary Doctor. 2020; 10: 18–25. (In Russ.) Анищенко Е.Б., Транковская Л.В., Важенина А.А. и др. Гигиеническая оценка напряженности трудового процесса и эмоционального состояния профессорско-преподавательского состава медицинского вуза. Санитарный врач. 2020; 10: 18–25. DOI: 10.33920/med-08-2010-02

5. Eliseev YuYu, Petrosyan AA. The influence of working conditions on the quality of life and morbidity of overweight doctors. Occupational medicine and industrial ecology. 2019; 59 (9): 622. (In Russ.) Елисеев Ю.Ю., Петросян А.А. Влияние условий труда на качество жизни и заболеваемость врачей с избыточной массой тела. Медицина труда и промышленная экология. 2019; 59 (9): 622. DOI: 10.31089/1026-9428-2019-59-9-622-623

6. Dubel EV, Ungureanu TN. Hygienic assessment of working conditions of medical personnel in clinical and paraclinical departments of a hospital. Hygiene and sanitation. 2016; 1: 53–7. (In Russ.) Дубель Е.В., Унгуряну Т.Н. Гигиеническая оценка условий труда медицинского персонала клинических и параклинических отделений стационара. Гигиена и санитария. 2016; 1: 53–7.

7. Bektasova MV, Kaptsov VA, Sheparev AA. Occupational morbidity among medical workers in Primorsky Krai (2005-2014). Hygiene and sanitation. 2017; 96 (3): 258–60. (In Russ.) Бектасова М.В., Капцов В.А., Шепарев А.А. Профессиональная заболеваемость медицинских работников Приморского края (2005–2014 гг.). Гигиена и санитария. 2017; 96 (3): 258–60.

8. Dudintseva NV, Lotkov VS, Babanov SA, et al. Medical workers: the problem of disability and maintaining quality of life. Sanitary Doctor. 2019; 9: 35–8. (In Russ.) Дудинцева Н.В., Лотков В. С, Бабанов С.А. и др. Медицинские работники: проблема инвалидности и сохранения качества жизни. Санитарный врач. 2019; 9: 35–8.

9. Petrosyan AA, Danilov AN, Eliseev YuYu. Health status and psycho-emotional status of doctors working in rural areas under the influence of changes in the ecological and social environment. News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2015; 17 (5-2): 511–5. (In Russ.) Петросян А.А., Данилов А.Н., Елисеев Ю.Ю. Состояние здоровья психоэмоциональный статус врачей, работающих в сельской местности, под влиянием смены экологической и социальной среды обитания. Известия Самарского научного центра РАН. 2015; 17 (5-2): 511–5.

10. Petrosyan AA, Danilov AN, Eliseev YuYu. Influence of working conditions on the quality of life and morbidity of overweight doctors. Public Health and Habita. 2016; 9 (282): 45–7. (In Russ.) Петросян А.А., Данилов А.Н., Елисеев Ю.Ю. Влияние уровня трудового совместительства на качество жизни сельских врачей различных специальностей. Здоровье населения и среда обитания. 2016; 9 (282): 45–7.

11. Abdulazizov RS. Attestation (certification) of workplace conditions (awc) — A rudiment of a bypassed era or a current tool of modernity? Occupational Safety and Health. 2022; (3): 29–39. (In Russ.) Абдулазизов Р.С. Аттестация рабочих мест — рудимент уходящей эпохи или актуальный инструмент современности? Безопасность и охрана труда. 2022; (3):29–39. DOI: 10.54904/52952-2022-3-29

12. Kubishin ES. Problems of reliability of accounting for occupational morbidity in Russia and ways to solve them. Social and labor research. 2023; 50 (1): 94–107. (In Russ.) Кубишин Е.С. Проблемы достоверности учета профессиональной заболеваемости в России и пути их решения. Социально-трудовые исследования. 2023; 50 (1): 94–107. DOI: 10.34022/2658-3712-2022-50-1-94-107

13. Samarskaya NA. The concept of “labor safety”: new approaches to constructing a definition using the method of two-level triadic decoding of the category. Social and Labor Research. 2022; 48 (3): 35–45. (In Russ.) Самарская Н.А. Понятие «охрана труда»: новые подходы к конструированию дефиниции с помощью метода двухуровневой триадической дешифровки категории. Социально-трудовые исследования. 2022; 48 (3): 35–45. DOI: 10.34022/2658-3712-2022-48-3-35-45

14. Guide on Hygienic Assessment of Factors of Working Environment and Work Load. Criteria and Classification of Working Conditions. R 2.2.2006–05 dated 29.07.2005. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_85537/(11Nov2023). (In Russ.) Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Р 2.2.2006–05 от 29.07.2005. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_85537/(дата обращения: 11.11.2023).

15. Ivanov V. Methodology for determining increased wages for workers engaged in work with harmful and (or) dangerous working conditions. URL: http://www.trudcontrol.ru/press/Publications/605/metodika-opredeleniya-povishennoyo plati-truda-rabotnikam-zanyatim-na-rabotah-s-vrednimi-i-ili-opasnimi-usloviyami-truda (11 Nov 2023). (In Russ.) Иванов В. Методика определения повышенной оплаты труда работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда. URL: http://www.trudcontrol.ru/press/Publications/605/metodika-opredeleniya-povishennoyo plati-truda-rabotnikam-zanyatim-na-rabotah-s-vrednimi-i-ili-opasnimi-usloviyami-truda (дата обращения: 11.11.2023).

16. Eliseev YuYu, Berezin II, Petrenko NO, et al. Current state of working conditions for dentists. Modern dentistry. 2014; 2 (59): 43–9. (In Russ.) Елисеев Ю.Ю., Березин И.И., Петренко Н.О. и др. Современное состояние условий труда врачей-стоматологов. Современная стоматология. 2014; 2 (59): 43–9.

17. Syurin SA. Working conditions and occupational morbidity among medical workers in the Murmansk region. Sanitary Doctor. 2019; 1: 28–31. (In Russ.) Сюрин С.А. Условия труда и профессиональная заболеваемость медицинских работников Мурманской области. Санитарный врач. 2019; 1: 28–31.

18. Petrosyan AA, Eliseev YuYu, Danilov AN. Hygienic approaches to assessing working conditions and quality of life of rural medical workers. Bulletin of the Medical Institute «REAVIZ»: Rehabilitation, Doctor and Health. 2018; 2 (32): 136–40. (In Russ.) Петросян А.А., Елисеев Ю.Ю., Данилов А.Н. Гигиенические подходы к оценке условий труда и качества жизни медицинских работников сельской местности. Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье. 2018; 2 (32): 136–40.

Статья поступила в редакцию 23.11.2023; одобрена после рецензирования 01.12.2023; принята к публикации 29.02.2024.
The article was submitted 23.11.2023; approved after reviewing 01.12.2023; accepted for publication 29.02.2024.

Информация об авторе:

Найля Шавкетовна Ратушная *— аспирант кафедры общей гигиены и экологии, nelli8475@gmail.com, ORCID 0000-0002-8298-5979.*

Information about author:

Naila Sh. Ratushnaya *— Postgraduate Student of the Department of General Hygiene and Ecology, nelli8475@gmail.com, ORCID 0000-0002-8298-5979.*

УДК 616.12–008.1
EDN: UOCPMH
https://doi.org/10.15275/ssmj2001061

Обзор

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ЗДОРОВЬЕ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В РОССИИ (ОБЗОР)

Т. М. Богданова

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

INFLUENCE OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS ON THE HEALTH OF RURAL POPULATION IN RUSSIA (REVIEW)

T. M. Bogdanova

Saratov State Medical University, Saratov, Russia

Для цитирования: *Богданова Т. М.* Влияние факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний на здоровье сельского населения в России (обзор). Саратовский научно-медицинский журнал. 2024; 20 (1): 61–72. EDN: UOCPMH. https://doi.org/10.15275/ssmj2001061

Аннотация. *Цель:* оценить влияние медицинских и социальных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний на исходы пациентов, проживающих в сельских поселениях и удаленных районах Российской Федерации. *Методика написания обзора.* Систематический обзор выполнен по методологии PRISMA (The Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) с использованием баз данных eLibrary, Google Scholar, CyberLeninka. Глубина поиска — с 2002 по 2022 г. В обзор включено 19 оригинальных исследований. Установлено, что распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у сельского населения не всегда выше, чем у городского, а исходы хуже. *Заключение.* Показано, что среди сельского населения на первый план выступают социальные детерминанты здоровья, определяющие способность пациентов следовать рекомендациям по управлению факторами риска и получать своевременную и качественную медицинскую помощь.

Ключевые слова: сельское население, факторы риска, сердечно-сосудистые заболевания, исходы

For citation: *Bogdanova TM.* Influence of cardiovascular risk factors on the health of rural population in Russia (review). Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2024; 20 (1): 61–72. EDN: UOCPMH. https://doi.org/10.15275/ssmj2001061 (In Russ.)

Abstract. *Objective:* to assess the influence of medical and social risk factors for cardiovascular diseases on outcomes of patients living in rural and remote areas of the Russian Federation. *Review writing methodology.* A systematic review was carried out according to the PRISMA (The Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) methodology using eLibrary, Google Scholar, and CyberLeninka databases. Search depth — from 2002 to 2022. The review included 19 original studies. It has been established that the prevalence of cardiovascular diseases risk factors in the rural population is not always higher than in the urban population, and the outcomes are worse. *Conclusion.* It has been shown that among the rural population, social determinants of health come to the fore, determining the ability of patients to follow recommendations for managing risk factors and receive timely and high-quality medical care.

Keywords: rural population, risk factors, cardiovascular diseases, outcomes

Введение. В прошлом столетии в промышленно развитых странах произошел важный эпидемиологический переход, характеризующийся смещением основных причин смертности населения от инфекционных заболеваний и дефицита питания к хроническим неинфекционным заболеваниям, среди которых лидирующее место занимает сердечно-сосудистая патология. Асимметричный процесс, связанный с прогрессирующей урбанизацией, миграцией сельского населения в города, возник в ответ на предполагаемое неравенство в уровне благосостояния и растущую нехватку ресурсов в сельской местности [1, 2].

Ответственный автор — Татьяна Михайловна Богданова
Corresponding author — Tatyana M. Bogdanova
E-mail: bogtanmih@mail.ru

С 2002 г. в 20 странах проводится исследование Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) в котором приняли участие уже более 182 375 человека из 367 городских и 302 сельских населенных пунктов. Согласно полученным данным, частота всех сердечно-сосудистых событий, а также фатальных сердечно-сосудистых событий была выше в сельской местности (4,83 против 6,25 события на 1000 человеко-лет; $p<0,001$ и 1,71 против 3,09 события на 1000 человеко-лет; $p<0,01$ соответственно). При этом показатель риска INTERHEART был выше в сельской местности в странах с высоким уровнем дохода (13,43 против 12,67; $p<0,01$), однако противоположная тенденция наблюдалась в районах со средним и низким уровнями дохода (10,11 против 10,81; $p<0,001$ и 7,57 против 9,09; $p<0,001$ соответственно) [3]. Таким образом, исследование PURE продемонстрировало,

© Богданова Т.М., 2024



Методология отбора литературных источников

что в странах, где уровень доходов жителей сельской местности невысок, городское население сталкивается с большим количеством факторов риска (ФР), но в целом горожане характеризуются более низким уровнем неблагоприятного исхода от болезней системы кровообращения. Данные результаты (более низкий профиль риска сельских жителей, но более высокая смертность от сердечно-сосудистых заболеваний [ССЗ]) позволяют предположить, что детерминанты, ответственные за неблагоприятные последствия для здоровья в условиях сельской местности, не относятся к традиционным ФР и, возможно, связаны с организацией оказания медицинской помощи сельскому населению [4, 5].

Именно поэтому актуален поиск в отечественной научной литературе данных о распространенности ФР и проблемах, связанных с качеством медицинской помощи, у жителей сельской местности, в том числе у пациентов, страдающих ССЗ.

Цель — оценить влияние медицинских и социальных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний на исходы пациентов, проживающих в сельских поселениях и удаленных районах Российской Федерации.

Методика написания обзора. Систематический обзор выполнен по методологии PRISMA (The Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses). Для реализации цели исследования отобрано 19 оригинальных исследований, которые были опубликованы в период с 2002 по 2022 г. Базой для отбора послужили следующие интернет-ресурсы: eLibrary, Google Scholar, CyberLeninka. Отбор осуществлялся по следующим ключевым словам: «сельское население, «сердечно-сосудистые заболевания», «факторы риска», «качество жизни», «выживаемость», «прогноз», включая их англоязычный перевод: «rural population», «cardiovascular diseases», «risk factors», «quality of life», «survival», «outcome», а также по спискам литературы найденных публикаций. Критерии включения статьей: оригинальные исследования (когортные обсервационные, случай — контроль, кросс-секционные), в которых представлены данные о ФР, качестве жизни и исходах лиц, проживающих в сельской местности. Исключали повторяющиеся статьи, клинические случаи, обзорные статьи, авторские мнения, клинические рекомендации и руководства. Методология отбора литературных источников представлена на рисунке.

Была подготовлена таблица с результатами отобранных для анализа исследований, включающая следующие данные: автор, название и год публикации, количество сельских жителей, длительность наблюдения, критерии включения/исключения и клиническая характеристика группы, результаты исследования.

Результаты обзора. Анализируемые клинические данные пациентов, проживающих в сельской местности, представлены в таблице.

Клинические характеристики и исходы пациентов, проживающих в сельской местности

Авторы, название статьи, год, номер ссылки в списке источников	Число сельских жителей	Длительность наблюдения	Критерии включения/исключения, клиническая характеристика группы	Результаты исследования
Белякова О. В. Особенности эпидемиологии хронической сердечной недостаточности среди сельского населения и ее связь с основными факторами сердечно-сосудистого риска, 2011 [6]	268	Одномоментное эпидемиологическое в рамках всероссийской программы «Эпоха-ХСН»	Обследование проводилось в трех сельских районах Оренбургской области и двух городах в рамках всероссийской программы «Эпоха-ХСН». Обследованы 12 терапевтических участков и в них — 396 семей. В исследование включены 566 респондентов в возрасте от 10 до 100 лет (жителей города — 298, сельских жителей — 268). Отбор контингента обследуемых проводился методом пошагового выбора	Лиц с артериальной гипертонией было 36,3% среди жителей города и 35,5% — среди сельских жителей. Распространенность избыточной массы тела (индекс массы тела свыше 25) составляла соответственно 48,6 и 51,4%. Следует отметить достаточно высокую распространенность ожирения (индекс массы тела свыше 30), которая составляла 14,3% среди городских и 20,9% — среди сельских жителей. Доля курящих была 22,5% среди городского и 25,3% — среди сельского населения. В сельской местности отмечена достоверно более высокая распространенность более тяжелой ХСН III–IV функциональных классов. Среди ФР отмечена большая распространенность ожирения и гипертонии 2–3-й степеней в сельской местности по сравнению с городской популяцией
Зайкова З. А. Алкоголь как фактор риска преждевременной смертности населения Иркутской области, 2016 [7]	Не указано	5 лет	Данные Иркутскстата за 2010–2014 гг.	«Алкогольная» смертность сельского населения по сравнению с городским была выше на 16,6%
Богатырева М. Д., Стаховская Л. В. Факторы риска ишемического инсульта среди сельского населения Ставропольского края, 2012 [8]	312 прошли обследование, 154 отобраны по критериям включения и исключения	Одномоментное	Критерии включения: возраст 40 лет и старше; наследственная отягощенность; курение, злоупотребление алкоголем, хроническое эмоциональное напряжение; АГ; СД; нарушения ритма сердца; перенесенные ишемический инсульт, транзиторная ишемическая атака и ИМ; состояние после хирургической коррекции пороков сердца; реконструктивные операции на артериях нижних конечностей; аортокоронарное шунтирование. Критерии исключения: острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе; сопутствующие психические и онкологические заболевания; длительное наблюдение у врача и регулярное лечение цереброваскулярных заболеваний лекарственными препаратами; отказ от дальнейшего наблюдения и лечения. Всего обследованы 312 сельских (199 мужчин и 113 женщин) и 307 городских (203 мужчины и 104 женщины) жителей. В соответствии с критериями включения — исключения в основную (1-ю) группу отобраны 154 сельских жителя, в контрольную (2-ю) — 146 городских жителей. Группы были сопоставимы по полу (преобладали мужчины: 63,6% — в основной, 66% — в контрольной группе)	АГ несколько чаще (статистически незначимо) встречалась и была более выраженной у пациентов 1-й группы (78,5 и 69,8% соответственно; $p>0,05$). Более чем у ½ (54%) обследованных 1-й группы АД превышало 180 и 110 мм рт. ст., тогда как в контрольной группе высокий уровень АД (160–179 и 100–109 мм рт. ст.) отмечен в 40,4% случаев. О наличии у них АГ чаще знали городские жители по сравнению с сельскими (67,6 и 23,2% соответственно; $p<0,001$). Регулярно принимали АГП 45% пациентов контрольной группы и 16% — основной ($p<0,001$). Главной причиной отсутствия регулярного лечения АГ являлась неосведомленность пациентов о наличии у них данного заболевания и необходимости систематического приема соответствующих препаратов. Нарушения сердечного ритма (постоянная и пароксизмальная формы мерцательной аритмии) чаще встречались у пациентов 1-й группы (21,4 и 8,9% соответственно; $p<0,05$). Другой наиболее распространенной кардиальной патологией являлась ИБС, которая диагностирована у 20,8% пациентов 1-й и 39,7% контрольной группы ($p<0,01$). У сельских жителей установлена более высокая частота злоупотребления алкоголем, атерогенного питания, неосведомленности о наличии АГ и, соответственно, отсутствия ее лечения, мерцательной аритмии

Продолжение табл.

Авторы, название статьи, год, номер ссылки в списке источников	Число сельских жителей	Длительность наблюдения	Критерии включения/исключения, клиническая характеристика группы	Результаты исследования
Михалина Е. В. и соавт. Факторы риска ишемической болезни сердца среди городского и сельского населения Горной Шории, 2017 [9]	257	Одномоментное	Коренное население Горной Шории, 513 человек, из них 256 — жители поселка городского типа, 257 — жители двух труднодоступных отдаленных поселков. Средний возраст обследованных, проживающих в городской и сельской местности, составил 49,95±0,9 и 48,58±0,94 года соответственно (p=0,297). Лиц мужского пола 40,23% среди городских жителей, 46,69% — среди сельских жителей	Установлено, что такие ФР, как избыточная масса тела (29,61%), ожирение (20,85%), абдоминальное ожирение (45,92%) и гипербетахолестеринемия (59,45%) чаще встречались среди городского населения Горной Шории по сравнению с сельским населением (23,01%, 12,78%, 29,26% и 49,25% соответственно). Курящих респондентов было больше в группе лиц, проживающих в сельской местности, — 41,76% по сравнению с городскими жителями — 30,82%. Риск развития ИБС ассоциировался с возрастом и АГ независимо от проживания в городской или сельской местности. У шорцев, проживающих в сельской местности, риск коронарной патологии был выше при нарушении углеводного обмена
Мягкова М. А. и соавт. Ассоциации 10-летней вероятности остеопорозных переломов с суммарным сердечно-сосудистым риском и сердечно-сосудистыми заболеваниями, обусловленными атеросклерозом, среди городского и сельского населения, 2021 [10]	1154	Одномоментное эпидемиологическое	4 региона РФ, возраст обследованных 25–64 года (средний возраст 52,0±7,1 года), обследование в 2017 г. в рамках эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ 2	В корреляционном анализе получена высоко достоверная прямая связь абсолютного риска основных остеопорозных переломов и переломов бедра с сердечно-сосудистым риском как у мужчин, так у женщин, причем наиболее высокие коэффициенты корреляции отмечены с риском перелома бедра. Ассоциации между рисками сохранялись независимо от типа поселения. При сравнительном анализе частоты изучаемых ССЗ, обусловленных атеросклерозом в зависимости от типа поселения, достоверных различий между городскими и сельскими жителями не выявлено, за исключением частоты нарушений ритма сердца у женщин, которые были более распространены среди жительниц села, чем городских женщин (34,6% против 30,3%; p<0,05). При корреляционном анализе отмечена достоверная положительная связь всех изучаемых сосудистых заболеваний, обусловленных атеросклерозом, с абсолютным риском как основных остеопорозных переломов, так и перелома бедра. Независимо от пола выявленные ассоциации не различались среди городского и сельского населения

Продолжение табл.

Авторы, название статьи, год, номер ссылки в списке источников	Число сельских жителей	Длительность наблюдения	Критерии включения/исключения, клиническая характеристика группы	Результаты исследования
Шарафутдинова Н. Х. и соавт. Образ жизни и факторы риска здоровью сельского населения пожилого возраста, 2010 [11]	889	Одномоментное	Четыре муниципальных района Республики Башкортостан. Объект исследования — сельское население в возрасте 60 лет и старше	Социально-гигиеническая оценка группы: средний возраст 71,7±0,6 года, большинство — женщины (60,9%), имеют невысокий образовательный статус (73,6%), неудовлетворительное материальное положение (68,5%), невысокую самооценку состояния здоровья (90%), высокую потребность в материальной (68,5%) и медико-социальной помощи (65,9%), одиноко проживающие (26,8%), снижение распространенности вредных привычек с возрастом. Наибольшую степень влияния на здоровье оказали такие факторы, как тип семьи (p=0,001), возраст респондента (p=0,001), доступность медицинской помощи (p<0,001), курение (p=0,001), потребление алкоголя (p=0,001)
Чащин В. П. и соавт. Социально-экономические и поведенческие факторы риска нарушений здоровья среди коренного населения Крайнего Севера, 2016 [12]	71	Одномоментное	Коренное население посёлка Уэлен Чукотского района Чукотского автономного округа (анкетирование в 2001 и 2010 годах)	Установлена прямая сильная связь между уровнем денежных доходов и ожидаемой продолжительностью жизни (коэффициент корреляции Пирсона 0,761; p=0,002). В Чукотском АО существенный вклад в структуру смертности вносят травмы и отравления, включая случайные отравления алкоголем и самоубийства. Низкие уровни доходов, безработица, невысокий образовательный уровень и злоупотребление алкоголем оказывают существенное влияние на состояние здоровья коренных жителей Крайнего Севера, приводя к высоким уровням заболеваемости, смертности и низкой ожидаемой продолжительности жизни. По данным когортного исследования, за 10 лет практически значимых изменений уровней доходов, занятости и потребления алкоголя не произошло
Концевая А. В. и соавт. Социально-экономические градиенты поведенческих факторов риска в российской популяции (по результатам исследования ЭССЕ-РФ), 2015 [13]	Не указано	Одномоментное эпидемиологическое	Представительные выборки 13 регионов РФ, включенные в исследование ЭССЕ-РФ в 2012–2013 гг. В анализ включены результаты обследования 22906 участников, в т. ч. мужчин (n=8353) и женщин (n=13553) 25–64 лет, с откликом 80%	Тип поселения в меньшей степени ассоциировался с поведенческими ФР в российской популяции. Так, достоверные ассоциации выявлены только в отношении депрессии (мужчины ОШ 1,39 [1,05–1,84]; p=0,02; женщины ОШ 1,49 [1,27–1,74]; p=0,00001) и избыточного потребления соли (мужчины ОШ 0,87 [0,77–0,99]; p=0,03; женщины ОШ 0,9 [0,82–0,99]; p=0,03) у обоих полов и низкой НФА у мужчин (ОШ 1,16 [1,01–1,34]; p=0,03), проживание в селе является референсным значением

Продолжение табл.

Авторы, название статьи, год, номер ссылки в списке источников	Число сельских жителей	Длительность наблюдения	Критерии включения/исключения, клиническая характеристика группы	Результаты исследования
Шальнова С. А. и соавт. Потребление алкоголя и зависимость от социально-демографических факторов у лиц трудоспособного возраста (по данным исследования ЭССЕ-РФ), 2019 [14]	3795	Одномоментное эпидемиологическое	Представительные выборки 13 регионов РФ, включенные в исследование ЭССЕ-РФ в 2012–2014 гг. В анализ включены данные обследования 21024 человек, из которых 7077 составили мужчины и 13047 — женщины; отклик составил примерно 85%	Городские мужчины употребляют алкоголь в большем объеме по сравнению с их сельскими сверстниками. Несколько более низкие объемы потребления алкоголя в селе характерны только для женщин, в то время как у мужчин не наблюдается различий потребления алкоголя в сельских и городских поселениях. Среди сельских жителей, по сравнению с городскими, больше абстинентов и меньше доля умеренного потребления. Существенных различий при сравнении доли чрезмерно пьющих не обнаружено. Сельские жители, по сравнению с городскими, меньше употребляют все виды алкоголя, кроме водки, частота употребления которой схожа с таковой в городской когорте
Шальнова С. А. и соавт. Приверженность к здоровому образу жизни в российской популяции в зависимости от социально-демографических характеристик населения, 2020 [15]	1482	Одномоментное эпидемиологическое	Четыре региона РФ, возраст обследованных — 25–64 лет, обследование в 2017 г. в рамках эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ 2	Индекс приверженности ЗОЖ: отсутствие курения; потребление овощей и фруктов ежедневно ≥400 г; нормальное (≤5 г/сут) потребление соли; достаточная физическая активность (≥150 мин умеренной или 75 мин интенсивной физической нагрузки в нед); употребление алкоголя ≤168 г чистого этанола в нед для мужчин и ≤84 г для женщин. Категории приверженности: высокая — наличие всех компонентов ЗОЖ (город — 23,4%, село — 17,1%); удовлетворительная — обязательное отсутствие курения, при этом может отсутствовать любой другой компонент ЗОЖ (город — 34,8%, село — 33,9%); низкая — наличие курения, либо отсутствие ≥2 других компонентов ЗОЖ (город — 41,8%, село — 49,0%); $p<0,00001$. Более высокая частота низкой приверженности ЗОЖ у сельских жителей преимущественно связана с неблагоприятными пищевыми привычками. У сельских женщин 45–54 лет и 55–64 лет, имеющих и не имеющих высшего образования, частота низкой приверженности к ЗОЖ одинакова. У сельских мужчин 55–64 лет тенденция меняется на противоположную: частота низкой приверженности к ЗОЖ ниже у лиц без высшего образования. В общей группе у лиц с высшим образованием ниже частота низкой приверженности к ЗОЖ

Продолжение табл.

Авторы, название статьи, год, номер ссылки в списке источников	Число сельских жителей	Длительность наблюдения	Критерии включения/исключения, клиническая характеристика группы	Результаты исследования
Филиппов Е.В. и соавт. Неблагоприятные сердечно-сосудистые исходы и их связь с факторами риска по данным проспективного исследования МЕРИДИАН-РО, 2019 [16]	616	36 месяцев	Не представлены	При оценке конечных точек (смерть от любой причины + нефатальный ИМ + нефатальный инсульт) в зависимости от места проживания было выявлено, что смерть от любых причин, реваскуляризация коронарных артерий и комбинированная конечная точка чаще встречались у лиц, проживающих в сельской местности по сравнению с городской. Статистически значимых различий по ИМ и инсульту в зависимости от места проживания получено не было. Анализ Каплана — Мейера не выявил различий по наступлению конечной точки между городом и селом (p>0,05). Мужской пол (ОШ 4,31, 95% ДИ 2,51–7,42; p=0,0001) и проживание в сельской местности (ОШ 1,08, 95% ДИ 1,01–1,29; p=0,022) неблагоприятно влияли на комбинированную конечную точку. Оказывали независимое значимое влияние на исходы риск SCORE >5% (ОШ 5,80, 95% ДИ 2,31–14,58; p=0,0001), избыточное потребление алкоголя (ОШ 7,14, 95% ДИ 1,41–36,31; p=0,018), наличие АГ (ОШ 4,77, 95% ДИ 1,91–11,90; p=0,01), наличие комбинации ИБС/ИМ/инсульта в анамнезе (ОШ 11,16, 95% ДИ 3,98–31,31; p=0,0001) и повышение аполипопротеина В >180 мг/дл (ОШ 28,57, 95% ДИ 7,32–111,42; p=0,0001). Курение и ожирение не оказывали влияния на исходы
Филиппов Е.В. и соавт. ИБС, инфаркт миокарда и инсульт. Распространенность, ассоциации, влияние на исходы (по данным исследования МЕРИДИАН-РО), 2015 [17]	402	36 месяцев	Не представлены	Частота ИБС/инсульта/ИМ была выше в сельской местности — 3,8% в городе против 8,5% в селе (p =0,05). Значимых различий отдельно по частоте инсульта, ИМ и стенокардии получено не было. Установлено, что АГ, С-реактивный белок более 5 мг/л, фибриноген более 4 г/л, аполипопротеин В более 180 мг/дл, наличие тревоги/депрессии, отягощенный наследственный анамнез по инсульту и ИМ и ожирение оказывали влияние на ИБС/инсульт/ИМ. После поправки на пол, возраст, образование, место жительства, хронические неинфекционные заболевания, АГ, ожирение и тревогу/депрессию значения оставались достоверными, что говорит о независимом влиянии перечисленных факторов на развитие комбинированной точки

Продолжение табл.

Авторы, название статьи, год, номер ссылки в списке источников	Число сельских жителей	Длительность наблюдения	Критерии включения/исключения, клиническая характеристика группы	Результаты исследования
Концевая А. В. и соавт. Результаты 4-летнего проспективного наблюдения в исследовании Интерэпид: факторы, влияющие на заболеваемость и смертность популяции в сельских регионах России и Кыргызской Республики, 2018 [18]	В одномоментное эпидемиологическое исследование в Самарской области включены 1050 респондентов, жизненный статус удалось установить у 919 человек из 1050 (отклик — 87,5%)	Общий период наблюдения составил от 0,7 до 4,9 (в среднем — 3,9) года	Проживание на территории двух сельских поселений одного района Самарской области. Среди пациентов с установленным жизненным статусом в распределении по полу в Самарской области женщины составили 59% (*n*=542) выборки, мужчины 41% (*n*=377). Средний возраст в Самарской области составил 48,6±7,3 года	Выживаемость составила 95,7% (95% ДИ 93,3–97,7). Наиболее частой причиной смерти у мужчин и у женщин были ССЗ: >65% в структуре общей смертности. Курение у мужчин достоверно ассоциировалось со смертностью от всех причин, смертностью от ССЗ и нефатальными ССЗ. ОР (95% ДИ) 2,11 (1,01; 2,87), 2,08 (1,03; 2,91), 1,98 (1,01; 2,58) соответственно (*p*<0,05). Для остальных исследуемых ФР (гиперхолестеринемия, ожирение, НФА, СД, чрезмерное употребление алкоголя, избыточное потребление животного жира) достоверного влияния на исходы не выявлено
Мырзаматова А. О. и соавт. Семилетняя выживаемость и ассоциация факторов риска с общей смертностью и смертностью от ССЗ среди сельских жителей Самарской области, 2021 [19]	Первичное обследование респондентов из числа репрезентативной выборки сельского населения Самарской области было проведено в 2011–2012 гг. у 1050 человек. Жизненный статус в 2019 г. удалось установить у 919 человек из 1050 (отклик — 87,5%)	Общий период наблюдения от 0,7 до 7,4 (в среднем 6,9) года	Проживание на территории двух сельских поселений одного района Самарской области. Среди пациентов с установленным жизненным статусом в распределении по полу женщины составили 59% (*n*=542) выборки, мужчины 41% (*n*=377). Средний возраст 48,6±7,3 года	Общая выживаемость к концу 7-летнего периода наблюдения составила 92,7% и была ниже среди мужчин, чем среди женщин, 87,7 и 96,1% соответственно. Доля умерших составила 7,3%, среди которых более 60% были мужчины. В структуре смертности сердечно-сосудистые причины составили более 40%, новообразования — 20%, травмы и воздействия внешних причин — 15%, другие причины — 23%. Статус курения независимо увеличивал риск развития смерти от всех причин (ОР 2,1, 95% ДИ 1,23; 2,91; *p*=0,002) и от ССЗ (ОР 2,3, 95% ДИ 1,15; 2,97; *p*=0,001) среди мужчин. АГ статистически значимо увеличивала риск развития смерти от всех причин как среди мужчин (ОР 11,53, 95% ДИ 1,1; 1,92; *p*=0,01), так и среди женщин (ОР 1,75, 95% ДИ 1,14; 2,18; *p*=0,007). Как ФР АГ оказывала влияние еще и на уровень смертности от ССЗ среди мужчин (ОР 1,66, 95% ДИ 1,16; 2,31; *p*=0,009), среди женщин (ОР 1,87, 95% ДИ 1,21–2,42; *p*=0,008). Ожирение оказалось значимым ФР для смертности от всех причин только среди женщин (ОР 1,58 (95% ДИ 1,1; 2,31); *p*=0,009). НФА статистически значимо оказала влияние только на смертность от ССЗ и только среди женщин (ОР 1,71, 95% ДИ 1,14–2,2); *p*=0,01). Избыточное потребление субпродуктов статистически значимо влияло на развитие фатальных конечных точек только в мужской популяции: ОР смерти от всех причин 1,43 (95% ДИ 1,2–1,96; *p*=0,02), ОР смерти от ССЗ 1,48 (95% ДИ 1,07–2,1; *p*=0,02). Избыточное употребление соли статистически значимо влияло только на риск смерти от ССЗ как среди мужчин (ОР 1,6, 95% ДИ 1,1–2,3; *p*=0,008), так и среди женщин (ОР 1,35, 95% ДИ 1,02–1,67; *p*=0,03). Потребление высокой жирности молочных продуктов оказалось значимым в риске смерти от всех причин только среди мужчин (ОР 1,39, 95% ДИ 1,1–1,78; *p*=0,02)

Продолжение табл.

Авторы, название статьи, год, номер ссылки в списке источников	Число сельских жителей	Длительность наблюдения	Критерии включения/исключения, клиническая характеристика группы	Результаты исследования
Звонарева Е. Б., Григорова Л. И. Факторы риска и особенности течения инсульта у лиц молодого возраста в городской и сельской местности Тамбовской области, 2021 [20]	30	Ретроспективное	Лица молодого возраста, проходившие лечение на базе одного регионального сосудистого центра по поводу ишемического и геморрагического инсульта с 2016 по 2020 гг.	Среднее значение уровня систолического АД по городу среди мужчин составило 174±68,7 мм рт. ст., среди женщин — 141,5±24,9 мм рт. ст. Показатели по сельскому населению: среди мужчин — 180±36,9 мм рт. ст., среди женщин — 165±47,6 мм рт. ст. АГ в анамнезе установлена у 100% жителей города и села. Стресс различной выраженности предшествовал развитию инсульта более чем у 45% пациентов молодого возраста, проживающих в городской среде. В группе сельских жителей эмоциональному стрессу оказались подвержены 25% пациентов (p=0,12). Частота встречаемости повышенного уровня общего холестерина в исследуемых группах: город ♂ — 60%; село♂ — 83%; город ♀ — 45%; село ♀ — 42%, без разделения по полу — 53% город и 67% село (p=0,27). Курение отмечено у 40% городских жителей и у 13% жителей села (p=0,02). Повышенный индекс массы тела выявлен у 10% жителей города и у 13% жителей села (p=0,72). СД имелся у 23% городских жителей и у 33% жителей села (p=0,39)
Баланова Ю. А. и соавт. Распространенность поведенческих факторов риска сердечно — сосудистых заболеваний в российской популяции по результатам исследования ЭССЕ-РФ, 2014 [21]	Не указано	Одномоментное эпидемиологическое	Представительные выборки населения одиннадцати регионов России, мужчины (n=6919) и женщины (n=11386) 25–64 лет, обследованные в 2012–1013 гг.	Ассоциация частоты курения с типом поселения выявлена только у женщин, среди жительниц города этот показатель оказался несколько выше, чем среди сельских жительниц (14,5 и 12,7% соответственно). Достоверных различий частоты потребления алкоголя в связи с типом поселения среди мужчин и женщин также не выявлено (3,8 и 3,9% злоупотребляют алкоголем в городе и на селе соответственно). Низкая физическая активность среди жителей сельских районов встречается реже по сравнению с горожанами — 34,2 и 39,7% соответственно; p<0,0005. Более высокая распространенность недостаточного потребления овощей и фруктов отмечалась среди жителей села в сравнении с горожанами (45,3 и 41,1% соответственно; p<0,0005). Различие распространенности недостаточного потребления рыбы в зависимости от типа поселения оказалось небольшим (36,3% в городе и 39,9% — в селе) и более выраженным у женщин (p<0,0005). Избыточное потребление соли достоверно чаще встречается среди жителей села, чем среди горожан (54,9 и 48,9% соответственно; p<0,0005)

Окончание табл.

Авторы, название статьи, год, номер ссылки в списке источников	Число сельских жителей	Длительность наблюдения	Критерии включения/исключения, клиническая характеристика группы	Результаты исследования
Баланова Ю. А. и соавт. Распространенность артериальной гипертонии, охват лечением и его эффективность в Российской Федерации (данные наблюдательного исследования ЭССЕ-РФ-2), 2019 [22]	Не указано	Одномоментное эпидемиологическое	Представительные выборки населения 4 регионов РФ, обследованные в 2017 г. — мужчины (*n*=3000) и женщины (*n*=3714) 25–64 лет	Средние значения систолического артериального давления были выше у жителей села, как мужчин, так и женщин (*p*<0,001), значения диастолического артериального давления — только у женщин (*p*<0,01). Статистически значимых различий в распространенности АГ с типом поселения выявлено не было (43,7% *vs* 42,9% для городского и сельского населения соответственно). Прием АГП отмечен у 54,7% больных АГ в городе и у 44,7% больных АГ на селе. Проживание на селе имело положительную статистическую связь с приемом АГП у мужчин. Эффективность лечения (контроль АГ) выше у проживающих в городе как мужчин, так и женщин (*p*<0,0005). У женщин проживание на селе статистически достоверно было связано с неэффективностью лечения
Бойцов С. А. и соавт. Артериальная гипертония среди лиц 25–64 лет: распространенность, осведомленность, лечение и контроль. По материалам исследования ЭССЕ, 2014 [23]	Не указано	Одномоментное эпидемиологическое	Представительные выборки населения 9 регионов РФ, мужчины (*n*=5563) и женщины (*n*=9737) 25–64 лет, обследованные в 2012–2013 гг.	Частота АГ выше у сельских жителей в сравнении с городскими как среди мужчин — 51,8% *vs* 47,5% (*p*<0,02), так и среди женщин — 42,9% *vs* 40,2% (*p*<0,05). Осведомленность о наличии АГ: 73,3% у городского населения и 72,6% — у сельского населения. Принимают АГП 49,9% больных АГ среди городского населения и 53,2% — среди сельского населения. Эффективно лечатся 50,3% городских жителей и 44,1% сельских жителей. Контролируют уровень АД 22,9% городских и 21,6% сельских жителей
Блинова В. В. и соавт. Удовлетворенность населения сельской местности качеством медицинской помощи, 2021 [5]	102	Одномоментное	Проживание в 3 муниципальных районах Саратовской области, оба пола, возраст 20–70 лет, средний возраст составил 46,3 [22,1; 68,3] года. Исключали работников сферы здравоохранения	Работой регистратуры полностью удовлетворенных респондентов не оказалось, частично удовлетворены 23 (22,5%) опрошенных, не удовлетворены 79 (77,5%). Качеством медицинской помощи, оказываемой лечебно-вспомогательным и диагностическим отделениями поликлиник, удовлетворены 30 (29,4%) респондентов, частично удовлетворены 42 (41,2%), не удовлетворены 28 (27,5%). Медицинской помощью, оказываемой дневным стационаром, удовлетворены 55 (53,9%) опрошенных, частично удовлетворены 70 (68,6%), не удовлетворены 15 (14,7%). Качеством медицинской помощи, оказываемой бригадами скорой медицинской помощи удовлетворены 44 (43,1%) респондента, частично удовлетворены 41 (40,2%), не удовлетворены 15 (14,7%). Качеством оказываемой медицинской помощи в круглосуточном стационаре удовлетворены 48 (47,1%) человек, частично удовлетворены 35 (34,3%), не удовлетворены 17 (16,7%)

Примечание: АГ — артериальная гипертензия; АГП — антигипертензивные препараты; АД — артериальное давление; ДИ — доверительный интервал; ЗОЖ — здоровый образ жизни; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ИМ — инфаркт миокарда; НФА — низкая физическая активность; ОР — относительный риск; ОШ — отношение шансов; СД — сахарный диабет; ХСН — хроническая сердечная недостаточность.

Так, в исследовании О.В. Беляковой, посвященном эпидемиологии ХСН среди сельского населения Оренбургской области, к наиболее распространенным факторам риска отнесены артериальная гипертония (36% — городских жителей и 35,5% — среди сельского населения), избыточная масса тела (у сельских жителей — 51,4%, у городского населения — 48,6%), при этом ожирением страдают 14,3% пациентов, проживающих в городе, и 20,9% — в сельских районах соответственно. Согласно результатам исследования, среди городского населения доля курящих составила 22,5%, сельского населения — 25,3%. Таким образом, распространенность факторов риска среди жителей сельской местности в целом выше, чем у городского населения, что отмечается и в других исследованиях [6–9, 21, 23]. Так, в обзоре А.В. Концевой и соавт. [24] показано, что распространенность курения выше среди сельских жителей по сравнению с горожанами (66,4 и 57,7% соответственно). Согласно данным ЭССЕ-РФ, проведенного в 2011–2013 гг., на которое ссылаются исследователи, доля курящих женщин, проживающих в городе, выше, чем жительниц сельской местности, — 14,5 и 12,7%, низкая физическая активность среди жителей сельских районов встречается реже по сравнению с горожанами — 34,2 и 39,7% соответственно. Данное обстоятельство можно объяснить тем, что жизнь на селе часто связана с выполнением тяжелой физической работы. Особенности питания и физической активности сельских жителей сказываются на распространенности таких факторов риска развития ССЗ, как гиперхолестеринемия, которая как у мужчин (33,8%), так и у женщин (38%) на селе встречается чаще, чем у горожан (30,5 и 33,6% соответственно). Ожирением в сельских районах страдают чаще, чем в городе (33,7 и 29,4% соответственно), причем чаще — женщины. Доля пациентов, страдающих АГ и проживающих в сельской местности, составила 39,9%, а в городе — 38% [24].

Однако не все имеющиеся исследования дают однозначные результаты: имеются данные о сходном профиле факторов риска и их независимом влиянии на исходы среди городского и сельского населения и даже менее благоприятный профиль факторов риска среди городского населения (более высокая частота курения, низкой физической активности, более высокая частота тревоги и депрессии) [9, 10, 20]. В настоящее время растет понимание того, что поведенческие и биомедицинские подходы к профилактике ССЗ на селе не дают желаемого эффекта, поскольку в основе способности пациентов следовать рекомендациям по управлению факторами риска лежат социальные детерминанты здоровья [4, 5, 11–15]. Проведенное исследование показало, что проживание в селе ассоциировано с худшими исходами [7, 16, 17, 22, 23]. Тому есть причины помимо факторов риска ССЗ. Возможность оказания своевременной и качественной медицинской помощи сельским жителям ограничена в связи с удаленностью от научно-исследовательских центров, областных и районных больниц, кадровым дефицитом, проблемами транспортной инфраструктуры и другими факторами, требующими дополнительного изучения. Для того чтобы сформировать полную картину причин развития ССЗ, их осложнений, в том числе ХСН, и путей совершенствования медицинской помощи пациентам в сельской местности, необходимо перенести фокус исследований на периферию [25].

Заключение. Показано, что среди сельского населения на первый план выступают социальные детерминанты здоровья, определяющие способность пациентов следовать рекомендациям по управлению факторами риска и своевременно обращаться за медицинской помощью. Сохраняется востребованность анализа ключевых вопросов организации медицинской помощи пациентам с ССЗ и факторами риска их развития на периферии.

Конфликт интересов: не заявляется.

References (Список источников)

1. Chetty R, Stepner M, Abraham S, et al. The association between income and life expectancy in the united states, 2001–2014. JAMA. 2016; 315: 1750–66. DOI: 10.1001/jama.2016.4226

2. Joshi R, Jan S, Wu Y, MacMahon S. Global inequalities in access to cardiovascular health care: Our greatest challenge. J Am Coll Cardiol. 2008; 52: 1817–25. DOI: 10.1016/j.jacc.2008.08.049

3. Rosengren A, Smyth A, Rangarajan S, et al. Socioeconomic status and risk of cardiovascular disease in 20 low-income, middle-income, and high-income countries: The Prospective Urban Rural Epidemiologic (PURE) study. Lancet Glob Health. 2019; 7 (6): e748–60. DOI: 10.1016/S2214-109X(19)30045–2

4. Bogdanova TM, Demin AS, Lopatkina AA, et al. The quality of rendering of medical aid to population of rural areas. Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii=Health Care of the Russian Federation, Russian journal. 2019; 63 (3): 122–8. (In Russ.) Богданова Т.М., Демин А.С., Лопаткина А.А. и др. Качество оказания медицинской помощи населению сельской местности. Здравоохранение Российской Федерации. 2019; 63 (3): 122–8. DOI: 10.18821/0044-197X-2019-63-3-122-128

5. Blinova VV, Bogdanova TM, Vologina AP, et al. Satisfaction of the rural population with the quality of medical care. Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii=Health Care of the Russian Federation, Russian journal. 2021; 65 (3): 208–13. (In Russ.) Блинова В.В., Богданова Т.М., Вологина А.П. и др. Удовлетворенность населения сельской местности качеством медицинской помощи. Здравоохранение Российской Федерации. 2021; 65 (3): 208–13. DOI: 10.47470/0044-197X-2021-65-3-208-213

6. Belyakova OV. Epidemiology chronic hearf failure among agricultural population and its communication with major factors of cardiovascular risk (on the example of the Orenburg Region). Vestnik of the Orenburg State University. 2011; 16 (135): 239–40. (In Russ.) Белякова О.В. Особенности эпидемиологии хронической сердечной недостаточности среди сельского населения и ее связь с основными факторами сердечно-сосудистого риска. Вестник ОГУ. 2011; 16 (135): 239–40.

7. Zaykova ZA. Alcohol as a risk factor for premature mortality in the Irkutsk Region. Health Risk Analysis. 2016; (2): 45–59. (In Russ.) Зайкова З.А. Алкоголь как фактор риска преждевременной смертности населения Иркутской области. Анализ риска здоровью. 2016; (2): 45–59.

8. Bogatyreva MD, Stakhovskaya LV. Risk factors for ischemic stroke among the rural population of the Stavropol territory. Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2012; (4): 58–61. (In Russ.) Богатырева М.Д., Стаховская Л.В. Факторы риска ишемического инсульта среди сельского населения Ставропольского края. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2012; (4): 58–61.

9. Mihalina EV, Mulerova TA, Kuzmina AA, et al. Risk factors for coronary heart disease among urban and rural population of Mountain Shoria. Complex Issues of Cardiovascular Diseases. 2017; (2): 79–86. (In Russ.) Михалина Е.В., Мулерова Т.А., Кузьмина А.А. и др. Факторы риска ишемической болезни сердца среди городского и сельского населения Горной Шории. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2017; (2): 79–86.

10. Myagkova MA, Skripnikova IA, Shalnova SA, et al. Associations of the 10-year probability of osteoporotic fractures with the total cardiovascular risk and cardiovascular diseases due to atherosclerosis among urban and rural populations. The Russian Journal of Preventive Medicine. 2021; 24 (6): 18–27. (In Russ.) Мягкова М.А., Скрипникова И.А., Шальнова С.А. и др. Ассоциации 10-летней вероятности остеопорозных

переломов с суммарным сердечно-сосудистым риском и сердечно-сосудистыми заболеваниями, обусловленными атеросклерозом, среди городского и сельского населения. Профилактическая медицина. 2021; 24 (6): 18–27. DOI: 10.17116/profmed20212406118

11. Sharafutdinova NH, Kireeva EF, Pavlova MJ, et al. Lifestyle and risk factors to health agricultural population of advanced age. Bashkortostan Medical Journal. 2010; 5 (1): 5–8. (In Russ.) Шарафутдинова Н.Х., Киреева Э.Ф., Павлова М.Ю. и др. Образ жизни и факторы риска здоровью сельского населения пожилого возраста. Медицинский вестник Башкортостана. 2010; 5 (1): 5–8.

12. Chashchin VP, Kovshov AA, Gudkov AB, Morgunov BA. Socioeconomic and behavioral risk factors of disabilities among the indigenous population in the Far North. Ekologiya cheloveka = Human Ecology. 2016; (6): 3–8. (In Russ.). Чащин В.П., Ковшов А.А., Гудков А.Б., Моргунов Б.А. Социально-экономические и поведенческие факторы риска нарушений здоровья среди коренного населения Крайнего Севера. Экология человека. 2016; (6): 3–8.

13. Kontsevaya AV, Shalnova SA, Balanova YuA, et al. Social and economic gradients of behavioral risk factors in Russian population. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2015; 14 (4): 59–67. (In Russ.) Концевая А.В., Шальнова С.А., Баланова Ю.А. и др. Социально-экономические градиенты поведенческих факторов риска в российской популяции (по результатам исследования ЭССЕ-РФ). Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2015; 14 (4): 59–67. DOI: 10.15829/1728-8800-2015-4-59-67

14. Shalnova SA, Maksimov SA, Balanova YuA, et al. Alcohol consumption and dependence on sociodemographic factors in able-bodied people (according to the ESSE-RF study). The Russian Journal of Preventive Medicine. 2019; 22 (5): 45–53. (In Russ.) Шальнова С.А., Максимов С.А., Баланова Ю.А. и др. Потребление алкоголя и зависимость от социально-демографических факторов у лиц трудоспособного возраста (по данным исследования ЭССЕ-РФ). Профилактическая медицина. 2019; 22 (5): 45–53. DOI: 10.17116/profmed20192205145

15. Shalnova SA, Maksimov SA, Balanova YuA, et al. Adherence to a healthy lifestyle of the Russian population depending on the socio-demographics. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2020; 19 (2): 2452 (In Russ.) Шальнова С.А., Максимов С.А., Баланова Ю.А. и др. Приверженность к здоровому образу жизни в российской популяции в зависимости от социально-демографических характеристик населения. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020; 19 (2): 2452. DOI: 10.15829/1728-8800-2020-2452

16. Filippov EV, Vorobyev AN, Dobrynina NV, et al. Adverse cardiovascular outcomes and their relationship with risk factors according to the prospective study MERIDIAN-RO. Russian Journal of Cardiology. 2019; 24 (6): 42–8. (In Russ.) Филиппов Е.В., Воробьев А.Н., Добрынина Н.В. Неблагоприятные сердечно-сосудистые исходы и их связь с факторами риска по данным проспективного исследования МЕРИДИАН-РО. Российский кардиологический журнал. 2019; 24 (6): 42–8. DOI: 10.15829/1560-4071-2019-6-42-48

17. Philippov EV, Petrov VS, Okorokov VG. CAD, myocardial infarction and stroke. Prevalence, associations and influence on outcomes (the data of MERIDIAN-RO study). Medical Council. 2015; (8): 14–21. (In Russ.) Филиппов Е.В., Петров В.С., Окороков В.Г. ИБС, инфаркт миокарда и инсульт. Распространенность, ассоциации, влияние на исходы (по данным исследования МЕРИДИАН-РО). Медицинский совет. 2015; (8): 14–21.

18. Kontsevaya AV, Myrzamatova AO, Khalmatov AN, et al. Results of the 4-year prospective observation in the prospective trial Interepid: factors influencing morbidity and mortality in the population of rural regions of Russia and Kyrgyz Republic. Cardiovascular Therapy and Prevention, 2018; 17 (2): 49–56. (In Russ.) Концевая А.В., Мырзаматова А.О., Халматов А.Н. и др. Результаты 4-летнего проспективного наблюдения в исследовании Интерэпид: факторы, влияющие на заболеваемость и смертность популяции в сельских регионах России и Кыргызской Республики. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2018; 17 (2): 49–56. DOI: 10.15829/1728-8800-2018-2-49-56

19. Myrzamatova AO, Kashirin AK, Kontsevaya AV, et al. Seven-year survival and associations of risk factors with all-cause and cardiovascular mortality among rural residents of Samara Region. Ekologiya cheloveka = Human Ecology. 2021; (12): 23–9. (In Russ.) Мырзаматова А.О., Каширин А.К., Концевая А.В. и др. Семилетняя выживаемость и ассоциация факторов риска с общей смертностью и смертностью от сердечно-сосудистых заболеваний среди сельских жителей Самарской области. Экология человека. 2021; (12): 23–9. DOI: 10.33396/1728-0869-2021-12-23-29

20. Zvonareva EB, Grigorova LI. Risk factors and features of stroke among young persons in urban and rural areas of the Tambov Region. Medicine and Physical Education: Science and Practice. 2021; 3 (9): 45–52. (In Russ.) Звонарева Е.Б., Григорова Л.И. Факторы риска и особенности течения инсульта у лиц молодого возраста в городской и сельской местности Тамбовской области. Медицина и физическая культура: наука и практика. 2021; 3 (9): 45–52. DOI: 10.20310/2658-7688-2021-3-1(9)-45-52

21. Balanova YuA, Kontsevaya AV, Shalnova SA, et al. Prevalence of behavioral risk factors for cardiovascular disease in the Russian population: Results of the ESSE-RF epidemiological study. Russian Journal of Preventive Medicine. 2014; 17 (5): 42–52. (In Russ.) Баланова Ю.А., Конрцевая А.В., Шальнова С.А. и др. Распространенность поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции по результатам исследования ЭССЕ-РФ. Профилактическая медицина. 2014; 17 (5): 42–52.

22. Balanova YA, Shalnova SA, Imaeva AE, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Russian Federation (data of observational ESSE-RF-2 Study). Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2019; 15 (4): 450–66. (In Russ.) Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Имаева А.Э. и др. Распространенность артериальной гипертонии, охват лечением и его эффективность в Российской Федерации (данные наблюдательного исследования ЭССЕ-РФ-2). Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2019; 15 (4): 450–66. DOI: 10.20996/1819-6446-2019-15-4-450-466

23. Boytsov SA, Balanova YuA, Shalnova SA, et al. Arterial hypertension among individuals of 25–64 years old: Prevalence, awareness, treatment and control. By the data from ECCD. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2014; 13 (4): 4–14. (In Russ.) Бойцов С.А., Баланова Ю.А., Шальнова С.А. и др. Артериальная гипертония среди лиц 25–64 лет: распространенность, осведомленность, лечение и контроль. По материалам исследования ЭССЕ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014; 13 (4): 4–14. DOI: 10.15829/1728-8800-2014-4-4-14

24. Kontsevaya AV, Myrzamatova AO, Kashirin AK. Cardiovascular risk factors among inhabitants of rural areas by the epidemiological data: Review article. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2016; 15 (6): 66–71. (In Russ.) Концевая А.В., Мырзаматова А.О., Каширин А.К. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний среди жителей сельской местности по данным эпидемиологических исследований: обзор литературы. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2016; 15 (6): 66–71. DOI: 10.15829/1728-8800-2016-6-66-71

25. Wu J-R, Moser DK, Rayens MK, et al. Rurality and event-free survival in patients with heart failure. Heart Lung. 2010; 39 (6): 512–20. DOI: 10.1016/j.hrtlng.2009.11.002

Статья поступила в редакцию 31.01.2024; одобрена после рецензирования 13.02.2024; принята к публикации 29.02.2024.
The article was submitted 31.01.2024; approved after reviewing 13.02.2024; accepted for publication 29.02.2024.

Информация об авторе:

Татьяна Михайловна Богданова *— заведующая кафедрой пропедевтики внутренних болезней, доцент, кандидат медицинских наук, bogtanmih@mail.ru, ORCID 0000-0002-9203-451X.*

Information about the author:

Tatyana M. Bogdanova *— Head of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Associate Professor, PhD, bogtanmih@mail.ru, ORCID 0000-0002-9203-451X.*

УДК 616.379-008.64:612.352.121
EDN: PDWGPE
https://doi.org/10.15275/ssmj2002171

Оригинальная статья

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НОЧНЫХ ГИПОГЛИКЕМИЙ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ГЛЮКОЗЫ

А.Н. Русанов, Т.И. Родионова
ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

PREDICTIVE MODEL OF NOCTURNAL HYPOGLYCEMIA BASED ON THE DATA FROM MOBILE APPLICATION FOR GLUCOSE MONITORING

A.N. Rusanov, T.I. Rodionova
Saratov State Medical University, Saratov, Russia

Для цитирования: *Русанов А.Н., Родионова Т.И.* Прогностическая модель ночных гипогликемий на основании данных мобильного приложения для мониторинга глюкозы. Саратовский научно-медицинский журнал. 2024; 20 (2): 171–176. EDN: PDWGPE. https://doi.org/10.15275/ssmj2002171

Аннотация. *Цель:* разработать прогностический алгоритм ночных гипогликемий (НГ) на основании данных мобильного приложения для мониторинга глюкозы. *Материал и методы.* Произведен ретроспективный анализ 524 профилей непрерывного мониторинга глюкозы (НМГ) пациентов с сахарным диабетом 1-го типа. НМГ выполнен с помощью системы Medtronic iPro2 в течение 6–7 суток, проведен анализ ночных периодов НМГ для выявления систематических НГ. В исследование включены 239 пациентов, из которых у 65 (27,1%) выявлены систематические НГ. Построены модели 7-точечных гликемических профилей, данные которых загружались в мобильное приложение DiaLog GM для расчета стандартизованных показателей мониторинга глюкозы. Прогностическая модель НГ разработана на основании метода логистической регрессии. *Результаты.* Согласно регрессионному анализу наиболее значимыми предикторами НГ, вошедшими в прогностическую модель, являлись гликированный гемоглобин (p=0,001), применение помповой инсулинотерапии (p=0,001), время ниже целевого диапазона 1-го уровня (p<0,001), коэффициент вариации глюкозы (p=0,02). Площадь под ROC-кривой для модели прогноза — 0,917; оптимальная точка отсечки для предсказанной вероятности НГ — 0,317, при которой чувствительность модели составила 86%, специфичность — 90%. *Заключение.* Разработанная модель прогноза на основании данных специализированного мобильного приложения позволяет усовершенствовать существующие подходы к оценке риска НГ за счет более высокой предсказательной способности.

Ключевые слова: сахарный диабет, ночная гипогликемия, мониторинг глюкозы, мобильное здравоохранение

For citation: *Rusanov AN, Rodionova TI.* Predictive model of nocturnal hypoglycemia based on the data from mobile application for glucose monitoring. Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2024; 20 (2): 171–176. EDN: PDWGPE. https://doi.org/10.15275/ssmj2002171 (In Russ.)

Abstract. *Objective:* to develop a prognostic algorithm of nocturnal hypoglycemia (NH) based on the glucose monitoring mobile application data. *Material and methods.* The retrospective analysis of 524 continuous glucose monitoring (CGM) profiles of patients with type 1 diabetes mellitus was performed. CGM was performed using the Medtronic iPro2 system for 6–7 days, overnight periods of CGM were analyzed to identify systematic NH. There were 239 patients included in the study, among them 65 (27.1%) were identified as having systematic NH. Models of 7-point glycemic profiles were built and their data were uploaded to the DiaLog GM mobile application to calculate standardized glucose monitoring parameters. The prognostic model of NH was developed based on the logistic regression method. *Results.* According to the results of regression analysis the most significant predictors of NH included in the prognostic model were: glycated hemoglobin (p=0.001), using of insulin pump therapy (p=0.001), time below target range level 1 (p<0.001), coefficient of variation for glucose (p=0.02). The area under the ROC curve for the prediction model was 0.917; the optimal cut-off point for the predicted probability of NH was 0.317, with model sensitivity of 85% and specificity of 90%. *Conclusions.* The developed prediction model based on data from a specialized mobile application allows to improve the existing approaches to NH risk assessment due to higher predictive ability.

Keywords: diabetes mellitus, nocturnal hypoglycemia, glucose monitoring, mobile health

Введение. Гипогликемия у пациентов с сахарным диабетом (СД), находящихся на инсулинотерапии, — жизнеугрожающее состояние, ассоциированное со значимым снижением качества жизни, риском развития гипогликемической комы, тяжелых сосудистых осложнений СД [1]. Ночные гипогликемии (НГ) являются значимой диагностической проблемой при самостоятельном мониторинге глюкозы крови (СМГК) с помощью глюкометра, особенно

Ответственный автор — Арсений Николаевич Русанов
Corresponding author — Arseniy N. Rusanov
E-mail: arseniyrusanov91@gmail.com

© Русанов А.Н., Родионова Т.И., 2024

в сочетании с феноменом нарушенного распознавания гипогликемий [2]. Более современный метод самоконтроля — непрерывный мониторинг глюкозы (НМГ) имеет значительные преимущества в диагностике НГ ввиду измерения глюкозы интерстициальной жидкости каждые 1–5 мин с целью исследования суточных тенденций ГК [3].

Несмотря на то, что системы НМГ внедрены в клиническую практику более 20 лет назад, большинство пациентов с СД по-прежнему используют СМГК в качестве основного метода самоконтроля [4]. Основными ограничениями к массовому применению систем НМГ являются высокая стоимость сенсоров, необходимость обучения пациентов и медицинского персонала принципам НМГ, различие между значениями глюкозы крови и интерстициальной жидкости, что может влиять на точность НМГ [5, 6]. Таким образом, недостаточная чувствительность СМГК к НГ остается актуальной проблемой, требующей совершенствования стандартного метода мониторинга гликемии при СД. Наиболее перспективные разработки в этой области — прогностические алгоритмы НГ на основании показателей гликемического контроля [7–9]. Другим направлением в развитии СМГК является внедрение в клиническую практику информационных технологий мониторинга глюкозы: применение специализированных мобильных приложений и компьютерных программ для глюкометров [10]. Подобное программное обеспечение позволяет рассчитывать показатели средних значений ГК, вариабельности гликемии, времени нахождения в целевых и нецелевых диапазонах ГК, вести учет доз введенного инсулина [11]. Тем не менее при анализе актуальной литературы нами не обнаружено информации о мобильных приложениях для СМГК, позволяющих на основании данных самоконтроля прогнозировать риски эпизодов НГ.

Цель — разработать прогностический алгоритм НГ на основании данных мобильного приложения для мониторинга глюкозы.

Материал и методы. Выполнен ретроспективный анализ базы данных, состоявшей из 524 профилей НМГ, проведенного на базе ГУЗ «Саратовская ГКБ №9» с сентября 2016 г. по август 2023 г. Исследование проведено в соответствии с принципами «Надлежащей клинической практики» (Good Clinical Practice), одобрено комитетом по этике ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России (протокол №4 от 07.11.2023). Клинико-эпидемиологические показатели пациентов изучались на основании электронных медицинских карт пациентов. В исследование включены результаты НМГ пациентов с СД 1-го типа, соответствующие следующим критериям: возраст пациента — 18–45 лет; устройство НМГ — Medtronic iPro2; сенсор НМГ — Enlite MMT-7008; продолжительность исследования — 6–7 сут; калибровка сенсора НМГ — не менее 4 раза в сутки с помощью глюкометра или биохимического анализатора. Критериями исключения являлись: наличие беременности, тяжелых соматических, инфекционных заболеваний, терапия глюкокортикостероидами на момент проведения НМГ. Для описания результатов НМГ использовались отчеты с официальной вэб-платформы Medtronic CareLink Professional.

В исследование включено 239 пациентов с СД 1-го типа; общее число измерений сенсора НМГ, включенных в анализ, составило 425908. Проведен анализ 1321 ночного периода, при котором у 65 человек (27,1% от общего числа пациентов) выявлена систематическая НГ (1-я группа). Остальные пациенты (174 человека), без систематических НГ, составили контрольную группу исследования (2-я группа). Факт наличия систематических НГ устанавливался при снижении глюкозы по данным сенсора НМГ менее 3,9 ммоль/л в период с 00:00 по 06:00 в течение 2 сут или более за период наблюдения за пациентом.

Для разработки модели прогноза были смоделированы 7-точечные профили СМГК с использованием данных НМГ о глюкозе интерстициальной жидкости в определенный момент времени, откалиброванных по уровню ГК. Отбор измерений для моделей СМГК проводился согласно данным журнала пациента: за 5 мин до начала приема пищи, через 2 ч после него, перед сном. При отсутствии данных журнала за момент начала приема пищи принималось стандартное время завтрака, обеда, ужина в эндокринологическом отделении Саратовской ГКБ №9: 9:00; 13:30; 18:30; за время отхода ко сну — 23:00. Общее число измерений в созданных моделях СМГК составило 10936.

Для каждого профиля СМГК выполнен расчет средней ГК ($ГК_{ср}$); индикатора контроля уровня глюкозы (glucose management indicator — GMI); времени в целевом диапазоне глюкозы (time in range — TIR); общего времени выше целевого диапазона глюкозы (time above range — $TAR_{общ}$); времени выше целевого диапазона 1-го и 2-го уровней (TAR-1, TAR-2); общего времени ниже целевого диапазона глюкозы (Time Below Range — $TBR_{общ}$); времени ниже целевого диапазона 1-го и 2-го уровней (TBR-1, TBR-2); стандартного отклонения глюкозы (standard deviation — SD), коэффициента вариации глюкозы (coefficient of variation — C_V), средней амплитуды гликемических экскурсий (mean amplitude of glycemic excursions — MAGE). Расчет указанных показателей выполнен с помощью специализированного мобильного приложения DiaLog GM (А.Н. Русанов, Т.И. Родионова, свидетельство о регистрации программы для ЭВМ — 2022665169, 11.08.2022), разработанного в соответствии с отечественными и международными рекомендациями по мониторингу гликемии [12, 13]. Диапазон TIR — 3,9–10,0 ммоль/л; TAR-1–10,0–13,9 ммоль/л; TAR-2 — >13,9 ммоль/л; TBR-1–3,0–3,9 ммоль/л; TBR-2 — <3,0 ммоль/л. C_V рассчитан по формуле

$$C_V = \frac{SD}{ГКср.} \times 100\%.$$

Показатель MAGE рассчитан на основании авторского алгоритма, о котором сообщалось в предыдущих публикациях [14]. Пользовательский интерфейс приложения Dialog GM с примером анализа одного из 7-точечных профилей СМГК представлены на рис. 1.

Статистическая обработка данных проведена с использованием пакетов программ SPSS Statistics 25.0; Microsoft Office Excel 2019. Данные представлены как медиана, 1-й и 3-й квартили — *Me* [Q_1; Q_3]. Нормальность распределения оценивали с помощью критерия Колмогорова — Смирнова, значимость различий — посредством *U*-критерия Манна — Уитни; различия считали значимыми при уровне $p<0,05$. При разработке и оценке эффективности прогностической модели использовали метод логистической регрессии с пошаговым включением предикторов, ROC-анализ.

Результаты. Клинико-эпидемиологическая характеристика, данные НМГ, СМГК пациентов, включенных в исследование, представлены в табл. 1.



Рис. 1. Интерфейс разработанного мобильного приложения для мониторинга глюкозы DiaLog GM

Таблица 1

Общая характеристика групп исследования и результаты мониторинга глюкозы

Параметры	Группа		*p*
	1-я (НГ+), *n*=65	Группа 2 (НГ-), *n*=174	
Клинико-эпидемиологические показатели			
Возраст, лет	26 [22; 33]	25 [21; 29]	0,475
Женский пол, %	62	52	0,176
Длительность СД, лет	15 [10; 20]	15 [11; 20]	0,752
ИМТ, кг/м^2	22,2 [20,5; 24,8]	24,6 [21,3; 28,5]	<0,001
Hb_{A1c}, %	7,7 [6,9; 8,2]	8,6 [8,2; 9,2]	<0,001
Доля пациентов на НПИИ, %	31	42	<0,001
Суточная доза инсулина, МЕ	50 [40; 83]	65 [48; 83]	0,631
Результаты НМГ			
Число измерений сенсора (НМГ)	1797 [1566; 1924]	1795 [1645; 1934]	0,623
Число дней НМГ	6 [6; 7]	6 [6; 7]	0,178
Глюкоза средняя (НМГ), ммоль/л	8,9 [7,9; 10,5]	12,1 [10,7; 13,4]	<0,001
GMI (НМГ), %	7,2 [6,7; 7,9]	8,5 [7,9; 9,1]	<0,001
TIR (НМГ), %	51 [43; 62]	34 [24,46]	<0,001
$TAR_{общ}$ (НМГ), %	37 [25; 48]	64 [51; 75]	<0,001
$TBR_{общ}$ (НМГ), %	9 [5; 16]	1 [0; 2]	<0,001
SD (НМГ), ммоль/л	4,3 [3,5; 5,0]	4,3 [3,7; 5,0]	0,334
C_V (НМГ), %	46 [40; 51]	36 [32; 40]	<0,001
MAGE (НМГ), ммоль/л	10,0 [8,4; 11,4]	9,6 [8,4; 11,6]	0,815
Результаты СМГК			
Число измерений ГК (СМГК)	46 [42; 48]	46 [43; 48]	0,889
ГК средняя (СМГК), ммоль/л	9,0 [7,4; 10,5]	11,5 [10,4; 12,8]	<0,001
GMI (СМГК), %	7,2 [6,5; 7,9]	8,3 [7,8; 8,8]	<0,001
TIR (СМГК), %	53 [43; 65]	38 [28; 50]	<0,001
$TAR_{общ}$ (СМГК), %	33 [20; 51]	61 [47; 70]	<0,001
TAR-1 (СМГК), %	18 [13; 25]	27 [21; 32]	<0,001
TAR-2 (СМГК), %	13 [4; 23]	61 [47; 70]	<0,001
$TBR_{общ}$ (СМГК), %	11 [5; 17]	0 [0; 2]	<0,001

Окончание табл. 1

Параметры	Группа		*p*
	1-я (НГ+), *n*=65	Группа 2 (НГ-), *n*=174	
TBR-1 (СМГК), %	7 [4; 11]	0 [0; 2]	<0,001
TBR-2 (СМГК), %	2 [0; 8]	0 [0; 0]	<0,001
SD (СМГК), ммоль/л	4,2 [3,5; 4,9]	4,4 [3,8; 5,1]	0,036
C_V (СМГК), %	47 [42; 52]	38 [34; 43]	<0,001
MAGE (СМГК), ммоль/л	8,0 [6,2; 9,3]	8,6 [7,1; 9,9]	0,024

Между 1-й и 2-й группами не выявлено статистически значимых различий по возрасту, полу, длительности СД (p>0,05). Уровень гликированного гемоглобина (Hb_{A1c}) был значимо ниже в 1-й группе — 7,7 [6,9; 8,2] % против 8,6 [8,2; 9,2] % во 2-й группе (p<0,001). Пациенты с систематическими НГ имели более низкий индекс массы тела (ИМТ), реже использовали помповую инсулинотерапию (непрерывную подкожную инфузию инсулина — НПИИ) по сравнению с контрольной группой (p<0,001).

Большинство показателей, полученных в результате мониторинга гликемии с помощью обоих методов (НМГ и СМГК), значимо различались между группами исследования: в 1-й группе наблюдались более высокие показатели TIR, $TBR_{общ}$, TBR-1, TBR-2, C_V (p<0,001); более низкие значения параметров $TAR_{общ}$, TAR-1, TAR-2 (p<0,001). При сопоставлении одноименных параметров, рассчитанных на основании различных методов мониторинга ГК (НМГ или СМГК), получены следующие результаты: в 1-й группе выявлены значимые различия по параметру MAGE (НМГ — 10,0 [8,4; 11,4] ммоль/л; СМГК — 8,0 [6,2; 9,3] ммоль/л; p<0,001); во 2-й группе наблюдались различия по показателям средней ГК (p=0,032), GMI (p=0,035), $TAR_{общ}$ (p=0,031), TIR (p=0,027), *CV* (p=0,001), MAGE (p<0,001); статистически значимых различий в вычислении остальных параметров не выявлено (p>0,05).

Исходно в процедуру прямого пошагового отбора предикторов для модели бинарной логистической регрессии включены следующие параметры: ИМТ, Hb_{A1c}, применение НПИИ, показатели гликемического контроля на основании СМГК ($ГК_{ср}$, GMI, TIR, $TAR_{общ}$, TAR-1, TAR-2, $TBR_{общ}$, TBR-1, TBR-2, C_V, MAGE). Результаты регрессионного анализа представлены в табл. 2. Для окончательной модели прогноза программным алгоритмом отобрано четыре параметра в качестве предикторов НГ: Hb_{A1c}, применение НПИИ, TBR-1, C_V. При анализе мультиколлинеарности фактор инфляции дисперсии (VIF) для предикторов составил: Hb_{A1c} — 1,33; применение НПИИ — 1,02; TBR-1–1,89; C_V — 1,51.

Таким образом, окончательное уравнение логистической регрессии для определения вероятности НГ будет иметь следующий вид:

$$P = \frac{1}{1 - e^{-z}}$$

$$z = 2{,}294 - 0{,}924 \times \mathrm{Hb_{A1c}} - 1{,}52 \times$$

$$\times \mathrm{CSII} + 0{,}357 \times \mathrm{TBR1} + 0{,}087 \times C_{V},$$

где: P — вероятность систематической НГ; e — основание натурального логарифма (≈2,718); Hb_{A1c} — уровень гликированного гемоглобина, %; CSII — применение непрерывной подкожной инфузии инсулина (при наличии — 1, при отсутствии — 0);

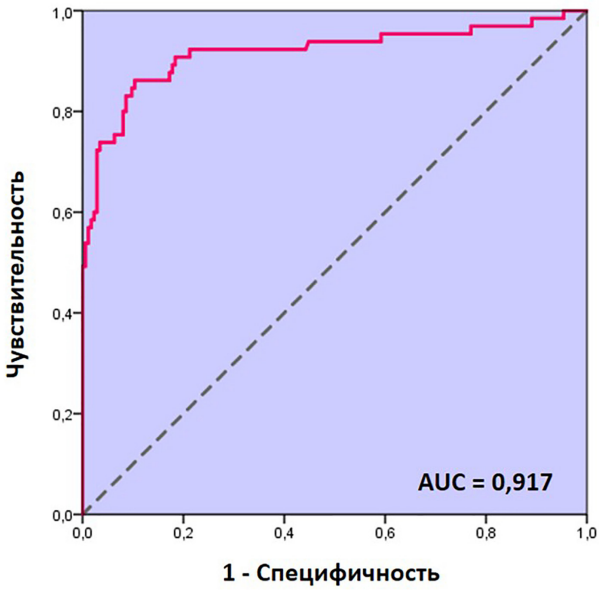


Рис. 2. ROC-кривая предсказанной вероятности ночных гипогликемий для разработанной модели прогноза

TBR1 — процент значений ГК ниже целевого диапазона 1-го уровня, %; C_V — коэффициент вариации ГК, %.

ROC-кривая для разработанной прогностической модели представлена на рис. 2. Площадь под кривой составила 0,917 (95% доверительный интервал — ДИ 0,866–0,967) Оптимальная точка отсечки для предсказанной вероятности НГ составила 0,317, при которой чувствительность модели прогноза составила 86%, специфичность — 90%.

Обсуждение. К настоящему моменту разработано несколько моделей прогноза НГ, среди которых наиболее эффективными являются модели, основанные на большом объеме данных, полученных с помощью НМГ [7, 15, 16]. Прогностические модели НГ, основанные на СМГК, разработаны в меньшей степени. K. Sakurai и соавт. предлагают формулу для оценки риска НГ, включающую в качестве предикторов возраст, среднюю ГК натощак, суточную дозу базального инсулина, однако, согласно проанализированной литературе, крайне мало данных о валидации этого подхода к прогнозу НГ [8]. В исследовании S. Wang и соавт. предлагается использовать параметр наибольшей амплитуды колебаний гликемии (largest amplitude of glycemic excursions — LAGE), оцененный на основании 4-точечного СМГК. Показателем LAGE, указывающим на высокий риск НГ, предложено считать значение больше 3,48 ммоль/л; площадь под кривой — 0,587 (95% ДИ 0,509–0,665);

Таблица 2

Результаты регрессионного анализа при разработке модели прогноза ночных гипогликемий

Предикторы	β-коэффициент	Стандартная ошибка β	Критерий Вальда	*p*	Отношение шансов (95% ДИ)
Шаг 1					
TBR-1 (СМГК)	0,514	0,07	54,53	<0,001	1,67 (1,46–1,92)
Константа	–2,781	0,311	80,02		—
Шаг 2					
НПИИ	–1,554	0,454	11,73	0,001	0,21 (0,87–0,52)
TBR-1 (СМГК)	0,535	0,072	54,66	<0,001	1,71 (1,48–1,97)
Константа	–2,232	0,331	45,43		–
Шаг 3					
Hb_{A1c}	–0,791	0,258	9,39	0,002	0,45 (0,27–0,752)
НПИИ	–1,611	0,463	12,12	<0,001	0,2 (0,08–0,49)
TBR-1 (СМГК)	0,468	0,075	39,26		1,6 (1,34–1,85)
Константа	4,559	2,186	4,35	0,037	–
Шаг 4					
Hb_{A1c}	–0,924	0,28	10,91	0,001	0,4 (0,23–0,69)
НПИИ	–1,52	0,467	10,61		0,22 (0,09–0,55)
TBR-1 (СМГК)	0,357	0,084	17,98	<0,001	1,43 (1,21–1,69)
CV	0,087	0,037	5,43	0,02	1,09 (1,01–1,17)
Константа	2,294	2,413	0,9	0,342	–

чувствительность — 66,7%, специфичность — 50% [9]. Следует отметить, что перспективным методом прогноза гипогликемий является применение технологий машинного обучения и искусственного интеллекта, однако данный подход используется преимущественно в сочетании с НМГ [17].

Особенностью проведенного нами исследования является применение специализированного мобильного приложения, с помощью которого при стандартном самоконтроле ГК используются принципы анализа данных, стандартные для НМГ [12,13]. Клиническими предикторами НГ в разработанной модели прогноза являлись Hb_{A1c}, применение НПИИ, что согласуется с результатами ранее проведенных исследований в этой области [17]. Предикторами НГ, непосредственно рассчитанными с помощью мобильного приложения, являлись C_V и TBR-1. К настоящему моменту известно, что C_V, рассчитанный на основании данных НМГ, — наиболее значимый параметр вариабельности гликемии, ассоциированный с риском гипогликемий (в том числе НГ) [18]. Результаты проведенного нами исследования указывают на возможность использования СМГК в расчете C_V с целью прогноза НГ. По результатам регрессионного анализа высокий уровень TBR-1 оказался наиболее значимым (при этом качественно новым по сравнению с ранее опубликованными данными) предиктором НГ. Таким образом, высокий процент значений гликемии в диапазоне от 3,0 до 3,9 ммоль/л в дневные часы по данным СМГК может оказаться существенным фактором риска НГ.

Разработанная прогностическая модель предварительно показала достаточно высокую степень эффективности при выявлении НГ. Ограничениями настоящего исследования являлись выборка пациентов, обследование которых проводилась преимущественно в стационарных условиях, использование гипотетических моделей СМГК для расчета показателей мониторинга гликемии. Требуются дополнительные исследования предложенной прогностической модели с целью внутренней и внешней валидаций.

Разработанная формула для прогноза систематических НГ при СД 1-го типа может применяться в клинической практике при наличии информации об уровне Hb_{A1c}, данных 7-точечного СМГК за 6–7 дней. Представленное нами мобильное приложение существенно упрощает процесс сбора данных, расчет параметров гликемического контроля, передачу результатов лечащему врачу. Тем не менее стандартизованные методы расчета показателей C_V и TBR-1 позволяют использовать разработанную прогностическую модель без обязательного применения указанного приложения. При предсказанной вероятности НГ≥0,317% у пациентов с СД 1-го типа мы рекомендуем усилить мероприятия по проводимому самоконтролю: использовать НМГ или дополнительные измерения ГК в ночные часы при СМГК. В рамках дальнейшего развития мобильного приложения Dialog GM нами планируется интеграция разработанного алгоритма прогноза НГ в данное программное обеспечение, а также исследования в области применения машинного обучения для решения аналогичных задач.

Заключение. Несмотря на активное использование в клинической практике современных препаратов инсулина, помповой инсулинотерапии, НГ остаются достаточно распространенной проблемой среди лиц с СД. Специализированные мобильные приложения для мониторинга глюкозы, дополненные алгоритмами прогноза, могут существенно упростить выявление НГ, что особенно важно для пациентов с нарушенным распознаванием гипогликемий. Применение подобных технологий в перспективе может уменьшить риск тяжелых

гипогликемий, хронических осложнений СД, улучшить качество жизни пациента.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов.

References (Список источников)

1. Yeh JS, Sung SH, Huang HM, et al. Hypoglycemia and risk of vascular events and mortality: a systematic review and meta-analysis. Acta Diabetol. 2016; 53 (3): 377–92. DOI: 10.1007/s00592-015-0803-3
2. Klimontov VV. Impaired hypoglycemia awareness in diabetes: epidemiology, mechanisms and therapeutic approaches. Diabetes Mellitus. 2018; 21 (6): 513–23. (In Russ.). Климонтов В.В. Нарушение распознавания гипогликемии при сахарном диабете: эпидемиология, механизмы развития, терапевтические подходы. Сахарный диабет. 2018. 21 (6): 513–23. DOI: 10.14341/DM9597
3. Ólafsdóttir AF, Polonsky W, Bolinder J, et al. A randomized clinical trial of the effect of continuous glucose monitoring on nocturnal hypoglycemia, daytime hypoglycemia, glycemic variability, and hypoglycemia confidence in persons with type 1 diabetes treated with multiple daily insulin injections (GOLD-3). Diabetes Technol Ther. 2018; 20 (4): 274–84. DOI: 10.1089/dia.2017.0363
4. Divan V, Greenfield M, Morley CP, Weinstock RS. Perceived burdens and benefits associated with continuous glucose monitor use in type 1 diabetes across the lifespan. J Diabetes Sci Technol. 2022; 16 (1): 88–96. DOI: 10.1177/1932296820978769
5. Kompala T, Wong J, Neinstein A. Diabetes specialists value continuous glucose monitoring despite challenges in prescribing and data review process. J Diabetes Sci Technol. 2023; 17 (5): 1265–73. DOI: 10.1177/19322968221088267
6. Schrangl P, Reiterer F, Heinemann L, et al. Limits to the evaluation of the accuracy of continuous glucose monitoring systems by clinical trials. Biosensors (Basel). 2018; 8 (2): 50. DOI: 10.3390/bios8020050
7. Klimontov VV, Myakina NE. Glucose variability indices predict the episodes of nocturnal hypoglycemia in elderly type 2 diabetic patients treated with insulin. Diabetes Metab Syndr. 2017; 11 (2): 119–24. DOI: 10.1016/j.dsx.2016.08.023
8. Sakurai K, Kawai Y, Yamazaki M, Komatsu M. Prediction of lowest nocturnal blood glucose level based on self-monitoring of blood glucose in Japanese patients with type 2 diabetes. J Diabetes Complications. 2018; 32 (12): 1118–23. DOI: 10.1016/j.jdiacomp.2018.09.007
9. Wang S, Tan Z, Wu T, et al. Largest amplitude of glycemic excursion calculating from self-monitoring blood glucose predicted the episodes of nocturnal asymptomatic hypoglycemia detecting by continuous glucose monitoring in outpatients with type 2 diabetes. Front Endocrinol (Lausanne). 2022; 13: 858912. DOI: 10.3389/fendo.2022.858912
10. Fleming GA, Petrie JR, Bergenstal RM, et al. Diabetes digital app technology: Benefits, challenges, and recommendations. A consensus report by the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and the American Diabetes Association (ADA) Diabetes Technology Working Group. Diabetologia. 2020; 63 (2): 229–41. DOI: 10.1007/s00125-019-05034-1
11. Doupis J, Festas G, Tsilivigos C, et al. Smartphone-based technology in diabetes management. Diabetes Ther. 2020; 11 (3): 607–19. DOI: 10.1007/s13300-020-00768-3
12. Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AYu, et al. Standards of Specialized Diabetes Care. Ed. by I.I. Dedov, Shestakova M.V., Mayorov A.Yu. 11th Edition. Diabetes mellitus. 2023; 26 (2S): 1–157. (In Russ.). Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю. и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. 11-й вып. Сахарный диабет. 2023; 26 (2S): 1–157. DOI: 10.14341/DM13042
13. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 6. Glycemic Goals and Hypoglycemia: Standards of Care in Diabetes-2024. Diabetes Care. 2024; 47 (Suppl. 1): 111–25. DOI: 10.2337/dc24-S006
14. Rusanov AN, Rodionova TI. A new computer algorithm for calculating the mean amplitude of glycemic excursions using self-monitoring blood glucose data. Modern Problems of Science and Education. 2020; (3): 132. (In Russ.) Русанов А.Н., Родионова Т.И. Новый компьютерный алгоритм расчета средней амплитуды гликемических экскурсий с использованием данных самостоятельного мониторинга глюкозы крови. Современные проблемы науки и образования. 2020; (3): 132. DOI: 10.17513/spno.29909
15. Vu L, Kefayati S, Idé T, et al. Predicting nocturnal hypoglycemia from continuous glucose monitoring data with extended prediction horizon. AMIA Annu Symp Proc. 2020; (2019): 874–82. PMID: 32308884
16. Mosquera-Lopez C, Dodier R, Tyler NS, et al. Predicting and preventing nocturnal hypoglycemia in type 1 diabetes using big data analytics and decision theoretic analysis. Diabetes Technol Ther. 2020; 22 (11): 801–11. DOI: 10.1089/dia.2019.0458
17. Zhang L, Yang L, Zhou Z. Data-based modeling for hypoglycemia prediction: Importance, trends, and implications for clinical practice. Front Public Health. 2023; (11): 1044059. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1044059
18. Rodbard D. Glucose variability: A review of clinical applications and research developments. Diabetes Technol Ther. 2018; 20 (S2): S25–215. DOI:10.1089/dia.2018.0092

Статья поступила в редакцию 21.02.2024; одобрена после рецензирования 04.04.2024; принята к публикации 25.05.2024.
The article was submitted 21.02.2024; approved after reviewing 04.04.2024; accepted for publication 25.05.2024.

Информация об авторах:

Арсений Николаевич Русанов *— ассистент кафедры эндокринологии, arseniyrusanov91@gmail.com, ORCID 0000-0002-2234-407X;* ***Татьяна Игоревна Родионова*** *— заведующая кафедрой эндокринологии, профессор, доктор медицинских наук, rodionova777.mail.ru, ORCID 0000-0003-4280-6945.*

Information about the authors:

Arseniy N. Rusanov *— Instructor of the Department of Endocrinology, arseniyrusanov91@gmail.com, ORCID 0000-0002-2234-407X;* ***Tatiana I. Rodionova*** *— Head of the Department of Endocrinology, Professor, DSc, rodionova777.mail.ru, ORCID 0000-0003-4280-6945.*



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 69022332 EDN: OZZTPN

ПИЩЕВЫЕ БИГЕЛИ КАК АЛЬТЕРНАТИВА НАСЫЩЕННЫМ ЖИРАМ В СОСТАВАХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

ЛЯМИНА Н.П.[1], **КУЦЕНКОВА В.С.**[2], **НЕПОВИННЫХ Н.В.**

[1] ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины им. С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

[2] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова», Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - материалы конференции Язык: русский

Том: 101 Номер: 3-2 Год: 2024 Страницы: 116

ЖУРНАЛ:

ВОПРОСЫ КУРОРТОЛОГИИ, ФИЗИОТЕРАПИИ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Учредители: Общероссийская общественная организация «Российское общество врачей восстановительной медицины, медицинской реабилитации, курортологов и физиотерапевтов»
ISSN: 0042-8787 eISSN: 2309-1355

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 23

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: Medicine / Medicine (miscellaneous)
- Рубрика ГРНТИ: Медицина и здравоохранение / Общие вопросы медицины и здравоохранения
- Специальность ВАК: Медицинские науки / Клиническая медицина / Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 0 (0)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 3
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0
- Ваша оценка данной публикации: * * * * *
- Ваш отзыв:

ОБСУЖДЕНИЕ:

Добавить новый комментарий к этой публикации

Референтные группы журналов в инфографике

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказуемые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 03.09.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 60036764 EDN: JQBAJB DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-1-51-57

ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

БЕЗРУКОВА Г.А. [1], **НОВИКОВА Т.А.** [1], **МИКЕРОВ А.Н.** [1,2]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», 410022, Саратов, Россия
[2] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 410012, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - обзорная статья Язык: русский
Том: 103 Номер: 1 Год: 2024 Страницы: 51-57
Поступила в редакцию: 01.12.2023 Принята к печати: 28.12.2023

ЖУРНАЛ:

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ
Учредители: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ISSN: 0016-9900 eISSN: 2412-0650

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

РАБОЧИЙ ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЙ СТРЕСС, ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ И ОПАСНОСТИ, ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ И КАТЕГОРИИ, МОДЕЛЬ "ТРЕБОВАНИЯ - КОНТРОЛЬ", МОДЕЛЬ "УСИЛИЯ - ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ", МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ, АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ, ВИСЦЕРАЛЬНОЕ ОЖИРЕНИЕ, ИНДЕКС МАССЫ ТЕЛА, ЛИПИДНЫЙ ПРОФИЛЬ, ОБЩИЙ ХОЛЕСТЕРИН, ХОЛЕСТЕРИН ЛИПОПРОТЕИДОВ НИЗКОЙ ПЛОТНОСТИ, ХОЛЕСТЕРИН ЛИПОПРОТЕИДОВ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ, ТРИГЛИЦЕРИДЫ, АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ, БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ, САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2-ГО ТИПА, ОБЗОР

АННОТАЦИЯ:

Введение. Наряду с физическими, химическими, эргономическими и биологическими факторами рабочий психосоциальный стресс является одним из основных рисков развития метаболического синдрома (МС), системные эффекты которого могут вызывать тяжёлые поражения сердечно-сосудистой, эндокринной и гепатобилиарной систем организма. Цель работы - обобщение и анализ современного отечественного и зарубежного опыта изучения связи категорий и факторов психосоциальных рисков рабочей среды с метаболическим синдромом и его компонентами в разных профессиональных когортах. Поиск публикаций проводили по базам данных РИНЦ, КиберЛенинка, eLibrary и PubMed, содержащих российские и зарубежные источники научной информации за 2006-2023 гг. В статье кратко освещена таксономия категорий и факторов психосоциальных опасностей и рисков на рабочем месте, а также наиболее востребованные опросники для количественной оценки психосоциального стресса, основанные на модели «требования - контроль» (JDC), оценивающей рабочую нагрузку в градациях «высокая», «активная», «пассивная», «низкая», и модели дисбаланса усилий и вознаграждения (ERI)...

Анализ методики расчета КБПР

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 417 руб.

Список публикаций, цитирующих данную

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 12.02.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 75202605 EDN: QKCGYO DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-11-1286-1291

СОСТОЯНИЕ РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ РАБОТНИКОВ ПТИЦЕВОДСТВА

МАЗИЛОВ С.И. [1], **РАЙКОВА С.В.** [1,2], **КОМЛЕВА Н.Е.** [1,2], **СКВОРЦОВА Н.В.** [1]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Саратов, Россия

[2] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 103 Номер: 11 Год: 2024 Страницы: 1286-1291

Поступила в редакцию: 04.09.2024 Принята к печати: 19.11.2024

ЖУРНАЛ:

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ
Учредители: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ISSN: 0016-9900 eISSN: 2412-0650

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ЯИЧНОЕ ПТИЦЕВОДСТВО, УСЛОВИЯ ТРУДА, КУРЕНИЕ, БРОНХОЛЁГОЧНАЯ ПАТОЛОГИЯ, СПИРОМЕТРИЯ

АННОТАЦИЯ:

Введение. Птицеводство является одной из ведущих отраслей сельского хозяйства, работники которой трудятся под влиянием факторов, оказывающих сенсибилизирующее, фиброгенное и токсическое действие на респираторную систему.

Материалы и методы. В рамках одномоментного исследования изучены состояние респираторной системы и распространённость болезней среди 135 работников яичного птицеводства, их медико-социальные факторы жизни. Проведена гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Для статистического анализа результатов исследования применяли программный пакет Statistica 10.

Результаты. Установлено, что состояние воздуха рабочей зоны на обследуемом предприятии соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Выявлена высокая заболеваемость хроническим бронхитом и значительная распространённость нарушения функции внешнего дыхания у работников яичного птицеводства...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 7

Изменение методики расчета КБПР

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 417 руб.

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 16.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

КОНТАКТЫ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 75202609 EDN: YVHGIT DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-11-1312-1320

УСЛОВИЯ ТРУДА И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

НОВИКОВА Т.А.[1], **БЕЗРУКОВА Г.А.**[1], **АЛЕШИНА Ю.А.**[1], **КОЧЕТОВА Н.А.**[1], **РАЙКОВА С.В.**[1]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 103 Номер: 11 Год: 2024 Страницы: 1312-1320

Поступила в редакцию: 08.07.2024 Принята к печати: 19.11.2024

ЖУРНАЛ:

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ
Учредители: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ISSN: 0016-9900 eISSN: 2412-0650

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

РАБОТНИКИ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА ТОПЛИВНОГО ПРОФИЛЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ПРОИЗВОДСТВЕННО ОБУСЛОВЛЕННЫЕ БОЛЕЗНИ, МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

АННОТАЦИЯ:

Введение. Выявление и минимизация производственных факторов риска и ассоциированных с их воздействием профессиональных и производственно обусловленных болезней являются основой профилактики нарушений здоровья работающего населения.

Материалы и методы. Проведено аналитическое исследование условий труда и состояния здоровья (поперечное сплошное исследование по данным периодических медицинских осмотров) работников нефтеперерабатывающего производства топливного профиля методами гигиенического и эпидемиологического анализа.

Результаты. Показано, что работники основных профессий подвержены комплексному воздействию факторов, обусловливающих профессиональный риск для здоровья от умеренной до высокой категории в зависимости от профессиональной принадлежности. Это химические вещества 2-4-го классов опасности, шум, нагревающий микроклимат, физические и эмоциональные перегрузки, формирующие вредные условия труда (классы 3.1-3.3)...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: да
Рецензии: нет данных
Цитирований в РИНЦ: 0
Цитирований из ядра РИНЦ: 0
Процентиль журнала в рейтинге SI: 7

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

Об извлечении публикаций из списков цитируемой литературы

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 417 руб.

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказуемые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 16.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 75202611 EDN: FOLAXM DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-11-1328-1333

ВОЗДЕЙСТВИЕ ФАКТОРОВ РИСКА НА ФОРМИРОВАНИЕ БРОНХОЛЁГОЧНОЙ ПАТОЛОГИИ У РАБОТНИКОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

РАЙКОВА С.В. [1], **МАЗИЛОВ С.И.** [1], **КОМЛЕВА Н.Е.** [1], **ЗАИКИНА И.В.** [1]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - обзорная статья Язык: русский

Том: 103 Номер: 11 Год: 2024 Страницы: 1328-1333

Поступила в редакцию: 13.08.2024 Принята к печати: 19.11.2024

ЖУРНАЛ:

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ
Учредители: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ISSN: 0016-9900 eISSN: 2412-0650

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

РАБОТНИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, БРОНХОЛЁГОЧНАЯ ПАТОЛОГИЯ, АЛКОГОЛЬ, КУРЕНИЕ, ОЖИРЕНИЕ, СТРЕСС, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА, ОБЗОР

АННОТАЦИЯ:

В процессе трудовой деятельности работники сельского хозяйства подвергаются воздействию ряда вредных факторов окружающей и производственной среды, оказывающих негативное влияние на здоровье. Кроме того, работники сельского хозяйства часто имеют низкую приверженность здоровому образу жизни. Сочетанное воздействие поведенческих и профессиональных факторов риска способно запускать патогенетические механизмы формирования профессиональных, связанных с работой, и общесоматических болезней, в частности бронхолёгочной патологии. Для получения информации выполнен поиск релевантных исследований, опубликованных в реферативных базах данных Scopus, Web of Science, PubMed, РИНЦ, за период 2000-2024 гг. В обзор включена информация из 65 полнотекстовых источников. По данным литературы установлено, что противовоспалительный эффект алкоголя не приводил к уменьшению негативного действия пылевого фактора, а повышал риск развития воспалительных процессов в органах респираторной системы...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: да
Рецензии: нет данных
Цитирований в РИНЦ: 0
Цитирований из ядра РИНЦ: 0
Процентиль журнала в рейтинге SI: 7

Новые возможности поиска журналов на eLIBRARY.RU

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 417 руб.

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 16.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

КОНТАКТЫ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 67861360 EDN: OIIWLR DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-5-449-454

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОКОНИОЗОВ У РАБОТНИКОВ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАТУСА КУРЕНИЯ

РАЙКОВА С.В.[1], **МАЗИЛОВ С.И.**[1], **ЧЕРНЫШОВА А.А.**[1], **КОМЛЕВА Н.Е.**[1]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 410022, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 103 Номер: 5 Год: 2024 Страницы: 449-454

Поступила в редакцию: 16.02.2024 Принята к печати: 09.04.2024

ЖУРНАЛ:

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ
Учредители: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ISSN: 0016-9900 eISSN: 2412-0650

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ПНЕВМОКОНИОЗ, КУРЕНИЕ, СПИРОМЕТРИЯ, БОДИПЛЕТИЗМОГРАФИЯ, РАБОТНИКИ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА

АННОТАЦИЯ:

Введение. В настоящее время имеются противоречивые данные о корреляции курения и особенностей формирования и течения пневмокониозов: времени возникновения, скорости прогрессирования, наличия сопутствующей бронхолёгочной патологии. Поскольку горнодобывающая отрасль является одной из потенциально опасных, способствующих развитию пневмокониоза у работников, а потребление курительной табачной продукции формирует риск возникновения бронхолёгочной патологии, изучение особенностей формирования и течения пневмокониозов в зависимости от статуса курения является актуальной задачей профилактической медицины.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ историй болезни 80 пациентов мужского пола с установленным пневмокониозом, госпитализированных в плановом порядке в период с 2021 по 2023 г. В настоящее время все работники выведены из профессии в связи с установлением профессиональной патологии. Обследование пациентов включало физикальный осмотр, рентгенографию органов грудной клетки, спирометрию, бодиплетизмографию, клинико-лабораторные исследования...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 7

Диссертационные советы в профилях организаций

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска
- Приобрести эту публикацию за 417 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 22.06.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 67861361 EDN: LDMNUR DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-5-455-461

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ НАРУШЕНИЯ СЛУХА У РАБОТНИКОВ ШУМОВЫХ ПРОФЕССИЙ

СПИРИН В.Ф. [1], **НОВИКОВА Т.А.** [1], **КОМЛЕВА Н.Е.** [1,2], **МАЗИЛОВ С.И.** [1]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 410022, Саратов, Россия
[2] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 410012, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 103 Номер: 5 Год: 2024 Страницы: 455-461

Поступила в редакцию: 14.02.2024 Принята к печати: 09.04.2024

ЖУРНАЛ:

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ
Учредители: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ISSN: 0016-9900 eISSN: 2412-0650

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

РАБОТНИКИ ПРОИЗВОДСТВА ПОДШИПНИКОВ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, НАРУШЕНИЕ СЛУХА, ПРОФИЛАКТИКА

АННОТАЦИЯ:

Введение. Выявление ранних признаков профессионального нарушения слуха у работников шумовых профессий является важной задачей сохранения трудового потенциала страны.

Материалы и методы. Выполнены социологические (опрос для выявления поведенческих факторов), гигиенические (исследование факторов производственной среды и трудового процесса) и клинико-функциональные (антропометрия, осмотр врачом-оториноларингологом, аудиометрия) обследования работников (206 человек) шумовых профессий предприятия по производству подшипников.

Результаты. Установлено, что условия труда работников производства подшипников характеризуются воздействием повышенных уровней шума, вибрации общей и локальной, тепловым излучением, тяжестью трудового процесса. В зависимости от вида выполняемых производственных операций и комплекса воздействующих факторов условия труда классифицированы как вредные 2-4-й степеней (классы 3.2-3.4)...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 7

О подборках журналов на eLIBRARY.RU

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска
- Приобрести эту публикацию за 417 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 22.06.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

КОНТАКТЫ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 68485055 EDN: GMLLCN DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-6-559-563

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ РАБОТНИКОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА, ВЫЗВАННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

СПИРИН В.Ф.[1], **НОВИКОВА Т.А.**[1], **КОМЛЕВА Н.Е.**[1,2], **МАЗИЛОВ С.И.**[1]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», 410022, Саратов, Россия

[2] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 410012, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 103 Номер: 6 Год: 2024 Страницы: 559-563

Поступила в редакцию: 11.04.2024 Принята к печати: 19.06.2024

ЖУРНАЛ:

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ
Учредители: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ISSN: 0016-9900 eISSN: 2412-0650

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

РАБОТНИКИ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА, КАЧЕСТВО ЖИЗНИ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ, НАРУШЕНИЕ СЛУХА, ОПРОСНИК WHOQOL-BREF

АННОТАЦИЯ:

Введение. Субъективная оценка качества жизни работников с нарушением слуха, подвергающихся воздействию производственного шума, является важным аспектом в разработке мер профилактики нарушений состояния здоровья.

Материалы и методы. В рамках поперечного исследования изучена субъективная оценка качества жизни 220 работников металлообрабатывающего производства «шумовых» профессий с помощью опросника WHOQOL-BREF.

Результаты. Показано, что работники металлообрабатывающего производства, занятые в условиях воздействия производственного шума, оценили качество своей жизни как повышенное практически во всех сферах, за исключением сферы «окружающая среда». Установлено понижение оценочных показателей качества жизни в зависимости от возраста, особенно выраженное для сферы «физическое здоровье». Наиболее низкие значения показателей качества жизни характерны для лиц пожилого возраста и лиц с нарушением слуха...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 7

Открыт доступ к инфографике для оценки и анализа уровня научных журналов

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска
- Приобрести эту публикацию за 417 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 25.07.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 74529124 EDN: EDRVEP DOI: 10.17816/ps803

СТАНДАРТИЗАЦИЯ КОЛОРИМЕТРИИ МЕДИЦИНСКОЙ ФОТОГРАФИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

САВЕЛЬЕВ Д.С. *, [1], **ГОРОДКОВ С.Ю.**, [1], **ГОРЕМЫКИН И.В.**, [1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, Саратов

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 28 Номер: 5 Год: 2024 Страницы: 460-471

Поступила в редакцию: 02.05.2024

ЖУРНАЛ:

ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ
Учредители: Национальная медицинская палата, ОАО "Издательство "Медицина"
ISSN: 1560-9510 eISSN: 2412-0677

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

МЕДИЦИНСКАЯ ФОТОГРАФИЯ, ЦВЕТОВЫЕ КООРДИНАТЫ, ПОСТОЯНСТВО ЦВЕТА, ОЦЕНКА КОЖНОГО РУБЦА, КОЛОРИМЕТРИЯ, ХИРУРГИЯ

АННОТАЦИЯ:

Обоснование. Для многих медицинских специальностей фотография - рутинный элемент работы. Факторы внешней среды равнозначно и значимо влияют на интерпретацию цветовосприятия и качество фотофиксации. Стандартизация условий проведения медицинской фотосъёмки необходима для последующей количественной оценки послеоперационного кожного рубца посредством анализа цветовых координат в системе RGB.

Цель. Определить влияние условий освещённости и расстояния съёмки на цветовые координаты при исследовании неизменённой кожи.

Методы. В исследовании приняли участие пять студенток без кожных заболеваний, а также без косметики на коже лица. Тип кожи по Фицпатрику II-III. Цифровая фотосъёмка осуществлялась при помощи камеры мобильного устройства с расстояния 30 см. Для каждой участницы была выполнена серия цифровых фотографий на расстоянии 20, 30, 40, 50, 60, 70 см от источника света...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: да
Рецензии: есть
Цитирований в РИНЦ: 0
Цитирований из ядра РИНЦ: 0
Процентиль журнала в рейтинге SI: 33

Из РИНЦ исключены более 200 сборников статей

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 714 руб.

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 14.11.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 78622761 EDN: YZGFQH DOI: 10.17816/ps799

ШКАЛЫ ОЦЕНКИ КОЖНЫХ РУБЦОВ. КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

САВЕЛЬЕВ Д.С. * [1], **ГОРОДКОВ С.Ю.** [1], **ГОРЕМЫКИН И.В.** [1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, Саратов

Тип: статья в журнале - обзорная статья Язык: русский

Том: 28 Номер: 6 Год: 2024 Страницы: 580-593

Поступила в редакцию: 20.03.2024

ЖУРНАЛ:

ДЕТСКАЯ ХИРУРГИЯ
Учредители: Национальная медицинская палата, ОАО "Издательство "Медицина"
ISSN: 1560-9510 eISSN: 2412-0677

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ШКАЛА ОЦЕНКИ РУБЦОВ, ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ РУБЕЦ, ШРАМ, ХИРУРГИЯ

АННОТАЦИЯ:

Наличие кожного рубца - серьёзная психосоциальная проблема для человека. Шрам и рубец синонимичные понятия. Интерпретация характеристик рубца необходима в целях мониторинга и определения тактики лечения. Субъективные характеристики рубца (боль, зуд и т. д.) очень важны для формирования всесторонней оценки. Заживление кожных ран может привести к формированию разных типов рубцов - от незначительных линий до келоидов. Физические и психосоциальные аспекты наличия кожного рубца могут привести к снижению качества жизни пациента. На сегодняшний день спорным остаётся вопрос о том, какие именно критерии оценки рубца стоит внести в тот или иной инструмент (шкалу) для его всесторонней оценки. Идеальная шкала оценки рубца не должна вызывать трудности при заполнении, а результаты измерений должны быть легко воспроизводимы и интерпретируемы. Важно определить влияние рубца на психосоциальные параметры (качество жизни, самооценка, социальная функция пациента). В данный систематический обзор вошли 19 полнотекстовых статей, содержащих информацию о десяти разработанных шкалах оценки кожного рубца. Обзор произведён на основании поиска по базам данных PubMed, Web of Science, Google Scholar и Российского индекса научного цитирования. В нём содержится критическая оценка разработанных шкал с позиций клиниметрии, а также определена польза для клинической практики.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: да
Цитирований в РИНЦ: 0
Цитирований из ядра РИНЦ: 0

Референтные группы журналов в инфографике

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска
Приобрести эту публикацию за 714 руб.
Список статей в Google Академия, цитирующих данную
Ссылка для цитирования
Добавить публикацию в подборку
НАказуемые и неказумые после
Редактировать Вашу заметку к публикации
Обсудить эту публикацию с другими читателями
Найти близкие по тематике публикации
Дата размещения: 07.01.2025

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 67970710 EDN: XULHPA DOI: 10.17116/jnevro2024124052125

РАССТРОЙСТВА СНА И ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

КОЛОКОЛОВ О.В. *, **САЛИНА Е.А.** [1], **ЛЬВОВА О.И.** [1]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - обзорная статья Язык: русский

Том: 124 Номер: 5-2 Год: 2024 Страницы: 125-131

Поступила в редакцию: 17.02.2024 Принята к печати: 21.03.2024

ЖУРНАЛ:

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И ПСИХИАТРИИ ИМ. С.С. КОРСАКОВА
Учредители: Общественная Организация "Российское Общество Психиатров", ООО "Издательство "Медиа Сфера"
ISSN: 1997-7298 eISSN: 2309-4729

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

НАРУШЕНИЯ СНА, ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ДЕПРЕССИЯ, БЕССОННИЦА, СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА, МЕЛАТОНИН

АННОТАЦИЯ:

В условиях увеличения распространенности онкологических заболеваний актуально изучение неврологических симптомов и признаков, ассоциированных с новообразованиями и проводимой по поводу них терапии. Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) и социальные факторы способствовали увеличению числа пациентов, страдающих от бессонницы, которая является неблагоприятным прогностическим фактором при новообразованиях. В обзоре представлены факторы риска и механизмы нарушения сна, их связь с воспалением и дисфункцией иммунной системы при онкологических заболеваниях. В частности, обсуждается нарушение функции мелатонинергической системы как фактор риска развития бессонницы и онкологических заболеваний. Подчеркнута актуальность разработки мероприятий, направленных на реабилитацию пациентов с целью восстановления нормального сна, который играет фундаментальную роль в поддержании психического и физического здоровья человека.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 5

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine

О подборках журналов на eLIBRARY.RU

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Связанные документы:

Полный текст, на сайте mediasphera.ru

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 10.07.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Чем Белый список отличается от ядра РИНЦ

eLIBRARY ID: 68641858 EDN: VSNXFK DOI: 10.47470/0044-197X-2024-68-4-308-314

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ КОД СФЕРЫ ЗДОРОВЬЯ: ТИПОЛОГИЯ, ИЗМЕНЧИВОСТЬ, ВОЗМОЖНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ

ДРАПКИНА О.М. [1], **СУВОРОВ В.В.** [1], **КИСЕЛЕВ А.Р.** [1]

[1] ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 101990, Москва, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 68 Номер: 4 Год: 2024 Страницы: 308-314

Поступила в редакцию: 13.02.2023 Принята к печати: 18.10.2023

ЖУРНАЛ:

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Учредители: Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана Роспотребнадзора
ISSN: 0044-197X eISSN: 2412-0723

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ КОД ЗДОРОВЬЯ, МИРОВОЗЗРЕНИЕ, ТИПОЛОГИЯ, ИЗМЕНЧИВОСТЬ

АННОТАЦИЯ:

Введение. В формировании индивидуальных подходов в лечении заболеваний, учитывающих особенности каждого пациента, основное внимание уделяется наследственным факторам. При этом индивидуальная культура здоровья, мировоззренческие особенности пациентов, как правило, не учитываются. Цель исследования - раскрытие возможностей концепции социокультурного кода здоровья как методологического подхода для изучения мировоззренческих и культурных особенностей отношения к здоровью как на уровне индивида, так и на уровне популяции.

Материалы и методы. Критический анализ отечественной и зарубежной литературы, разработка концептуального подхода, позволяющего исследовать специфику отношения представителей различных социальных общностей к сфере здоровья.

Результаты. Социокультурный код здоровья выступает одной из подсистем социокультурного кода в целом. Сложность социальной организации позволяет выделить уровни социокультурного кода в соответствии с масштабом рассматриваемой социальной общности: национальный, этнический, корпоративный социокультурный коды здоровья...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: да
Рецензии: нет данных
Цитирований в РИНЦ: 2
Цитирований из ядра РИНЦ: 1
Процентиль журнала в рейтинге SI: 23

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 417 руб.

Список публикаций, цитирующих данную

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 31.08.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 68641861 EDN: NCVYWK DOI: 10.47470/0044-197X-2024-68-4-331-336

ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В СРЕДЕ РОССИЙСКОЙ ЭМИГРАЦИИ И СССР В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ В 1920-1930-Е ГГ

КЛИМОВИЧ Л.В.[1], **СУВОРОВ В.В.**[2], **ШАЙПАК Л.А.**[1], **КИСЕЛЕВ А.Р.**[2]

[1] ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова», 432071, Ульяновск, Россия

[2] ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 101990, Москва, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 68 Номер: 4 Год: 2024 Страницы: 331-336

Поступила в редакцию: 08.02.2023 Принята к печати: 12.04.2023

ЖУРНАЛ:

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Учредители: Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана Роспотребнадзора
ISSN: 0044-197X eISSN: 2412-0723

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, "РУССКИЕ ШКОЛЫ", ЭМИГРАЦИЯ, ЗДРАВООХРАНЕНИЕ СССР

АННОТАЦИЯ:

Введение. Сохранение здоровья детей является важной государственной задачей, успех которой во многом определяется социокультурным контекстом, традициями в применении мер профилактики и оказании медицинской помощи. В этом отношении показательно сопоставление мер по сохранению здоровья школьников в «русских школах» эмигрантской среды (на примере школ в Чехословакии и Королевства Югославия) и советских школах в 1920-1930-е гг. в условиях распространения инфекционных заболеваний.

Материалы и методы. Источниками данных послужили опубликованные отчёты русских учебных заведений в эмиграции, в которых содержатся сведения о состоянии здоровья школьников. Данные о здоровье советских школьников были получены из сборников аналитических работ за указанный период.

Результаты. Распространённость инфекционных заболеваний у детей в среде российской эмиграции и в СССР была сопоставимой, за исключением кори, случаи которой в эмигрантских учебных заведениях в Чехословакии и Королевстве Югославия не были зафиксированы...

Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да Цитирований в РИНЦ: 0



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 76833624 EDN: HWBEMP DOI: 10.47470/0044-197X-2024-68-6-533-539

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОЖИРЕНИЕМ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА

ДОЛИЧ В.Н.[1], **КОМЛЕВА Н.Е.**[1,2], **ЛЯПИНА Е.П.**[2], **МАЗИЛОВ С.И.**[1], **ПОЗДНЯКОВ М.В.**[1], **ЗАИКИНА И.В.**[1], **ЧЕХОНАЦКИЙ А.А.**[2]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Саратов, Россия

[2] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 68 Номер: 6 Год: 2024 Страницы: 533-539

Поступила в редакцию: 26.06.2024 Принята к печати: 03.10.2024

ЖУРНАЛ:

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Учредители: Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана Роспотребнадзора
ISSN: 0044-197X eISSN: 2412-0723

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ОЖИРЕНИЕ, ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ, ЛИЦА ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА, ПРОФИЛАКТИКА

АННОТАЦИЯ:

Введение. Ожирение является одним из социально значимых хронических неинфекционных заболеваний и, согласно многочисленным прогнозам, к 2030 г. показатель заболеваемости ожирением может увеличиться в несколько раз. Цель исследования: анализ первичной и общей заболеваемости ожирением и оценка её связи с коэффициентом обеспеченности медицинскими кадрами и с заболеваемостью ишемической болезнью сердца среди населения трудоспособного возраста за 10 лет на примере Саратовской области.

Материалы и методы. На основании данных ГУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр» Саратова изучены показатели общей и первичной заболеваемости ожирением среди населения трудоспособного возраста на территории Саратовской области в динамике за 10 лет с 2013 по 2022 г.

Результаты. Показатель общей заболеваемости ожирением по Саратову увеличился на 6,8%, по Саратовской области - на 22,2%; первичной заболеваемости - на 53,3 и 81,4% соответственно...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0

Извлечение описаний монографий из списков цитируемой литературы

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 417 руб.

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 26.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

Анализ методики расчета КБПР

eLIBRARY ID: 68587325 EDN: HXHQXA

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРАКТИК ОБУЧАЮЩИХСЯ ОРДИНАТУРЫ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО БАЗИСА МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ЕВДОКИМОВА А.И. [1]

[1] Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 2 Год: 2024 Страницы: 167-175

ЖУРНАЛ:

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА
Учредители: Академия информатизации образования
ISSN: 2070-9013

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ВЫСШЕЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БАЗИС, ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРАКТИКИ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ, ОБУЧАЮЩИЕСЯ ОРДИНАТУРЫ

АННОТАЦИЯ:

Приводятся результаты изучения формирования исследовательской компетентности ординаторов высшей медицинской школы в новых условиях профессиональной подготовки. Приводится описание технологического базиса медицинского университета в контексте профессиональной подготовки обучающихся ординатуры. Аргументируется моделирование исследовательских практик обучающихся ординатуры на основе технологического базиса медицинского университета. Полученные результаты исследования позволяют утверждать о важности использования имеющихся образовательных технологий медицинского вуза, включая цифровые для эффективного педагогического взаимодействия с обучающимися ординатуры при моделировании исследовательских практик врачей-ординаторов. Предлагается акцентировать в моделируемых исследовательских практиках внимание ординаторов на поиск возможных решений по преодолению сложившегося аксиологического кризиса в системе современного образования, и при помощи развития у них исследовательской компетентности преодолевать сложившуюся методологическую проблему.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 3
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 76

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска
- Список публикаций, цитирующих данную
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 18.08.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Об извлечении публикаций из списков цитируемой литературы

eLIBRARY ID: 70628538 EDN: IYUMWW

ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ СНА У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ

АНДРЕЕВА А.Н.[1], **ЧЕРНЕНКОВ Ю.В.**[1], **КУРМАЧЕВА Н.А.**[1], **ПЕТРОВА М.Г.**[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Минздрава России, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - материалы конференции Язык: русский

Том: 27 Номер: S3 Год: 2024 Страницы: 11

ЖУРНАЛ:

РОССИЙСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Учредители: ОАО "Издательство "Медицина", Союз педиатров России
ISSN: 1560-9561 eISSN: 2413-2918

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

НАРУШЕНИЯ СНА, ОЖИРЕНИЕ, ДЕТИ

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 34

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 0 (0)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 0
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0
- Ваша оценка данной публикации: * * * * *
- Ваш отзыв:

ОПИСАНИЕ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ:

FEATURES OF SLEEP DISORDERS IN CHILDREN WITH OBESITY

ANDREEVA A.N.[1], CHERNENKOV YU.V.[1], KURMACHEVA N.A.[1], PETROVA M.G.[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Минздрава России

ОБСУЖДЕНИЕ:

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказуемые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 29.09.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Из РИНЦ исключены более 200 сборников статей

eLIBRARY ID: 75162304 EDN: IZQYQE

ИНФОРМИРОВАННОСТЬ МЕДИЦИНСКОГО СООБЩЕСТВА О НАСЛЕДСТВЕННОМ АНГИООТЁКЕ

АДЕЛЕВА А.Ю.[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Минздрава России, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - материалы конференции Язык: русский

Том: 27 Номер: S4 Год: 2024 Страницы: 10

ЖУРНАЛ:

РОССИЙСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Учредители: ОАО "Издательство "Медицина", Союз педиатров России
ISSN: 1560-9561 eISSN: 2413-2918

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ДЕТИ, НАСЛЕДСТВЕННЫЙ АНГИООТЁК, ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 34

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 0 (0)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 0
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0
- Ваша оценка данной публикации: * * * * *
- Ваш отзыв:

ОПИСАНИЕ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ:

AWARENESS OF THE ABOUT HEREDITARY ANGIOEDEMA IN MEDICAL COMMUNITY

ADELEVA A.YU.[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Минздрава России

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска

Связанные документы:

- Полный текст, на сайте www.rosped.ru
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 09.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 75162357 EDN: ZBQWSE

АНАЛИЗ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ПЕДИАТРА

ЛОБАНОВ М.Е.[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - материалы конференции Язык: русский

Том: 27 Номер: S4 Год: 2024 Страницы: 35-36

ЖУРНАЛ:

РОССИЙСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Учредители: ОАО "Издательство "Медицина", Союз педиатров России
ISSN: 1560-9561 eISSN: 2413-2918

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ОБЗОР, ДЕТИ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 34

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 0 (0)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 0
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0
- Ваша оценка данной публикации: * * * * *
- Ваш отзыв:

ОПИСАНИЕ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ:

ANALYSIS OF NEUROPSYCHIC DEVELOPMENT IN CHILDREN IN THE PRACTICE OF A PEDIATRICIAN

LOBANOV M.E.[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского

Извлечение описаний монографий из списков цитируемой литературы

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска

Связанные документы:

- Полный текст, на сайте www.rosped.ru
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 09.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Изменение методики расчета КБПР

eLIBRARY ID: 75162358 EDN: JPMNWQ

НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

ЛОБАНОВ М.Е.[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - материалы конференции Язык: русский

Том: 27 Номер: S4 Год: 2024 Страницы: 36

ЖУРНАЛ:

РОССИЙСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Учредители: ОАО "Издательство "Медицина", Союз педиатров России
ISSN: 1560-9561 eISSN: 2413-2918

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ДЕТИ, ПИЩЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ, РАССТРОЙСТВА АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 34

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 0 (0)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 0
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0
- Ваша оценка данной публикации:
- Ваш отзыв:

ОПИСАНИЕ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ:

EATING DISORDERS IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

LOBANOV M.E.[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска

Связанные документы:

- Полный текст, на сайте www.rosped.ru
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказуемые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 09.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 75162388 EDN: FVGXYU

МИКРОБИОТА КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ И ОЖИРЕНИЕ

СУХАНОВА М.А.[1], **ЛОГАЧЕВА О.А.**[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Минздрава России, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - материалы конференции Язык: русский

Том: 27 Номер: S4 Год: 2024 Страницы: 50

ЖУРНАЛ:

РОССИЙСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Учредители: ОАО "Издательство "Медицина", Союз педиатров России
ISSN: 1560-9561 eISSN: 2413-2918

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ДЕТИ, МИКРОБИОТА КИШЕЧНИКА, ОЖИРЕНИЕ, МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 34

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 0 (0)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 0
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0
- Ваша оценка данной публикации: * * * * *
- Ваш отзыв:

ОПИСАНИЕ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ:

INTESTINAL MICROBIOTA IN CHILDREN AND OBESITY

SUKHANOVA M.A.[1], LOGACHEVA O.A.[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Минздрава России

Отметка о ретракции при формировании ссылки для цитирования

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска

Связанные документы:

- Полный текст, на сайте www.rosped.ru
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 09.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Новые возможности поиска журналов на eLIBRARY.RU

eLIBRARY ID: 74500562 EDN: PECIXV DOI: 10.17816/socm630916

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ, РЕЛЕВАНТНОГО ЗДОРОВЬЮ, В КОНТЕКСТЕ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОГО ПОРТРЕТА ЖЕНЩИН С ОСЛОЖНЁННЫМ ТЕЧЕНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ

РЕБРОВА А.А.[1], **КРОМ И.Л.**[*1], **ФЕДОННИКОВ А.С.**[1], **ЕРУГИНА М.В.**[1], **ОРЛОВА М.М.**[2]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, Саратов
[2] Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Саратов

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 23 Номер: 1 Год: 2024 Страницы: 61-68

Поступила в редакцию: 24.04.2024

ЖУРНАЛ:

СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ
Учредители: ООО "Эко-Вектор"
ISSN: 1728-2810 eISSN: 2413-2942

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ЖЕНЩИНЫ С ОСЛОЖНЁННЫМ ТЕЧЕНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ, МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ, КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

АННОТАЦИЯ:

Обоснование. В современной России регистрируется снижение рождаемости, отмечается снижение женского репродуктивного здоровья, высокий уровень осложнённой беременности и родов. Причины неблагоприятного течения и исхода беременности многофакторны. Вклад медицинских факторов в течение гестационного процесса и состояние новорождённого часто не являются определяющими в течении и исходе беременности. Одним из факторов, влияющих на течение беременности, является качество жизни, релевантное здоровью.

Цель. Проанализировать влияние отдельных характеристик медико-социального портрета на качество жизни, релевантного здоровью беременных женщин с осложнённым течением беременности.

Методы. В исследование включены 153 женщины с осложнённым течением беременности. Когортное одномоментное социологическое исследование качества жизни было реализовано методом анкетного опроса...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: нет
Цитирований в РИНЦ: 0
Цитирований из ядра РИНЦ: 0

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 714 руб.

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 08.11.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Обновление страниц со списками цитирующих публикаций

eLIBRARY ID: 79324993 EDN: IQUKKN DOI: 10.17816/socm630945

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КИШЕЧНИКА В КОНТЕКСТЕ ИНВАЙРОНМЕНТАЛЬНЫХ РИСКОВ: ОБЗОР

ДМИТРИЕВ В.А. * [1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, Саратов

Тип: статья в журнале - обзорная статья Язык: русский
Том: 23 Номер: 2 Год: 2024 Страницы: 127-133
Поступила в редакцию: 25.04.2024 Опубликована: 17.12.2024

ЖУРНАЛ:

СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ
Учредители: ООО "Эко-Вектор"
ISSN: 1728-2810 eISSN: 2413-2942

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ХРОНИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КИШЕЧНИКА, ИНВАЙРОНМЕНТАЛЬНЫЕ РИСКИ

АННОТАЦИЯ:

Хронические неинфекционные заболевания являются ведущей патологией XXI в. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний, верификация рисков выступает одной из наиболее актуальных задач современного здравоохранения. Воспалительные заболевания кишечника, включающие язвенный колит и болезнь Крона, характеризуются хроническим рецидивирующим течением. При неустановленной этиологии воспалительные заболевания кишечника рассматриваются как многофакторные заболевания, влияющие на психологическое и социальное благополучие и в значительной степени ухудшающие качество жизни пациентов. Цель обзора: рассмотреть инвайронментальные риски в формировании воспалительных заболеваний кишечника по данным литературы. Обзор проводился по материалам российских и зарубежных наукометрических, реферативных и полнотекстовых баз данных. Период публикаций: 1980-2023 гг. Проанализированы 44 публикации. Современная медицинская практика строится на концепции ассоциированности факторов риска и формирования мультикаузальных заболеваний...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: есть
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 40

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Связанные документы:
Полный текст, на сайте rjsocmed.com

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 11.01.2025



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 68010730 EDN: DKHEVY DOI: 10.37882/2223-2966.2024.05.39

ВЛИЯНИЕ ГОРМОНОВ ГИПОФИЗА И ГИПОТАЛАМУСА НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧЕК У ЖЕНЩИН

ЧЕСОВСКИХ Ю.С.[1], **ВОЛКОВ К.А.**[1], **ДУБРОВСКАЯ М.А.**[1], **ПОЛИДАНОВ М.А.**[2], **КРАВЧЕНЯ А.Р.**[1], **КРАВЧЕНЯ Д.С.**[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, г. Саратов, Россия
[2] Медицинский университет «Реавиз», г. Санкт-Петербург, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 5 Год: 2024 Страницы: 250-252

ЖУРНАЛ:

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ. СЕРИЯ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
Учредители: ООО Научные технологии
ISSN: 2223-2966

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ГОРМОНЫ ГИПОФИЗА, ГОРМОНЫ ГИПОТАЛАМУСА, ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧЕК, МОЧЕПОЛОВЫЕ ДИСФУНКЦИИ, ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНАЯ СИСТЕМА, ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА, ФОЛЛИКУЛОСТИМУЛИРУЮЩИЙ ГОРМОН, ЛЮТЕИНИЗИРУЮЩИЙ ГОРМОН, ОКСИТОЦИН

АННОТАЦИЯ:

На сегодняшний день изучение влияния гормонов на работу организма по-прежнему является перспективным направлением. В статье подробно рассматривается влияние гормонов гипофиза и гипоталамуса на работу почек у женщин с целью поиска новых методов лечения и профилактики болезней мочеполовой системы. Так, в гипоталамусе секретируется гормон окситоцин, который контролирует анатомо-гистологическую структуру канальцев почек. В свою очередь, гонадотропные гормоны гипофиза регулируют синтез эстрогенов, влияющих на секрецию окситоцина, а тропные гормоны гипофиза влияют на функциональную активность почек.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 69

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

Новая страница для анализа списка публикаций, цитирующих данную

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация

Связанные документы:

- Полный текст, на сайте www.nauteh-journal.ru
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 17.07.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 67354475 EDN: RQPGMI DOI: 10.37882/2223-2966.2024.03.28

ВКЛАД СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ И ОТЯГОЩЕННОГО ОНКОАНАМНЕЗА В ФОРМИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ТРОМБОТИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ

РАМАЗАНОВА З.Г. [1]

[1] Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской федерации, г. Саратов

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 3 Год: 2024 Страницы: 210-218

ЖУРНАЛ:

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ. СЕРИЯ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
Учредители: ООО Научные технологии
ISSN: 2223-2966

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ПАТОЛОГИЯ, СОСТОЯНИЕ ТРОМБОТИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ, ТЕСТ ТРОМБОДИНАМИКА, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА, ОТЯГОЩЕННЫЙ ОНКОАНАМНЕЗ

АННОТАЦИЯ:

Цель обзора - осветить основные механизмы формирования состояния тромботической готовности (СТГ) у пациентов с сердечно-сосудистой патологией (ИБС, атеросклероз, артериальная гипертензия) и отягощенным онкоанамнезом. Проведен поиск с использованием ключевых слов в текстовых базах данных Scopus, Web of Science, PubMed по литературным источникам о факторах, ассоциированных с развитием гиперкоагуляции при патологии сердечно-сосудистой системы и отягощенном онкоанамнезе. Патологическое СТГ характеризуется нарушениями не только в системе гемостаза, но и в микроциркуляторном русле, в эндотелии сосудов. При ишемической болезни сердца (ИБС) выделяют следующие механизмы, повышающие прокоагулянтный потенциал крови: эндотелиальное повреждение, стаз крови в условиях снижения сердечного выброса, замедление фибринолиза. Изучены два основных механизма активации гемокоагуляции при наличии онкопроцесса: прямая активации гемокоагуляции и тромбоцитов за счет факторов раковых клеток (тканевой фактор, подопланин, тромбоцитарные агонисты, фосфатидилсерин, раковый прокоагулянт, ингибитор активации плазминогена-1) и непрямая активация, итогом которой является высвобождение нейтрофильных внеклеточных ловушек...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да

Цитирований в РИНЦ: 0

Диссертационные советы в профилях организаций

ИНСТРУМЕНТЫ

Вернуться в список публикаций организации
Следующая публикация
Предыдущая публикация

Связанные документы:
Полный текст, на сайте www.nauteh-journal.ru

Список статей в Google Академия, цитирующих данную
Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку
НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации
Обсудить эту публикацию с другими читателями
Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 13.06.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Изменение методики расчета КБПР

eLIBRARY ID: 62500186 EDN: PKJHYZ DOI: 10.35627/2219-5238/2024-32-1-49-57

ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ АРТЕЗИАНСКОЙ ВОДЫ, ПОДАВАЕМОЙ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ АРИДНЫХ РАЙОНОВ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

МАМОНОВА И.А.[1,2], **ЭРДНИЕВ Л.П.**[1], **КОШЕЛЕВА И.С.**[1], **КУЗЯНОВ Д.А.**[1], **ДОЛИЧ В.Н.**[1], **ГУСЕВ Ю.С.**[1], **КОМЛЕВА Н.Е.**[1,2], **МИКЕРОВ А.Н.**[1,2]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора
[2] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского»

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 32 Номер: 1 Год: 2024 Страницы: 49-57

Поступила в редакцию: 05.07.2023 Принята к печати: 10.01.2024

УДК: 614.7

ЖУРНАЛ:

ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И СРЕДА ОБИТАНИЯ - ЗНИСО
Учредители: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии
ISSN: 2219-5238 eISSN: 2619-0788

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

АРТЕЗИАНСКАЯ ВОДА, ПИТЬЕВАЯ ВОДА, ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ, МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА, ОРГАНЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ, СИСТЕМА КРОВООБРАЩЕНИЯ

АННОТАЦИЯ:

Введение. Согласно данным статистических исследований, более 11 миллионов жителей России используют воду, не соответствующую санитарно-гигиеническим нормам и не прошедшую предварительную водоподготовку. Потребление такой воды может негативно влиять на здоровье населения, создавая риски развития различного рода заболеваний. Цель исследования: анализ связи между распространенностью болезней органов кровообращения, мочеполовой и пищеварительной систем и потреблением артезианской воды, подаваемой населению через систему централизованной водопроводной сети, в аридных районах Саратовской области.

Материалы и методы. Изучены 127 проб артезианской воды, отобранных из систем централизованной водопроводной сети трех аридных районов Саратовской области за период 2008-2022 гг. Для оценки санитарно-химических показателей воды применяли атомно-абсорбционный спектрометр, фотоэлектрический фотометр, атомноэмиссионный спектрометр параллельного действия, систему капиллярного электрофореза...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: да
Цитирований в РИНЦ: 0
Цитирований из ядра РИНЦ: 0

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска
Приобрести эту публикацию за 333 руб.
Список статей в Google Академия, цитирующих данную
Ссылка для цитирования
Добавить публикацию в подборку
НАказуемые и неказуемые после
Редактировать Вашу заметку к публикации
Обсудить эту публикацию с другими читателями
Найти близкие по тематике публикации
Дата размещения: 11.03.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Изменение методики расчета КБПР

eLIBRARY ID: 65349849 EDN: RVXAWZ DOI: 10.35627/2219-5238/2024-32-3-49-53

ТАБАКОКУРЕНИЕ КАК ФАКТОР РИСКА СНИЖЕНИЯ СЛУХА У РАБОТНИКОВ ШУМОВЫХ ПРОФЕССИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

СПИРИН В.Ф. [1], **РАЙКОВА С.В.** [1], **КОМЛЕВА Н.Е.** [1], **СТАРШОВ А.М.** [1]

[1] Саратовский МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», г. Саратов, 410022, Российская Федерация

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 32 Номер: 3 Год: 2024 Страницы: 49-53

Поступила в редакцию: 08.06.2023 Принята к печати: 10.03.2024

УДК: 613.6.027

ЖУРНАЛ:

ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И СРЕДА ОБИТАНИЯ - ЗНИСО
Учредители: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии
ISSN: 2219-5238 eISSN: 2619-0788

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

СНИЖЕНИЕ СЛУХА, НЕЙРОСЕНСОРНАЯ ТУГОУХОСТЬ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ, ТАБАКОКУРЕНИЕ, ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ, СОЧЕТАННЫЙ ЭФФЕКТ, ОБЗОР

АННОТАЦИЯ:

Введение. Нейросенсорная тугоухость занимает ведущее место в списке профессиональных заболеваний у лиц шумовых профессий. Современные исследования свидетельствуют о роли табакокурения как фактора риска снижения слуха у работников, подвергающихся воздействию производственного шума. Цель исследования: обобщить и систематизировать результаты исследований, посвященных изучению влияния табакокурения на снижение слуха у работников шумовых профессий.

Материалы и методы. Выполнен поиск исследований, опубликованных в базах данных Scopus, Web of Science, PubMed, РИНЦ за период 1990-2023 гг., по ключевым словам и их сочетаниям: табакокурение, снижение слуха, нейросенсорная тугоухость, производственный шум, патогенез, smoking, hearing loss, occupational noise-induced hearing loss, sensorineural hearing loss, noise, pathogenesis. Были использованы материалы 36 полнотекстовых источников, содержащих информацию о роли табакокурения и патогенетических механизмах снижения слуха у работников шумовых профессий...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 14

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 333 руб.

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 09.04.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 68553672 EDN: BOUDHW DOI: 10.35627/2219-5238/2024-32-7-27-33

ЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ В КОНТЕНТЕ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

АННИКОВ Ю.Г.[1], **КРОМ И.Л.**[1], **ЕРУГИНА М.В.**[1], **ЛЕВЧЕНКО К.К.**[1], **ТОМНИКОВ М.Д.**[1]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов, 410012, Российская Федерация

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 32 Номер: 7 Год: 2024 Страницы: 27-33

Поступила в редакцию: 02.04.2024 Принята к печати: 10.07.2024

УДК: 614.2:616.8-089:616.08

ЖУРНАЛ:

ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И СРЕДА ОБИТАНИЯ - ЗНИСО
Учредители: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии
ISSN: 2219-5238 eISSN: 2619-0788

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ПОСЛЕДСТВИЯ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ, КАЧЕСТВО ЖИЗНИ, РЕАБИЛИТАЦИЯ, ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ ШКАЛА РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ МАРШРУТИЗАЦИИ

АННОТАЦИЯ:

Введение. Черепно-мозговая травма является хроническим и прогрессирующим состоянием. Значительная доля пациентов с последствиями черепно-мозговой травмы имеет долгосрочные физические, когнитивные и эмоциональные ограничения, оказывающие влияние на их функционирование, ресоциализацию и качество жизни. Цель исследования: разработка персонализированной шкалы реабилитационной маршрутизации, включающей значения показателей качества жизни, для совершенствования реабилитации пациентов с последствиями черепно-мозговой травмы.

Материалы и методы. В исследование, проведенное в течение 2020-2022 гг., включены 414 респондентов трудоспособного возраста (93,6 % мужчин), тяжелая степень черепно-мозговой травмы - у 62,0 % респондентов. Лонгитюдное социологическое исследование качества жизни с использованием опросника WHOQOL-100 (ВОЗ КЖ-100) реализовано методом анкетного опроса. Для диагностики адекватности самооценки респондентов с черепно-мозговой травмой проводилась проба Дембо - Рубинштейн...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0

Извлечение описаний монографий из списков цитируемой литературы

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 333 руб.

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 09.08.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Новая страница для анализа списка публикаций, цитирующи данную

eLIBRARY ID: 75157982 EDN: IHDZII DOI: 10.31089/1026-9428-2024-64-12-806-812

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДЕКСА ТРУДОСПОСОБНОСТИ (WORK ABILITY INDEX) ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗВРАЩЕНИЯ В ПРОФЕССИЮ ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ

ТРУБЕЦКОВ А.Д. [1], **МАХОНЬКО М.Н.** [2]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора, Саратов, Россия

[2] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - обзорная статья Язык: русский

Том: 64 Номер: 12 Год: 2024 Страницы: 806-812

Поступила в редакцию: 17.10.2024 Принята к печати: 01.12.2024

УДК: 616-08-036.868:331.102.24:159.944:303.094.5(048.8)

ЖУРНАЛ:

МЕДИЦИНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ
Учредители: Научно-исследовательский институт медицины труда им. акад. Н.Ф. Измерова
ISSN: 1026-9428 eISSN: 2618-8945

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ИНДЕКС ТРУДОСПОСОБНОСТИ, СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ, ВОЗВРАЩЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ, ЛЕЧЕНИЕ, РЕАБИЛИТАЦИЯ

АННОТАЦИЯ:

Использование индекса трудоспособности в медицине и охране труда позволяет оценить индивидуальную работоспособность трудящихся, прогнозировать возможность сохранения работников в профессии. Опрос с использованием индекса трудоспособности помогает выявлению персонала, имеющего повышенный риск увольнения и отсутствия на работе, связанного со здоровьем и плохими результатами труда. Различные патологические состояния могут выводить работника из трудовой деятельности на разные сроки, но крайне важно понимание того, возможно ли сохранение в специальности сотрудника, перспективы его социализации. Заболевание меняет не только физическое, но и психоэмоциональное состояние работника. Представлен анализ современной научной литературы о международном опыте применения индекса трудоспособности для прогнозирования возможности возвращения к работе по профессии после лечения болезни, реабилитации. Выявлено, что индекс трудоспособности может быть использован как критерий эффективности лечения и реабилитации после заболевания и последующего выхода на работу...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да Цитирований в РИНЦ: 0

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 417 руб.

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

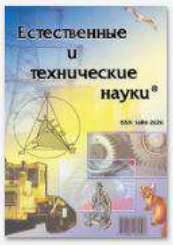
Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 08.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 66186235 EDN: FUWGXT

ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D У СТУДЕНТОВ

ДЕНИЕВ И.Р.[1], **МУРТУЗАЛИЕВ М.Х.**[1], **ДОЛЦАЕВ С.М.М.**[1], **МАРКОВА А.А.**[1], **БАКАШЕВ М.С.**[1], **САБАНОВА Р.К.**[2]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Министерства здравоохранения Российской Федерации
[2] Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 3 (190) Год: 2024 Страницы: 81-83

ЖУРНАЛ:

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
Учредители: ООО "Издательство "Спутник+"
ISSN: 1684-2626

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D, ХОЛЕКАЛЬЦИФЕРОЛ, СТУДЕНТЫ

АННОТАЦИЯ:

В статье анализируется актуальная и социальная значимая проблема, признанная не только в Российской Федерации, но и во всем мире, - дефицит витамина D, от которой страдают более миллиарда детей и взрослых во всем мире. Последствия дефицита витамина D невозможно недооценить, поэтому вопрос обеспечения населения достаточным потреблением витамина D остается важным в области охраны здоровья, обеспечения физического и интеллектуального потенциала будущих поколений.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: есть
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 54

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 6 (5)
- Загрузок: 1 (1)
- Включено в подборки: 4
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0

Чем Белый список отличается от ядра РИНЦ

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска
- Приобрести эту публикацию за 200 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 13.05.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

КОНТАКТЫ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 68564474 EDN: EDVVIU DOI: 10.37489/2588-0519-2024-2-105-116

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПАЦИЕНТАМ С ГОЛОВНЫМИ БОЛЯМИ: УТВЕРЖДЕНИЯ ФАРМАЦЕВТОВ И АПТЕЧНАЯ ПРАКТИКА

РЕШЕТЬКО О.В.[1], **ГРИШИН А.И.**[1]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Российская Федерация

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 2 Год: 2024 Страницы: 105-116

Поступила в редакцию: 12.05.2024 Принята к печати: 27.06.2024

УДК: 615.036.8

ЖУРНАЛ:

КАЧЕСТВЕННАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА
Учредители: ООО "Издательство ОКИ"
ISSN: 2588-0519 eISSN: 2618-8473

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ГОЛОВНАЯ БОЛЬ, ЦЕФАЛГИЯ, ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ, АПТЕКА, МЕТОДОЛОГИЯ СИМУЛИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТА, ФАРМАЦЕВТ, АПТЕЧНАЯ ПРАКТИКА

АННОТАЦИЯ:

Актуальность. По данным Всемирной организации здравоохранения, головные боли (ГБ) являются одним из самых распространённых симптомов заболеваний нервной системы. Фармацевты играют важную роль в общении с такими пациентами, а также в рациональном направлении самолечения.

Цель. Используя методологию анкетирования и симулирования пациента, а также сравнивая результаты этих исследований, оценить качество фармацевтической помощи пациентам с цефалгиями. Материал и методы. Проведено анонимное анкетирование среди 153 фармацевтов. Одновременно трое разных обученных симулированных пациентов (СП), якобы страдающих ГБ, посетили 101 аптеку. Результаты фиксировались визуально и на диктофон. Также был проанализирован коммерческий сегмент российского фармацевтического рынка анальгетиков.

Результаты. Группа M01 обеспечивает 5%, группа N02 обеспечивает около 3% продаж в розничном сегменте российского фармацевтического рынка...

Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: нет
Рецензии: нет данных
Цитирований в РИНЦ: 0
Цитирований из ядра РИНЦ: 0
Процентиль журнала в рейтинге SI: 27

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

Рубрика OECD: Clinical medicine

Диссертационные советы в профилях организаций

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 200 руб.

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказуемые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

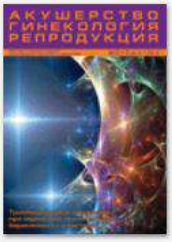
Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 11.08.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 79433249 EDN: ALFRHG DOI: 10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2024.564

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИНЫ

ЖИРНОВ И.А.[1], **НАЗМИЕВА К.А.**[2], **ХАБИБУЛЛИНА А.И.**[2], **ИЛЬЯСОВА Л.А.**[2], **САИДМУРСАЛОВА Н.С.**[2], **ДЕМИШЕВА Р.Р.**[3], **АЛИХАДЖИЕВА П.Е.**[3], **СОЛТАГЕРЕЕВА А.Х.**[3], **ГОЛОВНЯ А.А.**[2], **КАХРАМОНОВА А.В.**[2], **ДЖАЛИЛОВ И.М.**[2], **ГАЛИМОВА У.У.**[4]

[1] ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

[2] ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

[3] ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»

[4] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Тип: статья в журнале - обзорная статья Язык: русский

Том: 18 Номер: 6 Год: 2024 Страницы: 858-873 Опубликована: 22.11.2024

ЖУРНАЛ:

АКУШЕРСТВО, ГИНЕКОЛОГИЯ И РЕПРОДУКЦИЯ
Учредители: Ирбис
ISSN: 2313-7347 eISSN: 2500-3194

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

БЕСПЛОДИЕ, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ РЕПРОДУКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ФАКТОРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, НАРУШАЮЩИЕ РАБОТУ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ, EDC, ЭКТРАКОРПОРАЛЬНОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ, ТОКСИЧНОСТЬ

АННОТАЦИЯ:

Введение. Окружающая среда, несомненно, влияет на физиологические процессы в организме человека, и это влияние может быть как благоприятным, так и вредным. С 2011 по 2021 гг. в России количество случаев женского бесплодия увеличилось на треть, и в 2021 г. этот показатель достиг 789,1 случая на 100 тыс. женщин.Цель: оценить влияние факторов окружающей среды, в том числе химических веществ, нарушающих работу эндокринной системы (англ. endocrine disrupting chemicals, EDC) на репродуктивное здоровье женщин на основании анализа данных литературы.Материалы и методы. Поиск исследований проводили по базам данных научной литературы до апреля 2024 г. В результате поиска было обнаружено 5732 статей в базе данных PubMed/MEDLINE, 6587 в Googl eScholar и 2350 в eLibrary. Публикации отбирали в соответствии с рекомендациями PRISMA. В обзор было включено 90 публикаций.Результаты. Экспериментальные и эпидемиологические исследования, посвященные изучению фертильности, показали, что такие факторы окружающей среды, как климат, температура, сезонность, радиация, загрязнение воздуха, характер питания и энергетический баланс, рабочая среда, вредные привычки (например, курение), EDC (пластификаторы, тяжелые металлы, парабены, пестициды, промышленные химикаты и их побочные продукты, лекарства, перфторохимикаты, антибактериальные средства) могут быть связаны с нарушением репродуктивной функции женщин.Заключение...

Об извлечении публикаций из списков цитируемой литературы

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Связанные документы:
Полный текст, на сайте www.gynecology.su

Список публикаций, цитирующих данную

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказуемые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 12.01.2025



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

О проекте "Выдающиеся профессора МГУ"

eLIBRARY ID: 75188866 EDN: NYEZTF DOI: 10.18565/therapy.2024.9.169-175

ЖИЗНЬ, ЗДОРОВЬЕ, «ЖИЗНЬ БОЛЕЗНИ» И ТЕОРИЯ ОБЩЕЙ ПАТОЛОГИИ

КАЦ Я.А.[1], **ПАРХОНЮК Е.В.**[1], **СКРИПЦОВА С.А.**[1]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 10 Номер: 9 (81) Год: 2024 Страницы: 169-175

Поступила в редакцию: 12.01.2024 Принята к печати: 22.11.2024

ЖУРНАЛ:

ТЕРАПИЯ
Учредители: Общероссийская общественная организация «Российское научное медицинское общество терапевтов» (РНМОТ)
ISSN: 2412-4036 eISSN: 2713-1823

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ЖИЗНЬ, БОЛЕЗНЬ, ЗДОРОВЬЕ, НОРМА, ПРОФИЛАКТИКА

АННОТАЦИЯ:

При отсутствии единой теории общей патологии ее создание зависит от уточнения и системного анализа информации, касающейся общих закономерностей возникновения, развития и исчезновения болезни. Основная цель работы - попытаться объединить ряд мировоззренческих позиций на болезнь и патологию, жизнь и здоровье. Практическая значимость создания единой теории общей патологии, а на ее базе - теории эволюции болезней заключается в возможности перевода профилактической медицины в разряд систем управления патологией посредством интеграции основных положений теорий систем управления и прогностики.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 31

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска
- Приобрести эту публикацию за 583 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 13.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

О проекте "Выдающиеся профессора МГУ"

eLIBRARY ID: 74210467 EDN: CMWHPD DOI: 10.17816/aog631633

К ВОПРОСУ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ СОСТОЯНИЯ ПЛОДА У БЕРЕМЕННЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

СИНЧИХИН С.П.[*] [1,2], **АЛСАБЕКОВА М.К.** [1,3], **КАРИМОВА Д.Ю.** [4], **НЕЛЮБОВА Е.А.** [5]

[1] Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань
[2] Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов
[3] Можайская центральная районная больница, Можайск
[4] Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна, Москва
[5] Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 11 Номер: 3 Год: 2024 Страницы: 342-349

Поступила в редакцию: 04.05.2024

ЖУРНАЛ:

АРХИВ АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ ИМ. В.Ф. СНЕГИРЕВА
Учредители: ООО "Эко-Вектор"
ISSN: 2313-8726 eISSN: 2687-1386

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

БЕРЕМЕННЫЕ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, КАРДИОТОКОГРАФИЯ, БИОФИЗИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ПЛОДА

АННОТАЦИЯ:

Обоснование. Нарушения функции щитовидной железы могут оказывать неблагоприятное влияние на метаболические изменения в организме, нарушения течения гестационного периода и внутриутробное развитие плода. Для разработки методов профилактики указанных процессов важным является объективное обоснование подходов к этой проблеме и повторное подтверждение теоретических предположений. Цель исследования. Оценить функциональное состояние плода у беременных с некоторыми заболеваниями щитовидной железы. Материал и методы. Проанализированы результаты инструментальных исследований у 118 беременных, которых разделили на 3 клинические группы: 1-я (n=44) - пациентки с аутоиммунным тиреоидитом; 2-я (n=52) - пациентки с диффузным токсическим зобом; 3-я, контрольная (n=22) - пациентки без соматической патологии и гестационных осложнений. Диагноз заболеваний щитовидной железы ставил врач-эндокринолог при консультативном приёме в третьем триместре беременности на основании лабораторно-инструментальных данных...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: да
Цитирований в РИНЦ: 0
Цитирований из ядра РИНЦ: 0

ИНСТРУМЕНТЫ

Вернуться в список публикаций организации
Следующая публикация
Предыдущая публикация
Приобрести эту публикацию за 714 руб.
Список статей в Google Академия, цитирующих данную
Ссылка для цитирования
Добавить публикацию в подборку
НАказуемые и неказумые после
Редактировать Вашу заметку к публикации
Обсудить эту публикацию с другими читателями
Найти близкие по тематике публикации
Дата размещения: 01.11.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 67996176 EDN: DWQGME DOI: 10.33029/2305-3496-2024-13-2-13-18

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2012-2022 ГГ

ДАНИЛОВ А.Н. [1,2], **АБРАМЯН Т.Л.** [2], **ФИЛИППОВА Н.А.** [2], **БАЙМАГАМБЕТОВА Д.Т.** [2]

[1] Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 410012, г. Саратов, Российская Федерация
[2] Государственное учреждение здравоохранения «Саратовский областной клинический центр профилактики и борьбы со СПИД», 410009, г. Саратов, Российская Федерация

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский
Том: 13 Номер: 2 (49) Год: 2024 Страницы: 13-18
Поступила в редакцию: 30.08.2023 Принята к печати: 19.04.2024

ЖУРНАЛ:

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ: НОВОСТИ, МНЕНИЯ, ОБУЧЕНИЕ
Учредители: ООО "Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа"
ISSN: 2305-3496 eISSN: 2658-7394

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ, ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ, ПОРАЖЕННОСТЬ, СМЕРТНОСТЬ, САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, АНТИРЕТРОВИРУСНАЯ ТЕРАПИЯ

АННОТАЦИЯ:

Эпидемическая ситуация на территории Саратовской области остается напряженной. Цель исследования - оценка динамики эпидемического процесса ВИЧ-инфекции за 10-летний период (2012-2022). Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ официальных отчетных форм регистрации случаев ВИЧ-инфекции с 2012 по 2022 г. Статистическая обработка проведена с использованием программы Excel и онлайн-сервиса math. semestr.ru. Рассчитывали темп прироста показателя заболеваемости. Анализ корреляции проведен по Спирмену. Различия считали статистически значимыми при p<0,05. Результаты и обсуждение. С 2012 по 2019 г. выявлена тенденция к росту заболеваемости ВИЧ-инфекцией, однако с 2019 г. данный показатель на территории региона в среднем ежегодно снижается в 1,2 раза. Отмечен рост показателя пораженности ВИЧ-инфекцией, в 2022 г. - 575,23 на 100 тыс. населения. Динамика показателя смертности менялась от 7,8 до 18,7 на 100 тыс. населения в 2012-2019 гг. с последующим снижением до 12,3 на 100 тыс...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0

О подборках журналов на eLIBRARY.RU

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация

Связанные документы:

- Полный текст, на сайте infect-dis-journal.ru
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 13.07.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 78110560 EDN: YLADVE DOI: 10.33920/med-01-2412-06

АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛИЧНОСТИ И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ С НЕРВНОЙ АНОРЕКСИЕЙ

ПАХОМОВА С.А. [1], **ЧЕЛЫШКОВА А.К.** [2], **ПАХОМОВА Е.В.** [1], **БАРЫЛЬНИК Ю.Б.** [1]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112
[2] ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница № 9», 410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 17 Номер: 12 (179) Год: 2024 Страницы: 1443-1452

Поступила в редакцию: 05.10.2024 Принята к печати: 16.10.2024

УДК: 616.89

ЖУРНАЛ:

ВЕСТНИК НЕВРОЛОГИИ, ПСИХИАТРИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ
Учредители: Издательский дом "Панорама"
ISSN: 2074-6822 eISSN: 2687-1688

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

НЕРВНАЯ АНОРЕКСИЯ, ДИХОТОМИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, АЛЕКСИТИМИЯ, ИНТОЛЕРАНТНОСТЬ К НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ, ТРЕВОГА, ДЕПРЕССИЯ

АННОТАЦИЯ:

В статье представлены результаты исследования некоторых характеристик личности и эмоционального состояния пациентов с нервной анорексией. В исследовании приняли участие 30 девушек с нервной анорексией в возрасте от 12 до 23 лет (средний возраст составил 17,5±5,5 лет). В работе использовались методики: «Шкала оценки пищевого поведения» (David M. Garner, 1983, адаптация Ильчик О. А); «Торонтская алекситимическая шкала», TAS-20-R [Автор: Грэм Тейлор и др. (1994) Адаптация: Е. Г. Старостина и др. (2010)]; «Новый опросник толерантности к неопределенности» Автор: Т. В. Корнилова (2009); Шкала Гамильтона для оценки депрессии; HDRS, HAMD. Автор: М. Гамильтон (M. Hamilton, 1960); Шкала Гамильтона для оценки тревоги (HARS/Ham-A) Автор: М. Гамильтон (M. Hamilton, 1959). Выявлено, что у больных нервной анорексией есть ряд общих черт: повышенная алекситимия, дихотомическое мышление, высокий уровень тревоги и депрессии.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 40

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

Из РИНЦ исключены более 200 сборников статей

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Приобрести эту публикацию за 1000 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 04.01.2025



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 76724211 EDN: AQVRXQ DOI: 10.17116/profmed20242712144

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ, ПЕРЕНЕСШИМ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЮ МИОКАРДА, В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ВЗГЛЯД ПАЦИЕНТА, ВРАЧА И ОРГАНИЗАТОРА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

КАЛЮТА Т.Ю.[1], **ФЕДОННИКОВ А.С.**[1]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 27 Номер: 12 Год: 2024 Страницы: 44-50

Поступила в редакцию: 30.09.2024 Принята к печати: 10.10.2024

ЖУРНАЛ:

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА
Учредители: Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины, ООО "Издательство "Медиа Сфера"
ISSN: 2305-4948 eISSN: 2309-513X

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ МИОКАРДА, КАЧЕСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, ОПРОСНИКИ ТИПА PREM, ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ, ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

АННОТАЦИЯ:

В настоящее время в России недостаточно представлены результаты оценки качества медицинской помощи пациентами, перенесшими реваскуляризацию миокарда, тогда как в мировой практике здравоохранения внедрены цифровые сервисы оценки качества пациентами на основе обратной связи. Цель исследования. Провести анализ современных возможностей и перспектив применения многомерной оценки качества медицинской помощи и реабилитации с учетом пациентоцентричной модели и использования цифровых ресурсов. Материал и методы. Проведен анализ опубликованных и доступных в базах данных РИНЦ и PubMed руководств о применении оценок качества медицинской помощи больным, перенесшим реваскуляризацию миокарда, в Российской Федерации. Глубина поиска: январь 2014 г. - август 2024 г. Поиск осуществлялся по ключевым словам: «качество медицинской помощи», «организация медицинской помощи», «медицинская помощь», «организация реабилитации после реваскуляризации», «PREM», «обратная связь», «оценка пациента»...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 12

Референтные группы журналов в инфографике

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Приобрести эту публикацию за 300 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 26.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

КОНТАКТЫ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 76720307 EDN: GLKSCJ DOI: 10.17116/kurort202410106154

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ АКТИВАЦИИ МОЗГОВЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

БОЛОТОВА Н.В.[1], **ФИЛИНА Н.Ю.**[1], **ЧЕРЕДНИКОВА К.А.**[1], **ЛОГАЧЕВА О.А.**[1], **ТИМОФЕЕВА С.В.**[1], **НИКОЛАЕВА Н.В.**[2], **НОВИКОВА Е.П.**[1]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

[2] Университетская клиническая больница №1 им. С.Р. Миротворцева ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - обзорная статья Язык: русский

Том: 101 Номер: 6 Год: 2024 Страницы: 54-61

Поступила в редакцию: 22.04.2024 Принята к печати: 29.08.2024

ЖУРНАЛ:

ВОПРОСЫ КУРОРТОЛОГИИ, ФИЗИОТЕРАПИИ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Учредители: Общероссийская общественная организация «Российское общество врачей восстановительной медицины, медицинской реабилитации, курортологов и физиотерапевтов»
ISSN: 0042-8787 eISSN: 2309-1355

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ОЖИРЕНИЕ, ФИЗИОТЕРАПИЯ, ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ, РАССТРОЙСТВО ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ, МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

АННОТАЦИЯ:

Проблема рациональной активации функций центральной нервной системы человека остается весьма актуальной. Цель работы. Анализ научных данных об использовании метода транскраниального воздействия при ожирении.

Результаты. В обзоре литературы представлены современные сведения об эффективности применения неинвазивной аппаратной нейростимуляции головного мозга у пациентов с ожирением. Представлены результаты исследований отечественных и зарубежных авторов, посвященные использованию методик транскраниальной магнитной стимуляции, транскраниальной магнитотерапии, транскраниальной электрической стимуляции и их сочетаний в комплексной терапии ожирения у пациентов разного возраста. Описаны данные исследований по изменению динамики клинических и лабораторных показателей, изменению пищевого поведения у пациентов с ожирением и метаболическим синдромом после курсового применения транскраниальной терапии путем аппаратного воздействия магнитным и/или электрическим полями на центральную нервную систему.

Заключение. Применение транскраниальных методик оказывает положительное влияние на все уровни дизрегуляции у пациентов с ожирением, как центральные, так и периферические.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 23

Из РИНЦ исключены более 200 сборников статей

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Связанные документы:

Полный текст, на сайте mediasphera.ru

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 26.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

КОНТАКТЫ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 62921861 EDN: PAQAYV DOI: 10.33029/0042-8833-2024-93-1-125-134

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОЗИТНЫХ СМЕСЕЙ НА ОСНОВЕ КРУПКИ ПШЕНИЦЫ ТВЕРДОЙ И МУКИ ФАСОЛИ БЕЛОЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МАКАРОН КАК СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

МАРАДУДИН М.С.[1], **СИМАКОВА И.В.**[1], **ЕЛИСЕЕВ Ю.Ю.**[1], **СТРИЖЕВСКАЯ В.Н.**[1]

[1] Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 93 Номер: 1 (551) Год: 2024 Страницы: 125-134

Поступила в редакцию: 06.07.2023 Принята к печати: 19.01.2024

ЖУРНАЛ:

ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ
Учредители: Министерство здравоохранения РФ, Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи
ISSN: 0042-8833 eISSN: 2658-7440

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

КРУПКА ПШЕНИЦЫ, МУКА ФАСОЛИ, КОМПОЗИТНАЯ СМЕСЬ, НУТРИЕНТНЫЙ ПРОФИЛЬ, РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, МАКАРОНЫ

АННОТАЦИЯ:

Увеличение количества алиментарно-зависимых хронических заболеваний по всему миру является важнейшей социальной проблемой во многих странах. В этой связи создание специализированных пищевых продуктов, корректирующих дисфункции организма человека, - приоритетное направление в науке и индустрии питания. Бобовые культуры отличаются высоким содержанием белка, макро- и микроэлементов, что определяет их возможное использование в качестве основного сырья при создании специализированной пищевой продукции. Цель данного исследования - медико-биологическое и технологическое обоснование возможности производства макаронных изделий на основе композитных смесей из крупки пшеницы твердой и муки фасоли белой как специализированных пищевых продуктов с повышенным содержанием белка и оптимальным соотношением минеральных веществ. Материал и методы. Объектами исследования были крупка пшеницы твердой (сорт Краснокутка-13), мука фасоли белой (цельносмолотая), композитные смеси и макароны на их основе с различным процентным соотношением...

Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: да
Рецензии: нет данных
Цитирований в РИНЦ: 0
Цитирований из ядра РИНЦ: 0
Процентиль журнала в рейтинге SI: 5

Новая страница для анализа списка публикаций, цитирующих данную

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Связанные документы:
Полный текст, на сайте www.voprosy-pitaniya.ru

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказуемые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 15.03.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 67852790 EDN: AIVGKB DOI: 10.6060/ivkkt.20246707.7043

ДЕСТРУКЦИЯ ВИТАМИНА B_{12} ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С АКТИВНЫМИ ФОРМАМИ КИСЛОРОДА

ЕРИНА А.А. [1], **БОРОДУЛИН В.Б.** [1], **ДЕРЕВЕНЬКОВ И.А.** [2], **МАКАРОВ С.В.** [2], **ИЩЕНКО А.А.** [1]

[1] МИРЭА - Российский технологический университет
[2] Ивановский государственный химико-технологический университет

Тип: статья в журнале - обзорная статья Язык: русский
Том: 67 Номер: 7 Год: 2024 Страницы: 6-18
Поступила в редакцию: 27.12.2023 Принята к печати: 26.01.2024
УДК: 54.066, 577.164.161

ЖУРНАЛ:

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. СЕРИЯ ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
Учредители: Ивановский государственный химико-технологический университет
ISSN: 0579-2991 eISSN: 2500-3070

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

КОБАЛАМИНЫ, ВИТАМИН B_{12}, АКТИВНЫЕ ФОРМЫ КИСЛОРОДА, ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС

АННОТАЦИЯ:

Одной из самых привлекательных молекулярных систем в мире химии и медицины является витамин B_{12}, который был первоначально открыт как фактор против дефицитной (пернициозной) анемии. Дефицит этого незаменимого витамина приводит к снижению в крови количества эритроцитов и падению уровня гемоглобина. В статье дается краткий обзор процессов, протекающих с участием витамина B_{12} и хлорноватистой кислоты, супероксида, синглетного кислорода, пероксида водорода, гидроксильного радикала, пероксинитрита. В условиях гипоксии может происходить нарушение переноса кислорода в электронно-транспортной цепи, следствием чего является восстановление кислорода на убихиноне до супероксида под действием электронов, не достигших цитохромоксидазы; развивается окислительный стресс, в процессе которого образуются кислородсодержащие радикалы, вызывающие необратимые изменения витамина и приводящие к потере биологической активности. В качестве окислителя может также выступать пероксид водорода, образующийся в результате протонирования и последующего диспропорционирования супероксида...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 1
- Цитирований из ядра РИНЦ: 1
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 6

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

Извлечение описаний монографий из списков цитируемой литературы

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Приобрести эту публикацию за 500 руб.

Список публикаций, цитирующих данную

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 22.06.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Открыт доступ к инфографике для оценки и анализа уровня научных журналов

eLIBRARY ID: 69022258 EDN: STRVFQ

ОНЛАЙН ПРОГРАММА ДЛЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С СОМАТИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ "ХОРОШЕЕ НАСТРОЕНИЕ"

ГОЛУБЕВ М.В.[1], **ЛЯМИНА Н.П.**[1], **ЗАЙЦЕВ В.П.**[1]

[1] ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины им. С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

Тип: статья в журнале - материалы конференции Язык: русский

Том: 101 Номер: 3-2 Год: 2024 Страницы: 62

ЖУРНАЛ:

ВОПРОСЫ КУРОРТОЛОГИИ, ФИЗИОТЕРАПИИ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Учредители: Общероссийская общественная организация «Российское общество врачей восстановительной медицины, медицинской реабилитации, курортологов и физиотерапевтов»
ISSN: 0042-8787 eISSN: 2309-1355

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 23

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: Medicine / Medicine (miscellaneous)
- Рубрика ГРНТИ: Медицина и здравоохранение / Общие вопросы медицины и здравоохранения
- Специальность ВАК: Медицинские науки / Клиническая медицина / Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 0 (0)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 2
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0
- Ваша оценка данной публикации:
- Ваш отзыв:

ОБСУЖДЕНИЕ:

Добавить новый комментарий к этой публикации

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказуемые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 03.09.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

КОНТАКТЫ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Открыт доступ к сервису для идентификации ссылок

eLIBRARY ID: 69022366 EDN: TFMAZA

ОЦЕНКА РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ДИАГНОЗА У ПАЦИЕНТОВ СО СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНОЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БОЛЬЮ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ, ВКЛЮЧАЮЩЕЙ ИНТЕРВАЛЬНУЮ ГИПОКСИ-ГИПЕРОКСИТЕРАПИЮ

ОРЛОВА Е.В.[1], **ЛЯМИНА Н.П.**[1], **СКОРОБОГАТЫХ Н.В.**[1]

[1] ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины им. С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

Тип: статья в журнале - материалы конференции Язык: русский

Том: 101 Номер: 3-2 Год: 2024 Страницы: 142

ЖУРНАЛ:

ВОПРОСЫ КУРОРТОЛОГИИ, ФИЗИОТЕРАПИИ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Учредители: Общероссийская общественная организация «Российское общество врачей восстановительной медицины, медицинской реабилитации, курортологов и физиотерапевтов»
ISSN: 0042-8787 eISSN: 2309-1355

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 23

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: Medicine / Medicine (miscellaneous)
- Рубрика ГРНТИ: Медицина и здравоохранение / Общие вопросы медицины и здравоохранения
- Специальность ВАК: Медицинские науки / Клиническая медицина / Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 0 (0)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 2
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0
- Ваша оценка данной публикации:
- Ваш отзыв:

ОБСУЖДЕНИЕ:

Добавить новый комментарий к этой публикации

ИНСТРУМЕНТЫ

- Содержание выпуска
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 03.09.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

О проекте "Выдающиеся профессора МГУ"

eLIBRARY ID: 69022365 EDN: NRCGNA

ИНТЕРВАЛЬНАЯ ГИПОКСИ-ГИПЕРОКСИТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ И СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНОЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БОЛЬЮ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ

ОРЛОВА Е.В.[1], ЛЯМИНА Н.П.[1], СКОРОБОГАТЫХ Н.В.[1]

[1] ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины им. С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

Тип: статья в журнале - материалы конференции Язык: русский

Том: 101 Номер: 3-2 Год: 2024 Страницы: 141-142

ЖУРНАЛ:

ВОПРОСЫ КУРОРТОЛОГИИ, ФИЗИОТЕРАПИИ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Учредители: Общероссийская общественная организация «Российское общество врачей восстановительной медицины, медицинской реабилитации, курортологов и физиотерапевтов»
ISSN: 0042-8787 eISSN: 2309-1355

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 23

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: Medicine / Medicine (miscellaneous)
- Рубрика ГРНТИ: Медицина и здравоохранение / Общие вопросы медицины и здравоохранения
- Специальность ВАК: Медицинские науки / Клиническая медицина / Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 0 (0)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 8
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0
- Ваша оценка данной публикации: * * * * *
- Ваш отзыв:

ОБСУЖДЕНИЕ:

Добавить новый комментарий к этой публикации

ИНСТРУМЕНТЫ

Содержание выпуска

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 03.09.2024

УДК 614.2/.21-082-052:616.98:578.834.1:001.8 (045)
EDN: DOJERI
https://doi.org/10.15275/ssmj2002203

Оригинальная статья

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПЕРЕПРОФИЛИРОВАННЫХ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С COVID-19

О.В. Касимов[1], Е.П. Ковалёв[2], В.В. Роюк[3], М.В. Еругина[1], Н.Г. Коршевер[1], И.Н. Каграманян[3], О.П. Раздевилова[1]

[1]ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия
[2]ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница №1 им. Ю.Я. Гордеева», Саратов, Россия
[3]ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

ANALYZING THE DYNAMICS OF ACTIVITIES OF MEDICAL ORGANIZATIONS REPURPOSED TO PROVIDE MEDICAL CARE FOR PATIENTS WITH COVID-19

O.V. Kasimov[1], Ye.P. Kovalev[2], V.V. Rojuk[3], M.V. Erugina[1], N.G. Korshever[1], I.N. Kagramanyan[3], O.P. Razdevilova[1]

[1]Saratov State Medical University, Saratov, Russia
[2]Y. Y. Gordeev Saratov City Clinical Hospital No1, Saratov, Russia
[3]I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Для цитирования: *Касимов О.В., Ковалёв Е.П., Роюк В.В., Еругина М.В., Коршевер Н.Г., Каграманян И.Н., Раздевилова О.П.* Анализ динамики деятельности медицинских организаций, перепрофилированных для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19. Саратовский научно-медицинский журнал. 2024; 20 (2): 203–207. EDN: DOJERI. https://doi.org/10.15275/ssmj2002203

Аннотация. *Цель:* анализ динамики деятельности медицинских организаций, перепрофилированных для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19. *Материал и методы.* В двух перепрофилированных многопрофильных медицинских организациях г. Саратова проводили многокритериальную оценку (по 31 показателю) динамики их деятельности (ретроспективно с врачами [26 и 22 человека], принимавшими участие в оказании медицинской помощи пациентам с COVID-19). Оценивали три этапа: 1) начало поступления больных в апреле — мае 2020 г.; 2) декабрь 2020 г.; 3) декабрь 2021 г. *Результаты.* Деятельность обеих перепрофилированных медицинских организаций на протяжении всего исследования получала среднюю интегральную оценку «хорошо». В то же время выявлена ее позитивная статистически достоверная динамика между I и II этапами (от 3,9±0,1 до 4,5±0,1 балла), сопровождающаяся значимым увеличением числа выставленных респондентами оценок «отлично» и указаний на высокий уровень градации информативных критериев. Выявлены информативные критерии, низкий и средний уровни которых нуждаются в коррекции. *Заключение.* Подтверждена целесообразность перепрофилирования многопрофильных медицинских организаций для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19.

Ключевые слова: COVID-19, перепрофилированные медицинские организации, оценка деятельности

For citation: *Kasimov OV, Kovalev YeP, Rojuk VV, Erugina MV, Korshever NG., Kagramanyan IN, Razdevilova OP.* Analyzing the dynamics of activities of medical organizations repurposed to provide medical care for patients with COVID-19. Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2024; 20 (2): 203–207. EDN: DOJERI. https://doi.org/10.15275/ssmj2002203 (In Russ.)

Abstract. *Objective:* to analyze the dynamics of the activities of medical organizations repurposed to provide medical care to patients with COVID-19. *Material and methods.* In two repurposed multidisciplinary medical organizations in Saratov, a multi-criteria assessment (according to 31 indicators) of the dynamics of their activities was carried out (retrospectively by doctors — 26 and 22 people who participated in providing medical care to patients with COVID-19). Three stages were evaluated: 1) the beginning of admission of patients in April — May 2020; 2) December of 2020; 3) December of 2021. *Results.* The activities of both repurposed medical organizations throughout the study received an average integral rating of “good”. At the same time, its positive statistically significant dynamics between the first and second stages (from 3.9±0.1 to 4.5±0.1 points) was revealed, accompanied by a significant increase in the number of excellent grades given by respondents and indications of a high level of gradation of informative criteria. Informative criteria have been identified, the low and medium levels of which need to be corrected. *Conclusion.* The expediency of repurposing multidisciplinary medical organizations to provide medical care to patients with COVID-19 has been confirmed.

Keywords: COVID-19, repurposed medical organizations, evaluation of activities

Введение. Анализ литературы показал, что основное внимание исследователей одной из самых актуальных проблем современности — борьбы с пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обращено на функционирование системы здравоохранения с акцентированием ее значимости [1].

Констатировано, что, с одной стороны, борьба с агрессивным распространением пандемии COVID-19 обнажила слабые стороны и болевые точки российского здравоохранения. С другой стороны, именно критическая оценка его устойчивости и сопротивляемости кризисам создала возможности для поиска наиболее адекватных управленческих (организационных) решений, запустила процессы масштабной трансформации [2]. При этом, поскольку потенциал инфекционной службы оказался недостаточным, принято решение о перепрофилировании значительного числа медицинских организаций. По мнению Блинова В.А., Беловой Е.А. [3], возможности перепрофилизации коечного фонда являются основным резервом системы оказания медицинской помощи населению страны. Только в 2020 г. перепрофилировано 4039 коек в 30 федеральных медицинских организациях, находящихся в 21 субъекте Российской Федерации, что составило 8,1% от общего коечного фонда.

Ответственный автор — Натан Григорьевич Коршевер
Corresponding author — Natan G. Korshever
E-mail: korshever@bk.ru

© Касимов О.В., Ковалёв Е.П., Роюк В.В., Еругина М.В., Коршевер Н.Г., Каграманян И.Н., Раздевилова О.П., 2024

Таблица 1

Результаты оценки успешности деятельности медицинских организаций, перепрофилированных для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19, балл (*M±m*)

Медицинские организации	Начало приема пациентов с COVID-19	Декабрь 2020 г.	Декабрь 2021 г.
№1	3,9±0,1*	4,5±0,1	4,6±0,1
№2	4,0±0,1**	4,4±0,1	4,4±0,1

Примечание. *Различия между исходным и последующими этапами исследования статистически достоверны, $p<0,001$; **$p<0,05$.

Вместе с тем выполнение ряда поставленных задач вызвало определенные затруднения, связанные с необходимостью существенной перестройки функционирования перепрофилированных медицинских организаций, которые изначально были предназначены для осуществления совершенно других функций. Эти трудности имели отношение к управляемости медицинских организаций, профессиональной подготовке персонала, материально-техническому обеспечению, проведению мероприятий инфекционной безопасности, психологическому сопровождению и ряду других вопросов. Возникла необходимость в совершенствовании рассматриваемого процесса, которое возможно только с учетом его оценки [4].

Цель — провести анализ динамики деятельности медицинских организаций, перепрофилированных для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19.

Материал и методы. Объектом исследования послужили две многопрофильные медицинские организации (№1 и 2) г. Саратова, перепрофилированные для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), предметом — динамика их деятельности.

Использован сконструированный В.В. Роюком и соавт. [4] многокритериальный способ оценки деятельности медицинских организаций, перепрофилированных для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией COVID-19: определены 31 информативный критерий, градация и значимость каждого, разделены по пограничному коэффициенту на относительно более и менее значимые, установлены по соотношению уровней и значимости критериев модельные варианты интегральной оценки (отлично — 5 баллов, хорошо — 4, удовлетворительно — 3; неудовлетворительно — 2).

С помощью специально разработанных Карт оценки 48 врачей, принимавших участие в оказании медицинской помощи больным с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) (26 и 22 человека в медицинской организации №1 и 2 соответственно), а именно главные врачи — 1 (2,1%) человек, их заместители — 6 (12,5%), заведующие структурными подразделениями — 25 (52,1%), врачи-специалисты — 11 (22,9%), а также лица профессорско-преподавательского состава кафедры терапии Саратовского государственного медицинского университета — 5 (10,4%) человек, ретроспективно оценивали деятельность своих перепрофилированных медицинских организаций. При этом для каждого информативного критерия выбирался соответствующий его подробному описанию в Карте оценки уровень градации (высокий, средний или низкий).

Дальнейшие расчеты, с учетом градации, значимости показателей и их соотношения с модельными вариантами оценки, осуществлялись авторами статьи.

Оценивались три этапа деятельности перепрофилированных медицинских организаций: исходный (I) — начало приема пациентов с COVID-19 в 2020 г. (медицинская организация №1 — с 30 апреля 2020 г., №2 — с 12 мая 2020 г.); II — декабрь 2020 г. и III этап — завершение работы, т.е. декабрь 2021 г.

Кроме анализа интегральных оценок деятельности перепрофилированных медицинских организаций, проводили исследование динамики как суммарной характеристики градации всех информативных критериев (отдельно сумма высоких, средних и низких уровней), так и относительно каждого из них. Последнее осуществлялось для того, чтобы по структуре уровней каждого критерия определить те из них, которые в большей степени требовали коррекции, т.е. повышения среднего и низкого уровней.

Статистический анализ полученных результатов исследования проводился с помощью программы Statistica 10 (StatSoft, США). Проверка на нормальность распределения вариант в статистических совокупностях осуществлялась с помощью критерия Колмогорова — Смирнова и показала его соответствие биноминальной кривой Ньютона — Гаусса. В связи с этим для определения достоверности различий между средними и относительными величинами использовался параметрический *t*-критерий Стьюдента. Формат представления данных *M±m* (средняя арифметическая и ее ошибка) и *P±m* (относительная величина и ее ошибка).

Результаты. Установлено, что деятельность обеих медицинских организаций, перепрофилированных для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19, на каждом этапе исследования получала среднюю интегральную оценку «хорошо». В то же время наблюдалась определенная динамика этого показателя (табл. 1).

Так, зафиксировано статистически достоверное повышение его уровня, проявившееся в различии между исходными данными и результатами, полученными на II и III этапах исследования. Значимых изменений по рассматриваемому интегральному показателю между II и III этапами исследования, а также между медицинскими организациями выявлено не было ($p>0,05$).

Анализ всего спектра выставленных интегральных оценок показал, что на II этапе исследования число результатов «отлично» увеличилось, по сравнению с I этапом, — в медицинской организации №1 в 3,5 раза, в медицинской организации №2 — в 1,7 раза. Это произошло за счет соответствующего снижения количества других оценок. По данным, полученным на III этапе, число результатов «отлично» относительно медицинской организации №1 увеличилось в 1,2 раза, медицинской организации №2 — в 1,1 раза, что, однако, не повлияло на общую (см. табл. 1) интегральную оценку. Таким образом, после II этапа исследования наблюдалась только тенденция к улучшению деятельности рассматриваемых объектов.

Полученные данные подтверждаются результатами анализа уровней градации информативных

Таблица 2

Динамика суммарной характеристики градации информативных критериев оценки успешности деятельности перепрофилированных медицинских организаций (числитель — абс. число позиций; знаменатель — в %, *P±m*)

Уровни	Медицинская организация					
	№1			№2		
	начало приема пациентов с COVID-19	декабрь 2020 г.	декабрь 2021 г.	начало приема пациентов с COVID-19	декабрь 2020 г.	декабрь 2021 г.
Высокий	589/ 73,1±1,6	759/ 94,2±0,8	786/ 97,5±0,6	601/ 88,1±1,24	629/ 92,2±1,0	640/ 93,8±0,9
Средний	206/ 25,5±1,5	43/ 5,3±0,8	16/ 2,0±0,5	73/ 10,7±1,18	47/ 6,9±1,0	36/ 5,3±0,9
Низкий	11/ 1,4±0,4	4/ 0,5±0,3	4/ 0,5±0,3	8/ 1,2±0,41	6/ 0,9±0,4	6/ 0,9±0,4

критериев оценки. В медицинской организации №1 оценено 806 позиций (26 врачей и 31 информативный критерий), №2–682 позиции (22 и 31 соответственно). В табл. 2 представлена динамика суммарной характеристики градации всех информативных критериев, т.е. совокупности позиций с каждым из уровней (высоким, средним и низким).

Из данных, представленных в табл. 2, следует, что динамика суммарных характеристик абсолютного числа и удельного веса позиций градации информативных критериев в основном соответствует таковой интегральных оценок:

– статистически достоверное увеличение числа указаний на высокий уровень градации на II этапе исследования, по сравнению с исходным, в медицинской организации №1 — на 21,1%, в медицинской организации №2 — на 4,1%;

– существенное увеличение обозначений высокого уровня на III этапе исследования, по сравнению со II, в медицинской организации №1 (на 3,4%) и тенденция — в медицинской организации №2 (на 1,6%);

– значимое снижение определений среднего уровня градации на II этапе исследования, по сравнению с исходным, — на 20,23% в медицинской организации №1 и на 3,8% в медицинской организации №2;

– статистически достоверное снижение указаний на средний уровень на III этапе, по сравнению со II, в медицинской организации №1 — на 3,4%, тенденция к снижению в медицинской организации №2 (на 1,6%);

– тенденция к снижению суммарного числа позиций с низким уровнем градации на II этапе исследования, по сравнению с исходным, в медицинской организации №1 — на 0,9% и в медицинской организации №2 — на 0,3%;

– отсутствие динамики характеристик низкого уровня градации между II и III этапами исследования.

В то же время здесь можно отметить наличие статистически достоверных различий между оцениваемыми медицинскими организациями. Так, на исходном этапе исследования доля позиций с высоким уровнем градации информативных критериев в медицинской организации №1 была меньше, чем в медицинской организации №2. Аналогичный результат получен на III этапе в отношении среднего уровня. Обратная же картина наблюдалась на исходном этапе в отношении удельного веса позиций среднего уровня и на III этапе — высокого уровня градации.

Последующий ход исследования был посвящен анализу характеристик каждого информативного критерия. При этом соблюдались следующие условия. Во-первых, рассматривались только средний и низкий уровни градации, так как именно их можно повысить путем проведения целенаправленных корректирующих действий. Во-вторых, учитывалось 3 и более позиции среднего уровня каждого информативного показателя — для медицинской организации №1 это ≥11,5% (у каждого показателя всего может быть 26 позиций, так как оценивали 26 человек), для медицинской организации №2 — ≥ 13,6% (22 человека). Анализ критериев, у которых зафиксированы 1–2 позиции среднего уровня, считался нерациональным. В то же время учитывались все информативные показатели, у которых был установлен низкий уровень градации (независимо от количества позиций).

В медицинской организации №1 на I (исходном) этапе исследования низкий уровень градации установлен у 8 информативных показателей, из которых 4 относительно более значимы): у 6 по 1 позиции; у 1 по 2 и у 1 по 3. На II этапе он отмечен у 4 относительно менее значимых информативных критериев — у всех по 1 позиции, на III этапе — у 3, из которых 1 относительно более значим (у 2 по 1 позиции, у 1 — по 2).

В медицинской организации №2 на исходном этапе исследования низкий уровень градации определен у 7 информативных показателей (у 6 по 1 позиции, у 1 по 2), из которых 4 относительно более значимы, на II этапе — у 5 информативных критериев (4 по 1 позиции, 1 по 2), из них 3 более значимы, на III этапе — у 6 показателей (4 более значимы) по 1 позиции.

Позиции с низким уровнем градации, хотя и были зафиксированы редко, но, с определенной долей вероятности, можно считать, что они требуют первоочередной коррекции. Это 6 относительно более значимых информативных критериев (формирование нормативной правовой базы перепрофилирования медицинской организации для оказания медицинской помощи пациентам с коронавирусной инфекцией в условиях круглосуточного стационара; уровень профессиональной подготовленности лиц, входящих в орган управления перепрофилированием; планирование деятельности медицинской организации в условиях ее перепрофилирования; оборудование и обеспечение структурных подразделений медицинской организации для содержания, оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 и соблюдения противоэпидемического режима; укомплектование персоналом структурных подразделений,

в которых оказывается медицинская помощь пациентам с COVID-19; информационное обеспечение персонала, участвующего в оказании медицинской помощи пациентам с COVID-19) и 7 относительно менее значимых (представление лиц, входящих в орган управления перепрофилированием, о возможных результатах своей деятельности; содержание, охрана территории медицинской организации, доставка пациентов, дезинфекция транспорта; определение готовности перепрофилированной медицинской организации к оказанию медицинской помощи пациентам с COVID-19; результаты оказания медицинской помощи больным с COVID-19; психологическая поддержка пациентов и персонала; выписка (перевод) пациентов из медицинской организации; проведение в медицинской организации научно-практических работ по проблеме оказания медицинской помощи больным с COVID-19).

Выявлено, что в медицинской организации №1 на I (исходном) этапе исследования «установленный удельный вес» позиций среднего уровня был определен у 23 информативных критериев — от 3 до 16 позиций по каждому (от 11,5 до 61,5%). Из них 10 показателей относительно более значимы, т.е. требуют первоочередной коррекции, 13 — относительно менее значимы (2-я очередь). На II этапе (конец 2020 г.) критериев, превышающих «пограничную» характеристику удельного веса, было 7 (от 11,5 до 23,1%), из которых только 1 показатель относительно более значим. На III этапе исследования (конец 2021 г.) выявлена 1 позиция (11,5%) среднего уровня у 1 относительно менее значимого информативного критерия.

В медицинской организации №2 на I этапе исследования средний уровень градации, равный или превышающий 3 позиции, был выявлен у 12 информативных критериев (от 13,6 до 31,8%). Из них 7 критериев относительно более значимы. На II этапе у 6 критериев было от 3 до 5 позиций (от 13,6 до 22,7%) со средним уровнем, из которых 3 показателя более значимы. На III этапе у 4 критериев (1 более значим) также наблюдалось от 3 до 5 подобных позиций (от 13,6 до 22,7%).

Более пристальное внимание обращалось на информативные критерии со средним уровнем градации, которые наиболее часто требовали коррекции, т.е. перевода на высокий уровень. Например, к таким показателям в медицинской организации №1 отнесены:

– укомплектование персоналом структурных подразделений, в которых оказывается медицинская помощь пациентам с COVID-19 (более значимый; 16 позиций или 61,54%);

– планирование деятельности медицинской организации в условиях ее перепрофилирования (более значимый; 12 позиций или 46,15%);

– знание лицами, входящими в орган управления перепрофилированием, положений нормативной правовой базы осуществления этого процесса (более значимый; 10 позиций или 38,46%);

– уровень профессиональной подготовленности лиц, входящих в орган управления перепрофилированием (более значимый; 10 позиций или 38,46%);

– представление лиц, входящих в орган управления перепрофилированием, о возможных результатах своей деятельности (относительно менее значимый; 14 позиций или 53,85%);

– оценка успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи больным с COVID-19 (относительно менее значимый; 12 позиций или 46,15%).

Обсуждение. Обзор литературы свидетельствует о том, что рассматриваемой проблеме посвящено значительное число публикаций. Показано, что перепрофилирование осуществлялось в медицинских организациях, которые ранее выполняли другие задачи и на исходном уровне имели существенные различия, так как были представлены клиническими центрами медицинских университетов, другими многопрофильными учреждениями, в том числе ведомственными, например Министерства обороны РФ, Министерства внутренних дел РФ, а также перинатальными центрами, родильными домами [5–9] и др. В перечисленных трудах анализировались различные направления деятельности трансформированных медицинских организаций, но далеко не все или отдельные из них. Таким образом, сам процесс перепрофилирования медицинских организаций и их последующая деятельность в достаточной мере не исследованы, не оценивались, т.е. не были научно обоснованы и в значительной степени осуществлялись с учетом эмпирических данных, получаемых в ходе развития пандемии COVID-19.

Перечисленные обстоятельства, а также особенности самой коронавирусной инфекции (чрезвычайно быстрое распространение, значительный масштаб, высокая летальность) обусловили появление определенных трудностей в работе перепрофилированных медицинских организаций, которые представлены в разделе «Введение», а значит, целесообразность совершенствования их деятельности на научной основе.

В контексте настоящего исследования оказалось плодотворным использование многокритериального способа оценки деятельности медицинских организаций, перепрофилированных для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 [4]. Результаты проведенной работы, во-первых, позволили апробировать данный способ, во-вторых, показали, что трансформация многопрофильных медицинских организаций оправдала ожидания — на всех трех этапах исследования выявлены положительные результаты их функционирования. При этом установлена статистически достоверная позитивная динамика исследуемых показателей, в частности интегральной оценки деятельности, суммарной характеристики градации информативных критериев, а также относительно каждого из них.

Полученные материалы позволяют наметить перспективы дальнейшего исследования и практической реализации его результатов. Эту возможность предоставляет одно из основных достоинств использованного многокритериального способа — демонстрирует информативные критерии, обусловившие получение той или иной оценки, в том числе те, которые нуждаются в последующей коррекции, а именно с низким и средним уровнями градации. Такие показатели были выявлены в оцениваемых медицинских организациях. Тем самым становится реальным переход к целенаправленному управлению совершенствованием деятельности перепрофилированных медицинских организаций.

Заключение. Полученные результаты подтверждают целесообразность перепрофилирования медицинских организаций для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов. У авторов нет конфликта интересов, о котором можно было бы заявить.

Источник финансирования. Исследование не имело финансовой поддержки.

References (Список источников)

1. Murashko MA. The first pandemic of the digital age: lessons for national health. Nacional'noe zdravoohranenie = National Health Care. 2020; 1 (1): 4–8. (In Russ.) Мурашко М.А. Первая пандемия цифровой эпохи: уроки для национального здравоохранения. Национальное здравоохранение. 2020; 1 (1): 4–8.
2. Aksenova EI, Wharton G, Vosheva NA, et al. Partnership in healthcare system sustainability and resilience: Russian healthcare system analysis. Annals of the Russian Academy of Medical Sciences. 2021; 76 (S5): 560–71. (In Russ.) Аксенова Е.И., Вортон Д., Вошева Н.А. и др. Партнерство в контексте устойчивости систем здравоохранения и их сопротивляемости кризисам: анализ российской системы здравоохранения. Вестник Российской Академии медицинских наук. 2021; 76 (S5): 560–71. DOI: 10.15690/vramn1622
3. Blinov VA, Belova EA. Re-profiling of the bed fund in the context of the fight against COVID-19. Izvestia of the Russian Military Medical Academy. 2020; 39 (S4): 251–4. (In Russ.) Блинов В.А., Белова Е.А. Перепрофилирование коечного фонда в условиях борьбы с COVID-19. Известия Российской Военно-медицинской академии. 2020; 39 (S4): 251–4.
4. Royuk VV, Fomin VV, Reshetnikov VA, et al. An automated method for evaluating the success of a medical organization repurposed to provide medical care to patients with COVID-19. Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health. 2024; (1): 69–76. (In Russ.) Роюк В.В., Фомин В.В., Решетников В.А. и др. Автоматизированный способ оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. 2024; (1): 69–76. DOI: 10.25742/NRIPH.2024.01.011
5. Glybochko PV, Svistunov AA, Fomin VV, et al. The role of Sechenov University clinics in providing care to patients with new coronavirus infection (COVID-19). Nacional'noe zdravoohranenie = National Health Care. 2020; 1 (1): 23–7. (In Russ.) Глыбочко П.В., Свистунов А.А., Фомин В.В. и др. Роль клиник Сеченовского Университета в оказании помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). Национальное здравоохранение. 2020; 1 (1): 23–7.
6. Nikitin IV, Melekhov AG, Sayfullin MA, et al. Organizing the medical care for the COVID-19 patients in non-infectious Moscow hospital: Reassignment experience. Therapeutic Archive. 2020; 92 (11): 31–7. (In Russ.) Никитин И.В., Мелехов А.Г., Сайфуллин М.А. и др. Организация оказания медицинской помощи больным COVID-19 в неинфекционном стационаре г. Москвы: опыт перепрофилирования. Терапевтический архив. 2020; 92 (11): 31–7. DOI: 10.26442/00403660.2020.11.000838
7. Esipov AV, Pavlov AI, Nemytin YuV, et al. Organization of specialized medical care for patients with a new coronavirus infection COVID-19 on the basis of a multidisciplinary hospital. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina = Physical and Rehabilitation medicine. 2021; 3 (1): 163–9. (In Russ.) Есипов А.В., Павлов А.И., Немытин Ю.В. и др. Организация специализированной медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 на базе многопрофильного стационара. Физическая и реабилитационная медицина. 2021; 3 (1): 163–9. DOI: 10.36425/rehab63589
8. Mendel SA, Mikhailov DYu, Konkov AV. Rendering medical care and coding diagnoses of patients with COVID-19 in the clinical hospital of the medical and sanitary part of the Ministry of Internal Affairs of Russia in Moscow. Medicinskij vestnik MVD = MIA Medical Bulletin. 2022; 5 (120): 59–62. (In Russ.) Мендель С.А., Михайлов Д.Ю., Коньков А.В. Оказание медицинской помощи и кодирование диагнозов пациентов с COVID-19 в клиническом госпитале медико-санитарной части МВД России по г. Москве. Медицинский вестник МВД. 2022; 5 (120): 59–62.
9. Perehodov SN, Sakvarelidze NYu, Tsakhilova SG, Lunina EV. Conversion of a maternity hospital to an infectious diseases hospital in the context of a coronavirus infection pandemic. City Healthcare. 2021; 2 (1): 36–40. (In Russ.) Переходов С.Н., Сакварелидзе Н.Ю., Цахилова С.Г., Лунина Е.В. Перепрофилирование родильного дома в инфекционный госпиталь в условиях пандемии коронавирусной инфекции. Здоровье мегаполиса. 2021; 2 (1): 36–40. DOI: 10.47619/2713–2617.zm.2021.v2i1;36–40

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 12.05.2024; принята к публикации 25.05.2024.
The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 12.05.2024; accepted for publication 25.05.2024.

Информация об авторах:

Олег Васильевич Касимов *— главный врач Университетской клинической больницы №1 им. С.Р. Миротворцева, кандидат медицинских наук, kodvm@mail.ru, ORCID 0009-0004-4055-5817;* ***Евгений Петрович Ковалёв*** *— главный врач, кандидат медицинских наук, kovalevevgeni2005@yandex.ru, ORCID 0000-0002-7725-3036;* ***Валерий Валериевич Роюк*** *— доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения им. Н.А. Семашко Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана, кандидат медицинских наук, Vvroyuk@mail.ru, ORCID 0000-0002-4966-3767;* ***Марина Василидовна Еругина*** *— заведующая кафедрой общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), профессор, доктор медицинских наук, lab48@yandex.ru, ORCID 0000-0003-4253-5313;* ***Натан Григорьевич Коршевер*** *— профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), профессор, доктор медицинских наук, korshever@bk.ru, ORCID 0000-0002-5545-6844;* ***Игорь Николаевич Каграманян*** *— профессор Высшей школы управления здравоохранением Института лидерства и управлением здравоохранением, доцент, доктор медицинских наук, kagramanyanigor@yandex.ru, ORCID 0000-0002-2139-6847;* ***Ольга Петровна Раздевилова*** *— доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), доцент, кандидат медицинских наук, olga.razdevilova@mail.ru, ORCID 0000-0003-1371-1170.*

Information about the authors:

Oleg V. Kasimov *— Chief Physician of S.R. Mirotvortsev University Clinical Hospital №1, PhD, kodvm@mail.ru, ORCID 0009-0004-4055-5817;* ***Yevgenii P. Kovalev*** *— Chief Physician, PhD, kovalevevgeni2005@yandex.ru, ORCID 0000-0002-7725-3036;* ***Valeriy V. Royuk*** *— Associate Professor of the Associate Professor, N.A. Semashko Department of Public Health and Health Care of the F.F. Erisman Institute of Public Health, PhD, Vvroyuk@mail.ru;* ***Marina V. Erugina*** *— Head of the Department of Public Health and Healthcare (with Courses in Law and History of Medicine), Professor, DSc, lab48@yandex.ru, ORCID 0000-0003-4253-5313;* ***Natan G. Korshever*** *— Professor of the Department of Public Health and Healthcare (with Courses in Law and History of Medicine), Professor, DSc, korshever@bk.ru, ORCID 0000-0002-5545-6844;* ***Igor N. Kagramanyan*** *— Professor of the Higher School of Health Management of the Institute of Leadership and Health Management, Associate Professor, DSc, kagramanyanigor@yandex.ru, ORCID 0000-0002-2139-6847;* ***Olga P. Razdevilova*** *— Assistant Professor of the Department of Public Health and Healthcare (with Courses in Law and History of Medicine), Associate Professor, PhD, olga.razdevilova@mail.ru, ORCID 0000-0003-1371-1170.*

УДК 614.3/.7 (470+571)
EDN: MSRCYX
https://doi.org/10.15275/ssmj2003301

Обзор

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ КАНЦЕРОГЕННЫХ ФАКТОРОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ (ОБЗОР)

С.Ю. Чехомов, Ю.Ю. Елисеев
ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

HYGIENIC REQUIREMENTS REGARDING TO POPULATION SAFETY FOR CANCIROGENIC FACTORS OF BIOLOGICAL NATURE (A REVIEW)

S. Yu. Chekhomov, Yu. Yu. Eliseev
Saratov State Medical University, Saratov, Russia

Для цитирования: *Чехомов С.Ю., Елисеев Ю.Ю.* Гигиенические требования в отношении безопасности для населения канцерогенных факторов биологической природы (обзор). Саратовский научно-медицинский журнал. 2024; 20 (3): 301–307. EDN: MSRCYX. https://doi.org/10.15275/ssmj2003301.

Аннотация. *Цель:* идентифицировать основные триггерные механизмы канцерогенных факторов биологической природы и разработать на их основе профилактические мероприятия по предупреждению развития онкозаболеваемости населения. *Методика написания обзора.* Проанализировано 50 научных работ, размещенных в базах данных Web of Science, Scopus, PubMed, CyberLeninka, eLibrary.ru. Электронный поиск проводили с использованием комбинации ключевых слов: «carcinogenic factors of biological nature», «viruses», «bacteria», «trematodes», «preventive work», «sanitary service», «oncological morbidity». Глубина поиска в электронных базах данных и списках цитирований составила более чем 10-летний период с 2013 до середины 2024 г. *Заключение.* В основе триггерных механизмов в патогенезе формирования злокачественных новообразований, обусловленных канцерогенными факторами биологической природы, лежат способности инфекционных патогенов вызывать воспалительные реакции, переходящие в хронические инфекции, провоцирующие развитие онкологических заболеваний среди заразившегося населения. Профилактические мероприятия при отсутствии специфической вакцинации могут быть представлены в виде комплекса превентивных мер, направленных на обеспечение санитарно-гигиенического и противоэпидемиологического благополучия населения.

Ключевые слова: канцерогенные факторы биологической природы, вирусы, бактерии, трематоды, онкологическая заболеваемость

For citation: *Chekhomov SYu, Eliseev YuYu.* Hygienic requirements regarding to population safety for cancirogenic factors of biological nature (a review). Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2024; 20 (3): 301–307. (In Russ.) EDN: MSRCYX. https://doi.org/10.15275/ssmj2003301.

Abstract. *Objective:* to identify the main trigger mechanisms of carcinogenic factors of biological nature and develop, on their basis, preventive measures to prevent the development of cancer in the population. *Methodology for writing a review.* A review 50 scientific papers posted in the databases Web of Science, Scopus, PubMed, CyberLeninka, eLibrary.ru were analyzed. The electronic search was carried out using a combination of keywords: “carcinogenic factors of biological nature”, “viruses”, “bacteria”, “trematodes”, “preventive work”, “sanitary service”, “oncological morality”. The depth of searches in electronic databases and citation lists amounted to more than a 10-year period from 2013 to the middle of 2024. *Conclusion.* An analysis of the scientific literature showed that the trigger mechanisms in the pathogenesis of the formation of EIT caused by carcinogenic factors of biological nature lie in the ability of infectious pathogens to cause inflammatory reactions, turning into chronic infections that provoke the development of cancer among the infected population. Preventive measures, in the absence of specific vaccination, can be presented in the form of a set of preventive measures aimed at ensuring the sanitary, hygienic and anti-epidemiological well-being of the population.

Keywords: carcinogenic factors of biological nature, viruses, bacteria, trematodes, oncological morbidity

Введение. Канцерогенные факторы биологической природы рассматриваются действующим на территории Российской Федерации государственным нормативно-правовым актом — СанПиН 1.2.3685–21 — как неоспоримые триггеры существующих потенциально опасных условий распространения заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗНО) [1]. Международное агентство по изучению рака (МАИР), входящее в систему Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), считает проведение работ, направленных на исследования канцерогенных факторов среды обитания, глобальной проблемой современности [2]. В настоящее время ВОЗ не только констатирует, но и прогнозирует высокий рост распространенности заболеваемости ЗНО. Так, если в 2022 г. в мире регистрировалось появление 20 млн новых случаев онкологических патологий, то, согласно прогнозам ВОЗ, к 2050 г. их ежегодное количество возрастет до 35 млн [3, 4]. Негативная тенденция ежегодной регистрации ЗНО до 600 тыс. новых случаев в год отмечается и на территории Российской Федерации [5, 6]. При этом кумулятивный риск заболеть раком (в результате комбинированного воздействия нескольких агентов-стрессоров) составляет 23%, то есть почти у каждого пятого россиянина ежегодно может появиться злокачественная опухоль (ЗО) [7]. Вместе с этим, по данным экспертов МАИР, только одно прекращение контактов человека с канцерогенами приводит к снижению на 70% заболеваемости людей от ЗНО [6]. Учитывая вероятность зарождения у человека ЗНО под влиянием канцерогенных факторов, для обеспечения безопасности жизнедеятельности населения санитарно-гигиенической службе на государственном уровне необходимо организовать разъяснительную профилактическую работу.

Цель представленного обзора — идентифицировать основные триггерные механизмы канцерогенных факторов биологической природы и разработать на их основе профилактические мероприятия

Ответственный автор — Сергей Юрьевич Чехомов
Corresponding author — Sergey Yu. Chekhomov
E-mail: kppgsar@gmail.com

© Чехомов С.Ю., Елисеев Ю.Ю., 2024



Рис. 1. Блок-схема дизайна систематического обзора по PRISMA

по предупреждению развития онкозаболеваемости населения.

Методика написания обзора. Проанализировано 158 научных работ, размещенных в базах данных Web of Science, Scopus, PubMed, CyberLeninka, eLibrary.ru. Электронный поиск проводили с использованием комбинации ключевых слов: «carcinogenic factors of biological nature», «viruses», «bacteria», «trematodes», «preventive work», «sanitary service», «oncological morbidity». Поисковый запрос был определен с помощью стратегии интерактивного поиска, основанного на использовании релевантной выборки достоверных данных аналитических исследований. Глубина поиска в электронных базах данных и списках цитирований составила более чем 10-летний период с 2013 до середины 2024 г. Критериями включения в обзор явились работы, освещающие в качестве канцерогенных факторов биологической природы только объекты, признанные по данным экспертов МАИР. Критериями невключения в обзор были работы, не относящееся по проблематике к биологическим факторам, представляющим канцерогенную опасность для населения объектов окружающей среды, а также изданные ранее 2013 г. Отбор источников осуществлялся в соответствии с критериями PRISMA (Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses — «Предпочтительные элементы отчетности для систематических обзоров и метаанализов»; рис. 1).

Вирусы. Основными этиологическими агентами опухолевых новообразований человека среди биологических канцерогенных факторов являются вирусы. Так, среди биологических канцерогенных факторов раздела СанПиН 1.2.3685–21 наиболее широко представлены вирусы, к которым относятся: вирусы гепатитов *B*, *C* (HCV — hepatitis C virus, HBV — hepatitis B virus), папилломы человека (ВПЧ), Эпштейна — Барр (ВЭБ), герпес-вирус, Т-лимфотропный вирус (human T-lymphotropic virus, HTLV), иммунодефицита человека 1-го типа (human immunodeficiency virus, ВИЧ, HIV). Согласно современным данным, представленные в санитарном стандарте вирусы являются этиологическими агентами приблизительно 15% опухолевых новообразований человека [8], а сами биологические канцерогенные факторы за счет инфекционного генеза обусловливают развитие до 18% ЗНО [9].

HCV, относящиеся к экзогенным онкогенным вирусам, не только вызывают острые гепатиты, переходящие в хронические, но и являются причиной развития рака печени. Для развития воспалительного процесса, переходящего в хроническую инфекцию, необходимы: высокий уровень вирусемии, расстройство системы гемостаза, развитие острой печеночной недостаточности. Общепризнано, что хронические вирусные инфекции, вызванные вирусами HCV и HBV, остаются доминирующими факторами риска в развитии гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК). По имеющимся данным, только на хроническую инфекцию, вызванную HBV, приходится более 50% случаев заболеваемости ГЦК. В 2019 г. от HBV умерли примерно 820 тыс. человек, главным образом в результате цирроза печени и ГЦК. Наличие HBV в организме человека также повышает риск развития любого вида рака, но особенно неходжкинских лимфом и рака щитовидной железы в два раза, а ГЦК — в 2,5 раза [11, 12].

Вирус папилломы человека. Является причиной развития онкозаболеваний, прежде всего женской половой сферы (цервикально-интраэпителиальной неоплазмы, рака шейки матки), а также редкого заболевания кожи — дисплазии Левандовского. При этом на долю ЗО, ассоциированных с ВПЧ, приходится 5% от структуры всех видов рака, 75% из них локализованы в половой сфере и 25% — вне ее. К последним относятся следующие заболевания: орофарингеальный рак, затрагивающий полость рта, язык и глотку, рак гортани, а также ЗО анального канала и рак полового члена. Однако не все типы штаммов ВПЧ могут относиться к биологическим канцерогенным факторам, а только разновидности, принадлежащие к так называемым типам высокого онкогенного риска: 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68. Среди них максимальной онкогенной активностью обладают ВПЧ 16-го и 18-го типов, в 95% случаев вызывающие ЗО шейки матки [12–14].

Вирус Эпштейна — Барр. Одно из самых распространенных человеческих вирусов, в результате чего относится и к крайне значимым с точки

зрения биологических канцерогенных факторов. Широкое распространение ВЭБ в окружающей среде и, как следствие, инфицирование последним человека, чаще всего приводит к развитию неонкологического инфекционного мононуклеоза. Однако ВЭБ может спровоцировать и онкологические заболевания: рак носоглотки (назофарингеальную карциному), лимфоэпителиальноподобные карциномы, поражающие желудок, пищевод, миндалины, слюнные железы, тимус и другие, а также различные лимфомы, в том числе ЗО В-клеточных лимфоцитов, развивающуюся в лимфатической системе и кроветворных органах, так называемую лимфому Беркитта [15–17].

Герпес-вирус, находящийся в функционально активном состоянии при длительной персистенции в клетках организма человека, создает оптимальные условия для запуска и продвижения факторов возникновения ЗНО. В патогенезе развития опухолей, обусловленных наличием вируса герпеса, значительную роль играют иммунные, гормональные и генетические факторы дисбаланса гомеостаза организма человека. Так, клетками-мишенями для вируса герпеса оказались В-лимфоциты человека. При этом инфицирование иммунных клеток герпесвирусом вызывает резкое увеличение уровня роста хромосомных аберраций, с транслокацией участков хромосом, что свидетельствует о наличии канцерогенной опасности [18]. Электронно-микроскопическими исследованиями удалось доказать связь между наличием герпесвирусной инфекции и развитием ряда опухолей человека: рака шейки матки, назофарингеального рака, лимфомы Беркитта. Стало также известно, что ЗО вызывает в основном вирус герпеса человека 8-го типа, а их развитие происходит на фоне наличия тяжелого иммунодефицита. Так, последнее обусловливает развитие саркомы Капоши — ЗО легких у больных, страдающих состоянием иммунодефицита человека [8, 19].

Т-лимфотропный вирус человека. Представитель рода дельта-ретровирусов (*Deltaretrovirus*). HTLV-1 является Т-лимфотропным вирусом человека 1-го типа, способным вызывать через несколько десятилетий после заражения редкие виды рака — Т-клеточный лейкоз и Т-клеточную лимфому, развивающиеся примерно у 5% инфицированных. Патогенез развития рака связан с внедрением вируса HTLV-1 в Т-клетки, перестраивающиеся, вопреки логике, на продукцию белков, усиливающих пролиферацию вируса и осуществляющих блокировку защитных, преимущественно $CD4^+$- и $CD25^+$-Т-регуляторных иммунных клеток, что в итоге и обусловливает иммуносупрессию, благоприятствующую развитию злокачественного перерождения клеток [20].

Вирус иммунодефицита человека. Относится к одному из двух похожих типов ретровирусов (ВИЧ-1 и ВИЧ-2). Оба представителя ВИЧ ослабляют Т-клеточный иммунитет, не обладая геномной онкогенной активностью, они встраивают участок вирусной ДНК в геном организма инфицированного, разрушают $CD4^+$-лимфоциты, способствуют развитию опасных оппортунистических инфекций и впоследствии ведут к риску роста раковых образований. При этом тип ВИЧ-1 является не только повсеместно распространенным, но и обладает большей вирулентностью и инфекционной патогенностью. Вместе с тем ВИЧ-инфицированные больные, по сравнению с общей популяцией пациентов, имеют более высокий уровень онкозаболеваемости, а также показатели смертности [21].

В настоящее время в связи с высокой частотой встречаемости у больных СПИДом ряда онкологических заболеваний (саркомы Капоши, лимфомы и рака шейки матки) данные заболевания носят название СПИД-ассоциированные онкологические заболевания. У ВИЧ-инфицированных с большой вероятностью могут развиться и другие вида рака: легких, ротовой полости, анального канала, яичек, кожи (включая плоскоклеточную карциному и злокачественную меланому) [22].

Бактерии. *Helicobacter pylori.* Идеальным примером триггерной роли бактерий в распространении рака, и особенно рака желудка, сегодня признана инфекция, возбудителем которой является *H. pylori*. Несмотря на то, что заражение микробом происходит еще в детстве и у ½ населения земного шара эту бактерию находят в слизистой оболочке желудка на протяжении всей жизни, в 1994 г. МАИР классифицировало *H. pylori* как канцероген 1-й группы [23]. Такой приоритет, отводимый данному микробу, объясняется наличием у *H. pylori*, в отличие от других бактерий, высокой доступности к колонизированию слизистой оболочки желудка. В результате у больных с *H. pylori* отмечается не только поражение клеток органов пищеварения, сопровождаемое хроническим воспалением, но и запускается процесс развития ЗНО с клиническими признаками развития рака или MALT-лимфомы (мальтомы), характеризующейся поражением лимфоидной ткани желудка [23–26]. Существенную роль в этом процессе играет наличие у некоторых штаммов *H. pylori* гена вирулентности *CagA*, вызывающего нарушения апоптоза в эпителиальных клетках желудка. Данный фактор вирулентности *CagA* сегодня еще называют фактором канцерогенеза, или первым бактериальным онкопротеином [27]. Инфицирование больных *CagA*-позитивными *H. pylori* штаммами увеличивает риск развития ЗНО в ротоглотке и полости рта, рака пищевода, поджелудочной железы, толстой кишки и колоректального рака [28–31].

Трематоды. На основании эпидемиологических исследований, проведенных МАИР ВОЗ в Юго-Восточной Азии, показана связь между инвазией *Opisthorchis viverrini* и *Clonorchis sinensis* с холангиокарциномой (ХК), позволившая включить данные печеночные трематоды в реестр биологических канцерогенов. Трематоды (*trematoda* — сосальщики, имеющие присоски) — подкласс плоских червей, ведущих облигатно эндопаразитический образ жизни [32–34]. Заражение человека трематодами происходит при употреблении сырой рыбы, ракообразных или водных растений, не прошедших термическую обработку и содержащих личинки паразита. Хронические инвазии, сопровождаемые частыми повторными заражениями *O. viverrini* и *C. sinensis*, приводят к хроническому воспалению с фиброзом желчных протоков и повреждением печеночной паренхимы, а затем развитием смертельной формы рака — ХК. Для эндемичных регионов Западной Сибири Российской Федерации актуальным является распространение хронической инвазии печеночного трематодоза, вызванного *Opisthorchis felineus*. Многочисленные экспериментальные и клинические данные, полученные в исследованиях трематоды *O. felineus*, свидетельствуют о наличии у паразита канцерогенного потенциала [35, 36].

Шистосомы. Одними из самых опасных 12 видов трематод, паразитирующих в пищеварительном тракте человека, являются шистосомы, признанные

МАИР канцерогенами 1-й группы. Данные гельминты в регионах с высоким эндемичным фоном являются ответственными за способность к развитию онкогенеза. Заболеваемость шистосомозом ежегодно уносит на планете до полумиллиона человеческих жизней. Заражение гельминтозом связано с проникновением через кожу и слизистые в кровеносные сосуды человека личинок (церкариев) паразита *Schistosoma haematobium*, находящихся в пресной воде. Наиболее типичные симптомы заболевания: дерматит, лихорадка, недомогание, миалгия, боль в животе, геморрагическая диарея, гематурия. По данным ВОЗ, в настоящее время на планете в профилактике и лечении шистосомоза нуждается более 250 млн человек [37]. Переход шистосоматоза в хроническую стадию способствует развитию таких ЗНО, как плоскоклеточный рак мочевого пузыря, ХК и ГЦК [38–41].

Канцерогены. Санитарно-гигиенические аспекты организации профилактической работы в отношении обеспечения канцерогенной безопасности для человека факторов биологической природы. В настоящее время перечисленные в СанПиН 1.2.3685–21 и представленные в данном обзоре факторы биологической природы (вирусы, бактерии и паразиты) признаны МАИР канцерогенами 1-й группы, ответственными за онкогенез, способствующий развитию ряда ЗНО [3, 42].

Большинство современных исследователей утверждают, что хроническое воспаление является характерным этапом возникновения и развития рака [43, 44]. При этом триггерами в инициации и развитии онкопатологии выступают онкогены, активация которых происходит за счет мутационных изменений в геномах соматических и половых клеток, а также нарушений иммунного гомеостаза, например в виде инактивации супрессорных генов. Индукция хронического воспалительного процесса сопровождается биосинтезом токсических и генотоксических метаболитов, нарушениями иммунного ответа, влияет на состав микробиомы хозяина, приводя в итоге к прогрессированию онкогенеза различного происхождения [45–50]. Так, установлено, что HCV и HBV, вызывая острые гепатиты, переходящие в хронические воспаления, являются причиной развития рака печени [11]. У больных с *H. pylori* поражение клеток органов пищеварения сопровождается хроническим воспалением, переходящим в ЗНО с клиническими признаками развития рака лимфоидной ткани желудка. Паразиты — трематоды *Opisthorchis felineus* и *viverrini*, изменяя состав микробиомы хозяина, — приводят к развитию ХК (рака желчных протоков) [48].

Основные триггерные механизмы формирования ЗНО, обусловленные некоторыми канцерогенными факторами биологической природы, а также мероприятия по профилактике и коррекции развития онкозаболеваемости населения, выявленные в результате анализа литературы, представлены в таблице.

Заключение. Проведенный анализ научной литературы показал, что в патогенезе формирования ЗНО, обусловленных канцерогенными факторами биологической природы, лежат способности инфекционных патогенов вызывать воспалительные реакции, переходящие в хронические инфекции, провоцирующие развитие онкологических заболеваний среди заразившегося населения. Профилактические мероприятия при отсутствии специфической вакцинации

Триггерные механизмы формирования злокачественных новообразований, обусловленные некоторыми канцерогенными факторами биологической природы и пути профилактики и коррекции развития онкозаболеваемости

Канцерогенные факторы биологической природы	Авторы, название статьи, страна, год, ссылка	Триггерные механизмы онкогенеза		Профилактика и коррекция развития онкозаболеваемости населения
		эпидемиологические и патофизиологические механизмы	развитие воспаления, переходящего в хроническую инфекцию, провоцирующую формирование ЗНО	
Вирусы				
HBV	Шерифова А. И., Парсаданян А. М. Обзор предикторов развития рака печени. Россия, 2023 [11]	Гемоконтактная инфекция. Высокий уровень вирусемии, с расстройствами гемостаза и острой печеночной недостаточностью	Острый HBV, переходящий в хроническую инфекцию, сопровождаемую циррозом печени и формированием ГЦК	Вакцинация против HBV
HCV	Крючок И. А., Ульянченко Е. О., Кадникова Т. В. и др. Лим- фома и гапатит С. Россия, 2016 [12]	Гемоконтактная инфекция. Накопление вируса в гепатоцитах, сопровождаемое воспалением, замещением соединительной тканью и потерей функциональной активности	Острый HCV, переходящий в хроническую инфекцию, сопровождаемую циррозом печени с последующим формированием Неходжкинской лимфомы и ГЦК	Специфической профилактики нет. Информирование о путях заражения, использование эффективного специфического лечения
Бактерии				
H. pylori	Ryoo S. K., Kim T. J., Kim E. R., et al. *Helicobacter pylori* infection and the development of advanced colorectal neoplasia. США, 2020 [31]	Наиболее вероятные пути заражения: фекально-оральный и орально-оральный. Инфицирование больных *H. pylori*, содержащими вирулентный ген *CagA*, приводит к колонизации бактериями слизистой оболочки желудка, снижая проявления апоптоза в эпителиальных клетках желудка	Возникающие острые воспаления органов пищеварения переходят в хронические заболевания с поражением лимфоидной ткани и развитием хронических воспалительных заболеваний: гастрита, язвы желудка, язвы двенадцатиперстной кишки; провоцирующие формирование ЗНО: лимфомы желудка (мальтомы); рака ротоглотки, пищевода, поджелудочной железы, толстой кишки	Наиболее рациональной мерой профилактики различных форм рака, вызванных *H. pylori*, является антихеликобактерная терапия, направленная на раннее устранение хронического воспаления и восстановление нормального строения слизистой оболочки органов пищеварения

Окончание табл.

Канцерогенные факторы биологической природы	Авторы, название статьи, страна, год, ссылка	Триггерные механизмы онкогенеза		Профилактика и коррекция развития онкозаболеваемости населения
		эпидемиологические и патофизиологические механизмы	развитие воспаления, переходящего в хроническую инфекцию, провоцирующую формирование ЗНО	
Трематоды				
Печеночный трематодоз, вызванный *O. felineus*	Омарова Х.Г., Алешина Н.И., Понежева Ж.Б. Риски онкологической патологии при паразитозах в настоящее время. Россия, 2020 [34]	Заражение человека личинками плоских червей (трематод) происходит при употреблении водной сырой животной или растительной пищи	Хроническое воспаление с фиброзом желчных протоков, повреждением печеночной паренхимы и формированием ХК	Специфической профилактики нет. Комплекс санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий по предупреждению заражения
Шистосомоз, вызванный *S. haematobium*	Колмаков А.Ю., Старцев В.Ю. Плоскоклеточная метаплазия как проявление мочеполового шистосомоза и его осложнений. Россия, 2016. [41]	Личинки гельминта (церкарии), находящиеся в пресной воде, проникают через кожу, слизистые в кровеносные сосуды человека	Острые воспаления (дерматиты, гастриты, циститы, холециститы) при шистосоматозе переходят в хроническую стадию повреждения внутренних органов с конечным формированием плоскоклеточного рака мочевого пузыря, ХК и ГЦК	

могут быть представлены в виде комплекса противоэпидемических действий, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Осуществляемые мероприятия должны включать следующее: лабораторную диагностику по выявлению возбудителей биологической природы (вирусов, бактерий, трематод), обладающих установленными МАИР ВОЗ канцерогенными факторами, выполнение санитарно-гигиенических требований по предупреждению их дальнейшего распространения, а также проведение работ по профилактическому воспитанию населения.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

References (Список источников)

1. Hygienic standards and requirements for ensuring the safety and (or) harmlessness for humans of habitat factors. Sanitary rules and norms of SanPiN 1.2.3685–21. Moscow, 2021; 988 p. (In Russ.) Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания: санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685–21. М., 2021; 988 с.

2. Kaprin AD, Abuzarova GR, Nevzorova DV, et al. New WHO guidelines for cancer pain in adults and adolescents. Research and Practical Medicine Journal (Issled. prakt. med.). 2021; 8 (2): 90–108. (In Russ.) Каприн А.Д., Абузарова Г.Р., Невзорова Д.В. и др. Новые клинические рекомендации Всемирной организации здравоохранения по терапии онкологической боли у взрослых и подростков. Research and Practical Medicine Journal (Issled. prakt. med.). 2021; 8 (2): 90–108. DOI: 10.17709/2410-1893-2021-8-2-9

3. Cronin KA, Scott S, Firth AU, et al. Annual report to the nation on the status of cancer, part 1: National cancer statistics. Cancer. 2022; 128 (24): 4251–84. DOI: 10.1002/cncr. 34479.

4. Siegel RL, Miller KD, Wagle NS, et al. Cancer statistics, 2023. CA Cancer J Clin. 2023; 73 (1): 17–48. DOI: 10.3322/caac. 21763

5. Onishchenko G.G. The role of the State sanitary and epidemiological service of Russia in protecting public health. Healthcare of the Russian Federation. 2013; (2): 3–9. (In Russ.) Онищенко Г.Г. Роль государственной санитарно-эпидемиологической службы России в защите здоровья населения. Здравоохранение Российской Федерации. 2013; (2): 3–9.

6. Gurvich VB, Kuzmin SV, Kuzmina EA, et al. On the issue of updating the main provisions of SanPiN 1.2.2353–08 “Carcinogenic factors and basic requirements for the prevention of carcinogenic hazards”. Occupational Medicine and Industrial Ecology. 2018; (11): 46–51. (In Russ.) Гурвич В.Б., Кузьмин С.В., Кузьмина Е.А. и др. К вопросу актуализации основных положений СанПин 1.2.2353–08 «Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности». Медицина труда и промышленная экология. 2018; (11): 46–51. DOI: 10.31089/1026-9428-2018-11-46-51

7. Leshchenko YaA, Lisovtsov AA. Mortality as an indicator of the sanitary and epidemiological status of the region’s population. Hygiene and Sanitation. 2021; 100 (12): 1495–501. (In Russ.) Лещенко Я.А., Лисовцов А.А. Смертность как индикатор санитарно-эпидемиологического статуса населения региона. Гигиена и санитария. 2021; 100 (12): 1495–501. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-12-1495-1501

8. Matusevich VA, Stukolova IV. The role of viruses in carcinogenesis. URL: https://omr.by/news/stati/rol-virusov-v-kantserogeneze (20 Feb 2024). (In Russ.) Матусевич В.А., Стуколова И.В. Роль вирусов в канцерогенезе. URL: https://omr.by/news/stati/rol-virusov-v-kantserogeneze (дата обращения: 20.02.2024).

9. Chubenko VA. Virus-associated tumors from the point of view of a clinician: From epidemiology to treatment. Practical Oncology. 2018; 19 (4): 311–23. (In Russ.) Чубенко В.А. Вирус-ассоциированные опухоли с точки зрения клинициста: от эпидемиологии до лечения. Практическая онкология. 2018; 19 (4): 311–23.

10. Nyberg AH, Sadikova E, Cheetham C, et al. Increased cancer rates in patients with chronic hepatitis C. Liver Int. 2020; 40 (3): 685–93. DOI: 10.1111/liv.14305

11. Sherifova AI, Parsadanyan AM. Review of predictors of liver cancer development. Creative surgery and oncology. 2023; 13 (3): 229–37. (In Russ.) Шерифова А.И., Парсаданян А.М. Обзор предикторов развития рака печени. Креативная хирургия и онкология. 2023; 13 (3): 229–37. DOI: 10.24060/2076-3093-2023-13-3-229-237

12. Kryachok IA, Ulyanchenko EO, Kadnikova TV, et al. Lymphoma and hepatitis C. Clinical Oncology. 2016; (3): 67–71. (In Russ.) Крючок И.А., Ульянченко Е.О., Кадникова Т.В. и др. Лимфома и гапатит С. Клиническая онкология. 2016; (3): 67–71.

13. Allison R, Nong X, Moorman A, et al. Increased incidence of cancer and cancer-related mortality among persons with chronic hepatitis C infection. J Hepatol. 2015; 63 (4): 822–8. DOI: 10.1016/j.jhep.2015.04.021

14. Volgareva GM. Papillomaviral carcinogenesis. Major achievements and certain challenges. Part 2. HPV-associated cancers in Russia. Preventive HPV vaccines. Rossiyskiy bioterapevticheskiy zhurnal = Russian Journal of Biotherapy.

2020; 19 (2): 31–8. (In Russ.) Волгарева Г.М. Папилломавирусный канцерогенез. Основные достижения и некоторые проблемы. Часть 2. ВПЧ-ассоциированные формы рака в России. Профилактические ВПЧ-вакцины. Российский биотерапевтический журнал. 2020; 19 (2): 31–8.

15. Khlanta DA, Khlanta NA, Fedoskova TG, et al. Modern ideas about the Epstein — Barr virus and its role in the development of malignant processes. Russian Medical Inquiry. 2020; 4 (3): 148–54. (In Russ.) Хланта Д.А., Хланта Н.А., Федоскова Т.Г. и др. Современные представления о вирусе Эпштейна — Барр и его роли в развитии злокачественных процессов. РМЖ. Медицинское обозрение. 2020; 4 (3): 148–54. DOI: 10.32364/2587-6821-2020-4-3-148-154

16. Shestakova IV, Yushchuk ND. Role of Epstein — Barr virus in tumorigenesis. Russian Biomedical Bulletin n. a. Academician I.P. Pavlov. 2014; (3): 75–85. (In Russ.) Шестакова И.В., Ющук Н.Д. Роль вируса Эпштейна — Барр в онкогенезе. Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2014; (3): 75–85.

17. Shannon-Lowe C, Rickinson AB, Bell AI. Epstein — Barr virus-associated lymphomas. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2017; 372 (1732): 20160271. DOI: 10.1098/rstb. 2016.0271

18. Isakov VA. Human herpesvirus infections: A guide for doctors. 2nd ed., Revised and add. St. Petersburg: SpetsLit, 2013; 670 p. (In Russ.) Исаков В.А. Герпесвирусные инфекции человека: руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: СпецЛит, 2013; 670 с.

19. Aliyeva EI, Antonova AO, Verkhovskaya MD. Viral carcinogenesis. Review of the literature on the issue. Bulletin of Chelyabinsk State University. Education and Health Care. 2021; 4 (16): 60–6. (In Russ.) Алиева Е. И, Антонова А.О., Верховская М.Д. Вирусный канцерогенез. Обзор литературы по проблеме. Вестник Челябинского государственного университета. Образование и здравоохранение. 2021; 4 (16): 60–6. DOI: 10.24411/2409-4102-2021-10409

20. Tan BJ, Sugata K, Reda O, et al. HTLV-1 infection promotes excessive T cell activation and transformation into adult T cell leukemia/lymphoma. J Clin Invest. 2021; 131 (24): e150472. DOI: 10.1172/JCI150472

21. DeMichele A, Cristofanilli M, Brufsky A, et al. Comparative effectiveness of firstline palbociclib plus letrozole versus letrozole alone for $HR^+/HER2^-$ metastatic breast cancer in US real-world clinical practice. Breast Cancer Res. 2021; 23 (1): 37. DOI:10.1186/s13058-021-01409-8

22. Nekrasova AV, Rassokhin VV, Falaleeva NA, et al. Malignant neoplasms in HIV-infected patients in Russia: history for a period of 20 years. Modern Oncology. 2021; 23 (4): 593–7. (In Russ.) Некрасова А.В., Рассохин В.В., Фалалеева Н.А. и др. Злокачественные новообразования у ВИЧ-инфицированных пациентов в России: история сроком в 20 лет. Современная онкология. 2021; 23 (4): 593–7. DOI: 10.26442/18151434.2021.4.201291

23. Fedichkina TP, Solenova LG, Zykova IE. On the issue of regulation of *Helicobacter pylori* in drinking water. Hygiene and Sanitation. 2014; 6: 42–6. (In Russ.) Федичкина Т.П., Соленова Л.Г., Зыкова И.Е. К вопросу о нормировании *Helicobacter pylori* в питьевой воде. Гигиена и санитария. 2014; 6: 42–6.

24. Osadchuk AM, Davydkin IL, Gritsenko TA, Osadchuk MA. General and particular issues of etiopathogenesis of peptic ulcer and stomach cancer: The current state of the problem. Therapeutic Archive. 2020; 92 (2): 97–103. (In Russ.) Осадчук А.М., Давыдкин И.Л., Гриценко Т.А., Осадчук М.А. Общие и частные вопросы этиопатогенеза язвенной болезни и рака желудка: современное состояние проблемы. Терапевтический архив. 2020; 92 (2): 97–103. DOI: 10.26442/00403660.2020.02.000485

25. Ansari S, Yamaoka Y. *Helicobacter pylori* virulence factors exploiting gastric colonization and its pathogenicity. Toxins (Basel). 2019; 11 (11): e677. DOI: 10.3390/toxins11110677

26. Minaga K, Watanabe T, Kamata K, et al. Nucleotide-binding oligomerization domain 1 and *Helicobacter pylori* infection: A review. World J Gastroenterol. 2018; 24 (16): 1725–33. DOI: 10.3748/wjg.v24.i16.1725

27. Grohmann E, Christie PJ, Waksman G, et al. Type IV secretion in gramnegative and gram-positive bacteria. Mol Microbiol. 2018; 107 (4): 455–71. DOI: 10.1111/mmi.13896

28. Hu Z, Zhang Y, Li Z, et al. Effect of *Helicobacter pylori* infection on chronic periodontitis by the change of microecology and inflammation. Oncotarget. 2016; 7 (41): 66700–12. DOI: 10.18632/oncotarget.11449

29. Guraya SY, Ahmad AA, El-Ageery SM, et al. The correlation of *Helicobacter pylori* with the development of cholelithiasis and cholecystitis: The results of a prospective clinical study in Saudi Arabia. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2015; 19 (20): 3873–80.

30. Yang F, Xu Y-L, Zhu R-F. *Helicobacter pylori* infection and the risk of colorectal carcinoma: A systematic review and meta-analysis. Minerva Med. 2019; 110 (5): 464–70. DOI: 10.23736/S0026-4806.19.05942-1

31. Ryoo SK, Kim TJ, Kim ER, et al. *Helicobacter pylori* infection and the development of advanced colorectal neoplasia. J Clin Gastroenterol. 2020; 54 (8): 696–700. DOI: 10.1097/MCG.0000000000001273

32. Toledo R, Fried B, eds. Digenetic trematodes. Advances in experimental medicine and biology. Vol. 766. New-York: Springer, 2014; 474 p.

33. Pupacdi B, Loffredo CA, Budhu A, et al.; TIGER-LC Consortium. The landscape of etiological patterns of hepatocellular carcinoma and intrahepatic cholangiocarcinoma in Thailand. Int J Cancer. 2024; 155 (8): 1387–99. DOI: 10.1002/ijc.35034

34. Omarova HG, Aleshina NI, Ponezheva JB. Risks of oncological pathology in parasitosis at present. Therapeutic Archive. 2020; 92 (11): 82–5. (In Russ.) Омарова Х.Г., Алешина Н.И., Понежева Ж.Б. Риски онкологической патологии при паразитозах в настоящее время. Терапевтический архив. 2020; 92 (11): 82–5. DOI: 10.26442/00403660.2020.11.000710

35. Prokhorov BB. Incidence of population. Infectious diseases: biohelminthiasis. Opisthorchiasis. In the e-version of the atlas: Environment and health of the population of Russia. URL: http://www.sci.aha.ru/ATL/ra55g.htm (4 Mar 2024). (In Russ.) Прохоров Б.Б. Заболеваемость населения. Инфекционные болезни: биогельминтозы. Описторхоз. В эл. версии атласа: Окружающая среда и здоровье населения России. URL: http://www.sci.aha.ru/ATL/ra55g.htm (дата обращения: 04.03.2024).

36. Fedorova OS, Kovshirina YuV, Kovshirina AE, et al. Analysis of the incidence of Opisthorchis felineus invasion and malignant neoplasms of the hepatobiliary system in the Russian Federation. Bulletin of Siberian Medicine. 2016; 15 (5): 67–78. (In Russ.) Федорова О.С., Ковширина Ю.В., Ковширина А.Е. и др. Анализ заболеваемости инвазией *Opisthorchis felineus* и злокачественными новообразованиями гепатобилиарной системы в Российской Федерации. Бюллетень сибирской медицины. 2016; 15 (5): 67–78.

37. Kokaliaris C, Garba A, Matuska M, et al. Effect of preventive chemotherapy with praziquantel on schistosomiasis among school-aged children in sub-Saharan Africa: A spatiotemporal modelling study. Lancet Infect Dis. 2022; 22 (1): 136–49. DOI: 10.1016/S1473-3099(21)00090-6 [Erratum in: Lancet Infect Dis. 2022; 22 (1): e1].

38. Schistosomiasis. WHO recommendations. URL: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs115/en (4 Mar 2024).

39. Startsev VYu, Kolmakov AYu. Ecological and diagnostic aspects of genitourinary schistosomiasis as a precancerous disease (literature review). Human ecology. 2016; (1): 50–6. (In Russ.) Старцев В.Ю., Колмаков А.Ю. Эколого-диагностические аспекты мочеполового шистосомоза как предракового заболевания (обзор литературы). Экология человека. 2016; (1): 50–6.

40. Asfandiyarov FR, Startsev VYu, Kolmakov AYu. Possibilities of diagnosis and treatment of genitourinary schistosomatosis in modern conditions. Herald of Urology. 2018; 6 (3): 5–11. (In Russ.) Асфандияров Ф.Р., Старцев В.Ю., Колмаков А.Ю. Возможности диагностики и лечения мочеполового шистосоматоза в современных условиях. Вестник урологии. 2018; 6 (3): 5–11. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-6-3-5-11

41. Kolmakov AYu, Startsev VYu. Squamous cell metaplasia as a manifestation of genitourinary schistosomiasis and its complications. Oncourology. 2016; 12 (2): 58–63. (In Russ.) Колмаков А.Ю., Старцев В.Ю. Плоскоклеточная метаплазия как проявление мочеполового шистосомоза и его осложнений. Онкоурология. 2016; 12 (2): 58–63. DOI: 10.17650/1726-9776-2016-12-2-58-63

42. Olsson A, Schubauer-Berigan M, Schüz J. Strategies of the International Agency for Research on Cancer (IARC/WHO) to reduce the occupational cancer burden. Med Truda i Prom

Ekol. 2021; 61 (3): 140–54. DOI: 10.31089/1026-9428-2021-61-3-140-154

43. Coussens LM, Zitvoge L, Paluska K. Neutralizing tumor-promoting chronic inflammation: A magic bullet. Science. 2013; 339 (6117): 286–91. DOI: 10.1126/science.1232227

44. Mazurenko NN, Tsyganova IM. Molecular features and genetic markers of gastrointestinal stromal tumors. Advances in Molecular Oncology. 2015; 2 (2): 29–40. (In Russ.) Мазуренко Н.Н., Цыганова И.В. Молекулярно-генетические особенности и маркеры гастроинтестинальных стромальных опухолей. Успехи молекулярной онкологии. 2015; 2 (2): 29–40. DOI: 10.17650/2313-805X.2015.2.2.29-40

45. Fulbright LE, Ellermann M, Arthur JC. The microbiome and the hallmarks of cancer. PLoS Pathog. 2017; 13 (9): e1006480. DOI: 10.1371/journal.ppat

46. Champer M, Wong A, Champer J, et al. The role of the vaginal microbiome in gynaecological cancer. BJOG. 2018; 125 (3): 309–15. DOI: 10.1111/1471-0528.14631

47. Garrett WS. Cancer and the microbiota. Science. 2015; 348 (6230): 80–6. DOI: 10.1126/science.aaa4972

48. Boronina LG, Samatova EV, Kukushkina MP, et al. Colonization of rectal mucosa by microbes with antibiotic resistance markers in children with hematological malignancies. Russian Journal of Woman and Child Health. 2021; 4 (1): 90–7. (In Russ.) Боронина Л.Г., Саматова Е.В., Кукушкина М.П. и др. Колонизация слизистой оболочки прямой кишки микроорганизмами с маркерами резистентности у детей с онкогематологическими заболеваниями. РМЖ. Мать и дитя. 2021; 4 (1): 90–7. DOI: 10.32364/2618-8430-2021-4-1-90-97

49. Makimbetov EK, Salihar RI, Tumanbaev AM, et al. Epidemiology of cancer in the world. Modern Problems of Science and Education. 2020; (2). (In Russ.) Макимбетов Э.К., Салихар Р.И., Туманбаев А.М. и др. Эпидемиология рака в мире. Современные проблемы науки и образования. 2020; (2). DOI: 10.17513/spno.29718

50. Leung JM, Graham AL, Knowles SCL. Parasite-microbiot interactions with the vertebrate gut: Synthesis through an ecological lens. Front Microbiol. 2018; (9): 843. DOI: 10.3389/fmicb. 2018.0084317-20

Статья поступила в редакцию 18.05.2024; одобрена после рецензирования 20.06.2024; принята к публикации 09.07.2024.
The article was submitted 18.05.2024; approved after reviewing 20.06.2024; accepted for publication 09.07.2024.

Информация об авторах:

Сергей Юрьевич Чехомов *— заведующий кафедрой эпидемиологии, кандидат медицинских наук, kppgsar@gmail.com, ORCID 0000-0002-7163-8373;* ***Юрий Юрьевич Елисеев*** *— заведующий кафедрой общей гигиены и экологии, профессор, доктор медицинских наук, yeliseey55@mail.ru, ORCID 0000-0002-6507-476X.*

Information about the authors:

Sergey Yu. Chekhomov *— Head of the Department of Epidemiology, PhD, kppgsar@gmail.com; ORCID 0000-0002-7163-8373;* ***Yuri Yu. Eliseev*** *— Head of the Department of General Hygiene and Ecology, Professor, DSc, yeliseey55@mail.ru, ORCID 0000-0002-6507-476X.*

ЗДОРОВОЕ ОБЩЕСТВО

УДК 616–092.12
ББК 51.16
DOI 10.53115/19975996_2024_01_052_056

Л.Ю. Архипова, О.А. Рагимова, И.С. Кирсанова, С.С. Печерская

К ВОПРОСУ ОБ АДДИКЦИЯХ В ПОДРОСТКОВОЙ И МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ

Отражены некоторые теоретические и праксиологические основы проблем аддиктивного поведения современного молодого поколения Саратова. Виртуализация медиапространства и обучения, а также интерес к табакокурению и вейпам является фактором риска потери здоровья молодежи. Было исследовано 286 студентов и 144 школьника разных по полу и возрасту. Выявлены некоторые скрытые механизмы формирования зависимого поведения.

Ключевые слова:
аддикция, зависимое поведение, интернет-аддикция, вейпы, табакокурение.

Архипова Л.Ю., Рагимова О.А., Кирсанова И.С., Печерская С.С. К вопросу об аддикциях в подростковой и молодежной среде развития // Общество. Среда. Развитие. – 2024, № 1. – С. 52–56. – DOI 10.53115/19975996_2024_01_052_056

© Архипова Людмила Юрьевна – кандидат медицинских наук, доцент, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов; e-mail: milamir2016@yandex.ru
© Рагимова Ольга Александровна – кандидат медицинских наук, доктор философских наук, профессор, Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Саратов; e-mail: ragimovaolga@yandex.ru
© Кирсанова Ирина Сергеевна – Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского; e-mail: kirsanova_is@mail.ru
© Печерская Светлана Сергеевна – Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского; e-mail: sveta.pecherskaya@mail.ru

Вопрос злоупотребления веществ, вызывающих зависимость, многие столетия занимал умы ученых и медиков. Данная тематика была предметом повышенного внимания по разным причинам. Научную общественность интересовали вопросы, связанные с клиникой и диагностикой этих отклонений (А.А. Лебедев, Г.А. Софронов, А.И. Головко и др.); с проявлениями и особенностями течения их в разных возрастных и половых группах (Д.Н. Исаев, А.В. Снежневский и др.); ученые останавливались на психологических аспектах химических зависимостей (В.Д. Менделевич, О.А. Бухановская, Б.Д. Карвасарский, А.Б. Холмогорова, А.В. Гоголева и др.); описывали социальную напряженность в группе при возникновении химических зависимостей (Э. Дюркгейм, Н. Смелзер, В.А. Ядов, П. Сорокин и др.), ареал обитания растений, вызывающих зависимость.

Накопленный научный потенциал по данной проблеме в XX и XXI вв. открыл новые данные в понимании характера формирования, течения и лечения различных зависимостей. Появился новый вид аддикции – «технологическая», включающая – интернет-зависимость, гаджет-зависимость, интернет-геймификацию, телевизионную зависимость и др., т. е. варианты нехимической зависимости, но которыми можно управлять извне.

Как отмечает Росстат [14], количество подростков и молодежи с химическими зависимостями за последние 20 лет уменьшилось на треть. Но при этом влияние на заболеваемость различных факторов аддикции на население не уменьшается, а скорее видоизменяется, привнося свои коррективы в школьную и молодежную заболеваемость. С развитием компьютерных технологий в литературе отмечается [4; 6; 8; 12], что молодеют различные заболевания, а это связано с нарушением жизнедеятельности молодого организма. При использовании этих технологий в связи с большой нагрузкой на глаза развиваются заболевания зрения; малоподвижность и чрезмерное пребывание за компьютером приводит к отклонениям в работе опорно-двигательного аппарата, а также дыхательной системы; при поступлении информации особым способом (виртуально) происходит воздействие на психические процессы, в частности, процессы возбуждения и торможения, что способствует

различным заболеваниям центральной нервной системы.

В свою очередь, по данным исследователей (А.А. Афанасьев, А.В. Гоголева, О.А. Бухановская, Н.Е. Маркова и др.) увеличивается количество детей и подростков с нехимической аддикцией. Причина – катастрофическое повсеместное вовлечение детей, подростков и молодежи в виртуальную реальность. Под виртуальной реальностью мы подразумеваем в широком смысле слова некое подобие окружающего мира, искусственно созданного с помощью технических средств и представленного в цифровой форме (Д.А. Черенков, С.А. Котова, В.Г. Каменская, Л.В. Томанов, Е.В. Татьянина и др.). Предшествует этому достаточно агрессивно выстроенная «рекламная кампания» (Е.Е. Пронина, Б.В. Маркова, Б.В. Слезини др.) по реализации химических аддикций в реальной и виртуальной среде. Это происходит завуалированно в форме несознательного воздействия скрытого «бум-продукта» на детскую психику. Под «бум-продуктом» мы подразумеваем сведения непрямого характера, которые позволяют проникать в мозг и оказывать на психику влияние инверсионного характера. Например, на кассах в торговой сети «Красное & Белое» выставляют красивые картинки с вейпами в виде коробочек. Поэтому рассматриваемая проблема очень актуальна.

Целью исследования стал анализ самооценки нехимической (технологической) зависимости у учащейся молодежи г. Саратова.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось в г. Саратов в марте-апреле 2023 г. В исследовании участвовало 286 респондентов в возрасте 22–26 лет, а также обучающиеся общеобразовательного учреждения – 144 опрошенных в возрасте 15–17лет.

1. Проведен анализ доступной медико-социальной литературы в поисковых базах eLIBRARY, PubMed и других по вопросам химической и нехимической аддикции в подростковой и молодежной среде.

2. Использовалась стандартизированная методика – тест К. Янг на «Интернет-зависимость». Сбор информации проводился синхронным, открытым способом.

Результаты исследования и обсуждение результатов исследования

11 апреля 2023 г. в Госдуме был принят законопроект № 332229–8 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», предусматривающий ужесточение правил оборота никотиносодержащей продукции и снижение последствий ее потребления в целях защиты жизни и здоровья россиян, особенно детей и молодежи. Документ предусматривает поправки в ряд федеральных законов: Федеральный закон от 23.02.2013 г. № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма, последствий потребления табака или потребления никотинсодержащей продукции», Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации», Федеральный закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ «О рекламе», Федеральный закон от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию». Запреты и ограничения касаются недопуска потребления табака, а также потребления никотинсодержащей продукции, использования кальянов, вейпов и устройств для потребления никотинсодержащей продукции несовершеннолетними.

Федеральный закон № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» устанавливает правила медиабезопасности детей при обороте на территории России продукции средств массовой информации. К информации, запрещенной для распространения среди детей, относится информация:

– *побуждающая* детей к совершению действий, представляющих угрозу их жизни и (или) здоровью, в том числе к причинению вреда своему здоровью, самоубийству;

– *способная* вызвать у детей желание употребить наркотические средства, психотропные и (или) одурманивающие вещества, табачные изделия, алкогольную и спиртосодержащую продукцию, пиво и напитки, изготовляемые на его основе, принять участие в азартных играх, заниматься бродяжничеством и попрошайничеством;

– *обосновывающая или оправдывающая* допустимость насилия и (или) жестокости, либо побуждающая осуществлять насильственные действия по отношению к людям или животным за исключением случаев, предусмотренных настоящим Федеральным законом;

– *отрицающая* семейные ценности и формирующая неуважение к родителям и (или) другим членам семьи; оправдывающая противоправное поведение; содержащая нецензурную брань;

– *содержащая* информацию порнографического характера [10].

В свою очередь, если посмотреть на скрытую рекламу электронных табачных изделий (вейпы, снюсы) и ряда алкогольной продукции, то видно, что представление данной продукции в реальной среде рассчитано на детский и подростковый возраст, особенно на развитие психики в онтогенезе. В свободном доступе в продуктовых торговых сетях представлены: детское шампанское; «Кола» в бутылках похожих на пивные; яркая продукция электронных курительных смесей, имитирующих на йогурты; флеш-карты без запретительных надписей о вреде здоровью. Такая манипуляция с сознанием несовершеннолетних детей при скрытой рекламе [12; 13], на наш взгляд, приводит к формированию позитивного образа алкогольной и табачной (электронной) продукции. В виртуальной среде ситуация еще хуже. Социальные сети, такие как «ВКонтакте», «ТикТок», мессенджер «Телеграм» являются площадкой для сбыта алкогольной и табачной продукции (вейпы, снюсы) без возрастных ограничений [7; 9].

Соответственно, продажа зависимостей – это выгодный бизнес, получающий прибыль и практически не контролируемый государством. Например, за электронные сигареты прибыль в разы больше, чем за обычные сигареты, и охват аудитории тоже гораздо шире, чем у обычных табачных изделий.

Далее обратимся к психологии псевдорекламы и скрытой рекламы [8], где рекламно-маркетинговый посыл носит манипулятивный характер данной деятельности, побуждая молодежь к такому поведению, которое *целенаправленно* наносит вред ему и его здоровью. Таким образом, обращаясь, например, к архитипическим образам, создатель этих продуктов действует на подсознание и может рассчитывать на глубокое проникновение в психику человека, особенно молодежи, бессознательно делая товар привлекательным. Как средство социальной коммуникации, псевдореклама передает особую ценностную значимость (для определенной социальной группы), предлагаемому товару или услуге, делая упор для нее на целевые приоритеты.

Употребление веществ, вызывающих химическую аддикцию, во всем мире расценивается как снижение социального статуса человека. Хотя маркетологи, рисуя некий ореол элитарности и принадлежности к какой-то особой субкультуре «избранных», «подсаживают» подростков и молодежь на свой продукт [2]. С этой позиции известный психолог Маклюэн [15] отмечает, что тем самым идет манипуляция представлений значимости отклонений, и это способствует различным химическим и нехимическим зависимостям, особенно у молодежи. Такие воздействия СМИ происходят «на самом фундаментальном уровне, с изменениями мышления и поведения» [12]. Мы также считаем, что в любом медиапространстве человек становится объектом психологических манипуляций и мишенью информационных атак и технологий, что необходимо учитывать при работе в сети Интернет, где это часто носит скрытый и агрессивный характер и не отслеживается государственными органами.

Представим, что этому воздействию подвергается неокрепшая психика ребенка, подростка или молодого человека. Пребывая в иллюзорном мире, подросток становится заложником псевдожеланий и псевдорадостей, приводящих в конечном итоге к формированию несчастной безвольной, манипулируемой извне, личности. Такие состояния возникают у детей и молодежи при погружении более чем на 5–7 часов в день в медиапространство. Чем больше человек включен в реальную среду, тем адекватнее он реагирует на меняющуюся обстановку [1, 3]. Если же ребенок или молодой человек реальность воспринимает через медиасреду и Интернет, то он иллюзорно воспринимает объективную реальность и легко управляем в виртуальной реальности.

Экран телефона или монитор компьютера искажает деятельность органов чувств, вызывая полную остановку аккомодации глаз, и ограничивает поле зрения крошечным участком с появлением так называемого «двигательного застоя». Он проявляется в физической и волевой пассивности, подобно гипнотическому состоянию с подчиненностью чужой воле извне без возможности к сопротивлению [11]. Это также способствует развитию зависимостей.

Для оценки технологической зависимости мы использовали стандартизированную методику – тест К. Янг на «Интернет-зависимость». Об интернет-зависимости у молодежи свидетельствуют исследования Д.А. Черенкова, В.Г. Каменской, С.А. Котовой, Р. Пацлави др. В опросе принимало участие 430 респондентов: из них 286 – это студенты медицинского вуза, с которыми проводятся в период обучения

онлайн-лекции, а также 144 школьника в возрасте 15–17 лет, которым ежедневно даются домашние задания в сети Интернет.

По данной методике есть возможность выявить респондентов, которые в ходе своей деятельности приобрели проблемы с интернет-зависимостью. По методике К. Янг выделены 3 группы респондентов:

1-я группа, набравшая от 20 до 49 баллов, с относительной нормой работы в виртуальной среде;

2-я группа, набравшая от 50 до 79 баллов, – это респонденты, получившие проблемы при работе в виртуальном пространстве;

3-я группа – от 80 до 100 баллов – с тяжелыми проявлениями интернет-зависимости.

Данные, полученные в нашем исследовании, представлены в табл. 1. Наши исследования в вузе показывают, что часть практических занятий и лекций даются посредством мессенджеров, а домашнее задания выполняются на цифровых платформах, что можно, на наш взгляд, трактовать как постепенное увеличение времени (на образование), нахождение же в мессенджерах продолжается и, естественно, не способствует здоровью молодого поколения.

Таблица 1

Количество респондентов, имеющих проблемы с интернет-зависимостью

N респондентов	20–49 баллов	50–79 баллов	80–100 баллов
Школьники (N = 144)	111 (77,6%)	33 (23,07%)	–
Студенты (N = 286)	202 (70,6%)	81 (28,3%)	3 (1,17%)
Всего (N = 430)	313 (78,6%)	114 (26,6%)	3 (0,75%)
Т-тест Стьюдента		2,09 при $p \geq 0,05$	

Используя методику К. Янг, мы подсчитывали количество баллов, которые, по мнению автора, свидетельствуют о выраженности компьютерной зависимости респондентов.

Таким образом, 2-я группа, набирающая 50–79 баллов, характеризуется длительным (свыше 8 часов) сидением за компьютером/гаджетом. Они испытывают предвкушение перед работой в сети, засиживаются в Интернете допоздна, стараются больше общаться с компьютером, чем с живыми людьми, у них мало друзей в реальном мире. В этой группе: школьников – 23,07%, студенческой молодежи – 28,3%. Результаты 3-й группы, прошедшей тест по методике К. Янга, набирающей 80–100 баллов, показывают, что они используют компьютер более длительное время, чем респонденты 1-й и 2-й групп, пренебрегают домашними делами ради компьютерного общения, сидят в Интернете практически до утра, блокируют свои мысли в реальности. Школьников в данной группе не выявлено, а студентов выявлено – 1,17%, что отражено в табл. 1.

Основными критериями по методике К. Янг на «Интернет-зависимость» становятся: время нахождения в виртуальном пространстве; выбор проведения своего времени в интернет-пространстве по сравнению с живым общением; оправдание необходимости сидеть в сети Интернет. Эти показатели 2-й и 3-й групп, по мнению К. Янг и нашему мнению, можно считать показателями интернет-зависимости молодого поколения.

Анализ полученных данных выявил, что треть респондентов имеют проблемы с интернет-зависимостью. Данный процент согласуется с мировыми исследованиями в выявлении технологической аддикции: распространенность у учащихся сверхувлеченность Интернетом в разных странах – от 8,1 до 46% [4]. Несовершеннолетние обучающиеся и студенты в России, большую часть светового дня проводящие в мессенджерах, подвержены виртуальному влиянию в связи с тем, что образовательный процесс имеет тенденцию перехода из реального в виртуальный (домашние задания на электронных образовательных платформах, олимпиадные дополнительные задания, контрольные работы на онлайн-платформах, задания в учебниках в виде инструкций «найдите в Интернете...» и др.). В открытых психологических и медицинских источниках [4; 14] говорится о высоких рисках органических поражений центральной нервной системы детей и подростков и социальной инвалидизации молодежи, обусловленной интернет-зависимостью. В группу риска по возникновению такой зависимости попадают, прежде всего, пользователи с коммуникативными трудностями в реальной жизни, а также с нарушениями в эмоциональной сфере [6].

Подводя итог, можно сделать следующие **выводы**:

– В образовательной деятельности при работе с технологическими носителями необходимо четкое соблюдение СанПиН (не более 2–3 часов) в день для молодежи, так как при использовании их сверх гиги-

енической нормы виртуальная реальность способна угнетать эмоционально-волевую сферу человека и приводить к аддиктивному поведению.

– Манипулятивный характер псевдорекламной деятельности в современных условиях требует особого внимания со стороны контролирующих органов и понимания значения псевдорекламы для развития нехимических аддикций. В свою очередь, институту здравоохранения необходима актуализация, пересмотр и проведение мероприятий, направленных на профилактику данных зависимостей в среде детей и молодежи: мотивация на физическую культуру и немедикаментозные методы профилактики в образовательных учреждениях.

– Наше исследование группы обучающейся молодежи г. Саратова подтверждает тот факт, что практически у 30% подростков и студентов сформировалось зависимое поведение, что требует непосредственной комплексной работы для снижения рискологических факторов его возникновения и развития различных отклонений. Необходимо четко представлять, что использование этих технологий в образовании недопустимо.

– Выявлены скрытые механизмы псевдорекламы различных химических и нехимических воздействий.

Список литературы:

[1] Архипова Л.Ю., Семёнова А.А., Герасимов П.Е. Здоровый образ жизни учащейся молодежи в контексте анализа зависимого поведения // Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта: сборник трудов VI Всероссийской научно-практической конференции, г. Саратов, 18–19 мая 2023 г. / Редколлегия: И.Ю. Водолагина [и др.]. – Саратов: Саратовский источник, 2023. – С. 232–236.

[2] Афанасьев А.А. Основы выживания в сети: краткий курс для детей и родителей: методическое пособие. – Ярославль: Филигрань, 2022. – С. 114.

[3] Егоров А.Ю. Нехимические (поведенческие) аддикции: вопросы типологии, диагностики и классификации // Вопросы наркологии. – 2000, № 4 (187). – С. 7–23.

[4] Каменская В.Г., Томанов Л.В. Цифровые технологии и их влияние на социальные и психологические характеристики детей и подростков // Экспериментальная психология. Т. 15. – 2022, № 1. – С. 139–159.

[5] Каменская В.Г., Томанов Л.В., Татьянина Е.В. Дети и подростки цифрового сообщества // Семья и социум: психологические и социально-педагогические аспекты профилактики девиантного поведения: материалы Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием / Под ред. О.А. Драгановой. – Липецк: Открытый мир, 2020. – С. 40–46.

[6] Котова С.А. Интернет-зависимость у детей и подростков: риски, диагностика и коррекция. – СПб.: ВВМ, 2023. – 212 с.

[7] Ларина Е.В. Алкоголизация несовершеннолетних как социальная проблема // Общество. Среда. Развитие. – 2023, № 2. – С. 41–45.

[8] Лебедева Л.В. Психология рекламы: уч. пос. – Тюмень: Издательство Тюменского Государственного университета, 2010. – 140 с.

[9] Маркова Н.Е. Культуринтервенция. – Интернет-ресурс. Режим доступа: https://ruskline.ru/analitika/2011/12/21/kulturintervenciya/ (24.08.2023)

[10] О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию: Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ. – Интернет-ресурс. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108808/?ysclid=llf4tonz1r345674601 (17.08.2023).

[11] Пацлаф Р. Застывший взгляд. Физиологическое воздействие телевидения на развитие детей. – Интернет-ресурс. Режим доступа: https://mama-smart.ru/wp-content/files/Rayner_Patslaf_Zastyvshy_vzglyad.pdf?ysclid=lmh2q84snv632941399 (17.08.2023)

[12] Пронина Е.Е. Категории медиапсихологии: факты, феномены, фантомы // Человек как субъект и объект медиапсихологии. – М.: Издательство МГУ, 2011. – С. 105–150.

[13] Пронина Е.Е. Психологическая экспертиза рекламы. – М.: РИП-холдинг, 2000. – 100 с.

[14] Росстат РФ. – Интернет-ресурс. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/folder/13721 (22.08.2023)

[15] Черенков Д.А. Девиантное поведение в социальных сетях: причины, формы, следствие // Nauka-rastudent.ru. – 2015, № 07 (19). – Интернет-ресурс. Режим доступа: http://nauka-rastudent.ru/19/2843// (24.08.2023)

[16] McLuhan M. Understanding media: The extention of man. – New York: McGraw-Hill, 1965.

29.05.2024 г.

DOI: 10.21045/2071-5021-2024-70-2-7

Беляева Ю.Н., Шеметова Г.Н.

ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия, г. Саратов

Резюме

Актуальность. Во время подготовки специалиста с высшим образованием важно исключать воздействие факторов, способных ухудшить его здоровье. Поэтому оценка и коррекция наиболее значимых факторов риска, оказывающих влияние на здоровье студента и заболеваемость ХНИЗ среди молодежи имеет ключевое значение в профилактике заболеваний, в том числе в последующих старших возрастных группах.

***Цель*:** научное обоснование мер по оптимизации и развитию здоровьесберегающей среды для студентов медицинского вуза на основе изучения самооценки здоровья и распространения среди молодежи наиболее значимых факторов риска, оказывающих влияние на здоровье.

Материал и методы. Проведен опрос 220 студентов 4-6 курсов Саратовского государственного медицинского университета по авторской анкете в наиболее распространенных среди студентов социальных сетях. Анкета содержала 30 вопросов, касающихся социального статуса и материального положения студентов, распространенности у них факторов риска и наличия хронических заболеваний. Дополнительным источником информации являлась субъек-

тивная оценка собственного здоровья. Среди респондентов 73% составили девушки, 27% - юноши. Средний возраст 23,7±0,25лет. Статистическая обработка данных производилась с помощью стандартных методов статистического анализа с использованием пакета программ Statistica 10.0.

Результаты. Выявлено, что только половина (53%) девушек и большая часть (70,4%) юношей оценили свое состояние здоровья как хорошее, 40% и 22% - как удовлетворительное соответственно. На наличие хронического заболевания указали 46% девушек и 43,3% молодых людей. У девушек чаще встречались заболевания пищеварительной системы (58,3%), болезни органов дыхания (25,3%), нервной системы и органов чувств (23%), мочеполовой системы (18%), сердечно-сосудистой (12,4%) и костно-мышечной системы (11,3%). У юношей лидировали болезни органов дыхания (34%) и органов пищеварения (33%). У 53% опрошенных имелась патология зубов и ротовой полости. Но менее половины (40,5%) студентов с хроническими заболеваниями, подлежащих диспансерному наблюдению, были осведомлены об этом и приглашались на врачебный осмотр в поликлинику несмотря на то, что 12,5% студентов имели по два и более хронических заболеваний. Частота перенесенных студентами острых вирусных заболеваний (включая новую коронавирусную инфекцию) в течение года составила: 1 раз в год – 22,6%, 2-3 раза – 44%, четыре и более раз в год – 10,9%, ни разу – 22,5%.

Среди причин ухудшения собственного здоровья более половины студентов (59%) отметили умственное и нервное перенапряжение, связанное в том числе с введением дистанционного обучения в вузе; неправильное питание – 43,5%, нарушение сна – 36,3%, вредные привычки – 14,8%, физическое перенапряжение – 13,6%, переохлаждение – 4,6%.

По данным анкетирования большинство студентов отметили, что поддерживают свое здоровье разными способами: путем повышения двигательной активности, занятий физической культурой – 58,5% студентов; прогулок – 72%;

витаминотерапии – 39,6%; диеты – 18,6%; другими методами (закаливание, сауна) – 21%.

***Заключение*.** Результаты проведенного исследования показали, что необходимы меры по оптимизации и *дальнейшему развитию здоровьесберегающей и здоровьеформирующей среды вуза*. Концептуальная модель сохранения и укрепления здоровья студентов медицинского университета должна включать в себя: рациональную организацию образовательного процесса с соблюдением необходимых гигиенических требований по режиму труда и отдыха; оптимизацию социально-гигиенических условий проживания и образа жизни студенческой молодежи, особенно в общежитиях, питания в студенческой столовой и повышения мотивации к здоровому питанию в домашних условиях и в целом ведение здорового образа жизни; повышение физической активности молодежи и снижение уровня стресса.

Ключевые слова: здоровье; факторы риска; хронические неинфекционные заболевания; студенческая молодежь.

Контактная информация: Беляева Юлия Николаевна, *email:* ***b.sgmu@yandex.ru***

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Соблюдение этических стандартов. Данный вид исследования не требует прохождения экспертизы локальным этическим комитетом.

Для цитирования: Беляева Ю.Н., Шеметова Г.Н. Оценка социально-гигиенических факторов, влияющих на состояние здоровья и заболеваемость студентов вузов. *Социальные аспекты здоровья населения* [сетевое издание] 2024; 70(2):7. Режим доступа: http://vestnik.mednet.ru/content/view/1587/27/lang,ru/. **DOI:** 10.21045/2071-5021-2024-70-2-7

Belyaeva Yu.N., Shemetova G.N.

ASSESSMENT OF SOCIO-HYGIENIC FACTORS AFFECTING HEALTH AND MORBIDITY AMONG UNIVERSITY STUDENTS

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia

Abstract

Significance. Training of specialists with higher education should exclude the impact of factors that can worsen their health. Therefore, assessment and correction of the most significant risk factors affecting the student's health and incidence of chronic noncommunicable diseases among young people is of key importance in disease prevention including in subsequent older age groups.

The purpose of the study was to scientifically substantiate measures to optimize and develop health environments for medical university students based on self-rated health and prevalence of the most significant risk factors affecting health among young people.

Material and methods. A survey of 220 4th to 6th grade students of the Saratov State Medical University was conducted according to the author's questionnaire through the most popular social networks among young people. The questionnaire contained 30 questions about social status and financial status of students, prevalence of risk factors and presence of chronic diseases. An additional source of information was a subjective self-evaluation of health. Among the respondents, 73% were girls, and 27% were boys. The average age is 23.7±0.25 years. Statistical data processing was performed using standard statistical analysis methods in the Statistica 10.0 software package.

Results. It study shows that only half (53%) of girls and majority (70.4%) of boys rated their health as good and 40% of girls and 22% of boys as satisfactory. 46% of girls and 43.3% of boys indicated a presence of a chronic disease. In girls, diseases

of the digestive system (58.3%), diseases of the respiratory system (25.3%), diseases of the nervous system and sensory organs (23%), diseases of the genitourinary system (18%), cardiovascular diseases (12.4%) and diseases of the musculoskeletal system (11.3%) prevailed. Respiratory diseases (34%) and diseases of the digestive system (33%) were on top of the list among young men. 53% of the respondents had dental and oral pathology. But less than half (40.5%) of the students with chronic diseases subject to medical follow-up were aware of it and they were invited to undergo a medical examination in polyclinic. This was despite the fact that 12.5% of the students had two or more chronic diseases. The frequency of acute viral infections among students (including a new coronavirus infection) during the year equaled to: once a year – 22.6%, 2-3 times – 44%, four or more times a year – 10.9%, never – 22.5%.

Among the reasons for health deterioration, more than half of the students (59%) noted mental and nervous overstrain, including those associated with the introduction of distance learning at the university; unbalanced diet – 43.5%, sleep problems – 36.3%, bad habits – 14.8%, physical overstrain – 13.6%, and hypothermia – 4.6%.According to the survey, the majority of students noted that they maintain health in various ways: by increasing physical activity, workout – 58.5%; walking – 72%; vitamin therapy – 39.6%; diet – 18.6%; other methods (cold exposure training, sauna) – 21%.

***Conclusion*.** The study results show that measures are needed to optimize and further develop health environments in the university. The conceptual model of health maintenance and health promotion among medical university students should include: rational organization of the educational process in compliance with the necessary hygienic requirements for work and rest schedule; optimization of social and hygienic living conditions and lifestyle of students, especially in dormitories, healthy nutrition in the student canteen and higher motivation for healthy eating at home and a healthy lifestyle in general; higher physical activity of young people and lower stress levels.

Keywords: health; risk factors; chronic non-communicable diseases; student youth.

Corresponding author: Yulia N. Belyaeva, email: b.sgmu@yandex.ru

Information about authors:

Belyaeva Yu.N. https://orcid.org/0000-0001-8893-1907

Shemetova G.N. https://orcid.org/0000-0001-9290-5330

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Competing interests. The authors declare the absence of any conflicts of interest regarding the publication of this paper.

Compliance with ethical standards. This study does not require a conclusion from the Local Ethics Committee.

For citation: Belyaeva Yu.N., Shemetova G.N. Assessment of socio-hygienic factors affecting health and morbidity among university students. *Social'nye aspekty zdorov'a naselenia* [serial online] 2024; 70(2):7. Available from: http://vestnik.mednet.ru/content/view/1587/27/lang,ru/. **DOI:** 10.21045/2071-5021-2024-70-2-7 (In Rus).

Введение

Состояние здоровья – залог успешного профессионального обучения студента, развития конкурентоспособной личности. Подготовка грамотного специалиста сложна. Во время обучения в вузе студенты подвергаются воздействию целого ряда внешних факторов (социально-экономических, экологических, поведенческих и других), способных оказать негативное влияние на их функциональное состояние и привести к развитию хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) [1]. В период новой коронавирусной инфекции и внедрения в программы обучения дистанционных форматов возросла психологическая нагрузка [2,3]. Студенты, особенно медицинских вузов, являются группой молодежи с высоким уровнем стресса [4], что обусловлено характером учебного процесса, большими умственными затратами. Многочисленные исследования этой

категории лиц, показали, что проблемы как в российских вузах разных регионов, так и за рубежом сходные: интенсификация учебного процесса приводит к ухудшению качества жизни, снижению приверженности к профилактическим мероприятиям и ведению здорового образа жизни и, как следствие, к ухудшению показателей здоровья молодежи [5-8]. Актуальность развития здоровьесберегающей и здоровьеформирующей среды вуза подтверждается стабильно высоким уровнем распространения хронических неинфекционных заболеваний и их факторов риска в студенческой среде [9,10]. В ряду первых по частоте встречаемости у молодежи – болезни сердечно-сосудистой системы, болезни органов пищеварения и дыхания [11-13].

Целью исследования явилось научное обоснование мер по оптимизации и развитию здоровьесберегающей среды для студентов медицинского вуза на основе изучения самооценки здоровья и распространения среди молодежи наиболее значимых факторов риска, оказывающих влияние на здоровье.

Материалы и методы

С целью оценки условий и образа жизни студенческой молодежи, анализа социально-гигиенической характеристики факторов риска, оказывающих неблагоприятное влияние на состояние здоровья авторами был проведен опрос 220 студентов 4-6 курсов ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России (СГМУ) по специальной анкете в наиболее распространенных среди студентов социальных сетях. Анкета содержала 30 вопросов, касающихся их социального статуса и материального положения, распространенности факторов риска и наличия хронических заболеваний. Дополнительным источником информации являлась субъективная оценка собственного здоровья. Поэтому в данном исследовании в анкету были включены вопросы, касающиеся самооценки здоровья студентами.

Среди респондентов 73% составили девушки, 27% - юноши. Средний возраст 23,7±0,25лет.

Статистическая обработка данных производилась с помощью стандартных методов статистического анализа с использованием пакета программ Statistica 10.0.

Результаты

Было установлено, что в общежитии проживали 13% опрошенных студентов, на съемной квартире – 31,4%, в собственной квартире – 48,5%, в частном доме – 6,5%. Жители сельской местности и небольших городов области составили 39%, жители крупного города – 61%. Оценили свое материальное положение как среднее 78,7% респондентов, 5,3% - как высокое, 16% – как низкое.

В результате обработки данных, полученных при анкетировании, выявлено, что только половина (53%) девушек и большая часть (70,4%) юношей оценили свое состояние здоровья как хорошее, 40% и 22% - как удовлетворительное соответственно. На наличие хронического заболевания указали 46% девушек и 43,3% молодых людей. Из них девушки указывали чаще на заболевания пищеварительной системы – 58,3%, меньше – на болезни органов дыхания (25,3%), нервной системы и органов чувств (23%), мочеполовой системы (18%), сердечно-сосудистой (12,4%) и костно-мышечной системы (11,3%). Юноши чаще указывали на болезни органов дыхания (34%), органов пищеварения (33%). Кроме того, хроническими заболеваниями ЛОР-органов страдали 27,1% обследуемых, у 53% имелась патология зубов и ротовой полости; 36,6% студентов отмечали у себя в анамнезе частые аллергические реакции; 28,4% имели отягощенную наследственность по заболеваниям легких и аллергическим реакциям. Менее половины (40,5%) студентов с хроническими заболеваниями, подлежащих диспансерному наблюдению, были осведомлены об этом и приглашались на врачебный осмотр в поликлинику по поводу своего заболевания; при этом обострения заболевания в течение последнего года отмечали 58,8% студентов (у 99% из них провокатором обострения послужил эпизод новой коронавирусной инфекции COVID-19). Выяснено, что 12,5% студентов имели по 2 и более хро-

нических заболевания. Наиболее частыми сочетаниями явились: вазомоторный ринит, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) и бронхиальная астма, хронический тонзиллит и хронический бронхит, хронический гастрит и хронический холецистит; хронический холецистит и хронический панкреатит; мочекаменная болезнь и хронический пиелонефрит; ГЭРБ и миопия. Полученные результаты свидетельствуют о недостатках в организации и проведении диспансерной работы с молодежью и о низкой приверженности студентов к профилактическим мероприятиям.

Частота перенесенных студентами острых вирусных заболеваний (включая новую коронавирусную инфекцию) в течение года составила: 1 раз в год – 22,6%, 2-3 раза – 44%, четыре и более раз в год – 10,9%, ни разу – 22,5%. Несмотря на то, что большинство студентов-юношей оценили состояние своего здоровья как «хорошее», оба пола приблизительно одинаково отметили возникновение у себя острых вирусных заболеваний. В отличие от юношей девушки оценили свое здоровье более негативно. По всей видимости, девушки более внимательно относятся к собственному здоровью, чем юноши.

Среди причин ухудшения собственного здоровья более половины студентов (59%) отметили умственное и нервное перенапряжение, связанное в том числе с введением дистанционного обучения в вузе; неправильное питание – 43,5%, нарушение сна – 36,3%, вредные привычки – 14,8%, физическое перенапряжение – 13,6%, переохлаждение – 4,6% студентов. При ответе на этот блок вопросов можно было выбрать несколько из предложенных вариантов.

Вызывают тревогу результаты проведенного изучения организации и качества питания студентов: оценили свое питание как достаточное, но нерегулярное – 67,5%, недоедание – 4,7%, избыточное – 2,4%. Лишь 24% студентов считают свое питание достаточным и регулярным. Почти половина - 48% респондентов отметили питание всухомятку. Питаются 1-2 раза в сутки – 28,4%, 3-4 раза – 54%, 2-3 раза – 11%. Общеизвестно, что режим и качество питания значи-

тельно влияют на состояние здоровья и работоспособность молодежи, обеспечивая гармоничный рост и развитие растущего организма на этапе окончательного формирования генетически детерминированных анатомо-физиологических параметров. С нашей точки зрения, несмотря на создание в последние годы в СГМУ сети студенческих столовых, проблема нерационального, нерегулярного питания остается актуальной. Администрации вузов стоит направить усилия на организацию рационального режима учебного процесса, предусматривающего достаточные по времени перерывы для принятия пищи и одновременно приблизить к местам обучения и студенческим общежитиям пункты общественного питания.

Не вызывает сомнений наличие тесной связи между состоянием здоровья студентов и способами его укрепления. По данным анкетирования поддерживают свое здоровье путем повышения двигательной активности, занятий физической культурой (тренажерный зал, фитнес, бассейн, зарядка, каток, лыжи) и спортом в свободное время 58,5 % студентов; прогулок – 72%; витаминотерапии – 39,6%; диеты – 18,6%; другими методами (закаливание, сауна) – 21%.

Важной группой факторов, негативно влияющих на здоровье молодого организма, являются вредные привычки. Среди респондентов ответили, что курят – 19% девушек и 28% юношей. Из них курят более двух лет 18% студентов. Выкуривают около пачки сигарет в день 12,8% студентов; 2 пачки в день – 1%; не более 1 пачки в неделю – 15%. Пассивное курение наблюдалось в семье в 45,8% случаев. Алкоголь употребляют по выходным и праздникам 23,6% лиц молодого возраста, один-два раза в месяц – 22%, несколько раз в неделю – 2,1%. Курение молодежи, употребление алкоголя можно определить как своеобразный элемент процесса взросления, когда, с одной стороны, вредные привычки становятся олицетворением «взрослого» поведения, с другой стороны, одним из способов разрешения социально-психологических проблем.

В последние годы в условиях пандемии появилось большое количество проблем, способных оказывать выраженное отрицательное действие на психосоматическое здоровье молодежи, в том числе введение гибридных форматов (очных и дистанционных) обучения. При анкетировании были заданы вопросы, касающиеся социально-гигиенических особенностей организации учебного процесса в современных условиях, режима дня и социально-психологического самочувствия студенческой молодежи. При анализе ответов на вопрос о количестве часов, затрачиваемых на внеаудиторную подготовку к занятиям, получены следующие результаты: 1-2 часа уделяли подготовке 55% студентов, 3-4 часа – 23%, 5 и более часов – 4,5%, 1 час и менее – 17,5%.

Продолжительность сна занимает важное место в структуре внеучебного времени, так как во время сна происходит восстановление умственной и физической трудоспособности. Ежедневный сон занимал менее 8 часов у 67% опрошенных, 8-10 часов – 21,4%, более 10 часов – 5,3%. Недостаток сна может приводить к снижению их адаптационного потенциала, а в некоторых случаях, при хроническом недосыпании, и к срыву адаптации.

По данным проведенного исследования, отметили наличие частых конфликтов в семье 9,1% респондентов, редких конфликтов – 37,5%, эпизодических – 29%, отсутствие таковых – 24,4%. Было также установлено, что в последнее время испытывали жалобы, указывающие на психоэмоциональную лабильность, а именно, раздражительность более половины опрошенных (58%), снижение памяти – 22,3%, несдержанность – 12%, депрессию – 7,7%. Очевидно, что часть студентов нуждается в помощи специалистов для разрешения их психологических проблем в той или иной степени. Более подробно этот раздел исследования изложен авторами в специально посвященной этой тематике статье [4].

Особое внимание нами было уделено факторам риска болезней органов дыхания как одной из наиболее распространенных патологий среди студенче-

ской молодежи. Большинство респондентов отметили неблагоприятные санитарно-гигиенические условия учебных помещений и плохие условия быта, в частности, 68,4% отметили наличие сквозняков в лекционных и учебных аудиториях в холодный период времени года; 58,2% - низкую температуру воздуха в помещении, плохое отопление; 13,9% - сырость в домашних условиях.

При определении степени риска развития заболеваний, нами выявлено, что большинство факторов риска взаимосвязаны и, при одновременном действии, усиливают действие друг друга, тем самым резко повышается риск. Среди обследованных студентов часто встречались лица с 2-3 и более факторами риска.

Обсуждение полученных результатов

Высокая распространенность факторов риска ХНИЗ (нерегулярное питание (67,5%), стрессы и нервное перенапряжение (59%)) среди студентов медицинского вуза приводит к повышению числа болезней органов пищеварения (58,3% у девушек/ 33% у юношей) и болезней органов дыхания (25,3%/34% соответственно); почти треть имеет патологию органов пищеварения (33%). Менее половины (40,5%) студентов с хроническими заболеваниями, подлежащих диспансерному наблюдению, наблюдается врачами и проводит плановые профилактические мероприятия. Студенты часто болеют острыми заболеваниями органов дыхания (ОРВИ и другими), причем практически половина из них – по 2-3 раза в год (44%), а некоторые - 4 и более раз в год (10,9%). Большинство факторов риска имеют связь друг с другом и при одновременном действии, взаимно усиливают свое действие, тем самым резко повышая риск возникновения заболеваний. Среди обследованных студентов часто встречались лица с 2-3 и более факторами риска.

Результаты проведенного исследования показали, что необходимы меры по оптимизации и дальнейшему развитию здоровьесберегающей и здоровье-

формирующей среды вуза. Концептуальная модель сохранения и укрепления здоровья студентов медицинского университета должна включать в себя:

- рациональную организацию образовательного процесса с соблюдением необходимых гигиенических требований по режиму труда и отдыха;
- оптимизацию социально-гигиенических условий проживания и образа жизни студенческой молодежи, особенно в общежитиях,
- организацию питания в студенческой столовой в соответствии с принципами рационального питания и повышения мотивации к здоровому питанию в домашних условиях и в целом ведению здорового образа жизни;
- повышение физической активности молодежи и снижения уровня стресса за счет использования возможностей рекреации в условиях городской инфраструктуры и разработанных пешеходных маршрутов и терренкура в зависимости от уровня тренированности организма; разработку программ и открытие «Школ антистресса» и кабинетов психологической помощи.

Важными факторами здоровьесберегающей среды мы считаем наличие студенческой поликлиники/здравпункта в структуре образовательного учреждения, а также санатория-профилактория, позволяющих осуществлять профилактические медицинские осмотры, своевременно идентифицировать факторы риска ХНИЗ и выявлять заболевания на ранних стадиях, укрепить здоровье студентов и предупредить прогрессирование уже имеющихся заболеваний.

Заключение

Оценка состояния здоровья студентов и имеющихся у них факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в современных социально-экономических условиях является необходимой для обоснования необходимости разработки предложений по совершенствованию организации профилактической помощи студенческой молодежи. Изучение распространенности хронических

неинфекционных заболеваний, их динамики, превалирования той или иной патологии позволяет не только прогнозировать заболеваемость, но и проводить профилактические мероприятия против определенного профиля заболеваний, создавать модели ведения (наблюдения) студентов с акцентом на конкретные проблемы. Актуальность развития здоровьесберегающей и здоровьеформирующей среды вуза подтверждается стабильно высоким уровнем распространения хронических неинфекционных заболеваний и их факторов риска в студенческой среде. Необходимо повышать ответственное отношение молодежи к своему здоровью и, таким образом, повышать потенциал здоровья в последующих старших возрастных группах.

Библиография

1. Фазлеева Е.В., Шалавина А.С., Васенков Н.В., Мартьянов О.П., Фазлеев А.Н. Состояние здоровья студенческой молодежи: тенденции, проблемы, решения. *Мир науки. Педагогика и психология* 2022; 10(5):1

2. Шеметова Г.Н., Рябошапко А.И., Беляева Ю.Н., Губанова Г.В. Высшее медицинское образование в условиях пандемии COVID-19: проблемы и их решение, первые обобщения. *Современные проблемы науки и образования* 2021; (5):40.

3. Беляева Ю.Н., Шеметова Г.Н., Бабошкина Л.С., Гайдарова Д.С. Динамика психологического статуса студентов медицинского ВУЗа при дистанционном профессиональном обучении в условиях пандемии коронавируса. *Современные проблемы науки и образования* 2021;(1):44.

4. Беляева Ю.Н., Шеметова Г.Н., Досов С.В., Дудыкина И.В. Психологический профиль студенческой молодежи: уровень стресса и возможности его коррекции. *Современные наукоемкие технологии.* 2019;(6):131–135.

5. Султашев А.Ж., Эгембердиева Г.Т., Турсунбекова А.С., Темирболот У.И. Оценка приверженности принципам здорового образа жизни студен-

тов Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева *Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени ИК Ахунбаева* 2021;(4):42–47.

6. Карпушко Н.А., Беспалова А.Н. ЗОЖ, культура здоровья, физическое и ментальное здоровье в ракурсах видения современных студентов. *Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС* 2022;13(4):119–24.

7. Стрижакова Л.Н., Прокопьева М.И., Чернявина О.А. Современное состояние здоровья студенческой молодежи и старшеклассников. В кн.: Вишняков НИ, редактор. Проблемы городского здравоохранения: Сборник научных трудов. Санкт-Петербург: Государственное бюджетное учреждение “Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе”; 2023. С. 55–57.

8. Шестера А.А., Кику П.Ф., Измайлова О.А., Сухова А.В., Каерова Е.В., Сабирова К.М. Комплексная оценка состояния здоровья студентов-медиков младших курсов. *Здравоохранение Российской Федерации* 2018;62(3):126-131.

9. Шеметова Г.Н., Губанова Г.В., Беляева Ю.Н., Балашова М.Е., Красникова Н.В., Рябошапко А.И. и др. Ценностные приоритеты и современные векторы сохранения и укрепления здоровья студенческой молодежи. Саратов: Изд-во Саратовского государственного медицинского университета; 2019. 184 с.

10.Лопатин Л.А., Васенков Н.В., Миннибаев Э.Ш., Набиуллин Р.Р. Состояние физического здоровья современных студентов. *Вестник НЦ БЖД* 2019; 2(40): 93-98. Режим доступа: https://ncbgd.tatarstan.ru/file/pub/pub_1946970.pdf (Дата обращения: 01.11.2023)

11.Шеметова Г.Н., Киселева О.А., Дудрова Е.В. Заболеваемость студентов высших учебных заведений болезнями органов дыхания. *Пробле-*

мы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины 2013; (1):16–18.

12.Балашова М. Е., Шеметова Г.Н. Факторы риска болезней органов дыхания среди молодежи: выявление и коррекция. *Профилактика заболеваний и укрепление здоровья* 2008;11(6):12–15.

13.Жукова А.В., Пищикова М.П., Толмачев Д.А. Состояние здоровья студентов медицинского вуза и его составляющие. *Modern Science* 2021;11(2):97–101.

References

1. Fazleeva E.V., Shalavina A.S., Vasenkov N.V., Mart'yanov O.P., Fazleev A.N. The health status of students: trends, problems, solutions. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya* 2022; 10(5):1 (In Rus.).

2. Shemetova G.N., Ryaboshapko A.I., Belyaeva Yu.N., Gubanova G.V. Higher medical education in the context of the COVID-19 pandemic: problems and their solution, first generalizations. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya.* 2021;(5):40. (In Rus.).

3. Belyaeva Yu.N., Shemetova G.N., Baboshkina L.S., Gaydarova D.S. Dynamics of the psychological status of medical university students in distance professional education in the context of the coronavirus pandemic. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* 2021;(1):44. (In Rus.).

4. Belyaeva Yu.N., Shemetova G.N., Dosov S.V., Dudykina I.V. Psychological profile of students: stress level and possibilities of its correction. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii* 2019;(6):131–135. (In Rus.).

5. Sultashev A.Zh., Egemberdieva G.T., Tursunbekova A.S., Temirbolot U.I. Assessment of the commitment to the principles of a healthy lifestyle of students of the Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbayev. *Vestnik Kyrgyzskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii imeni IK Akhunbaeva.* 2021;(4):42–47. (In Rus.).

6. Karpushko N. A. Bespalova A.N. Healthy lifestyle, health culture, physical and mental health in the perspectives of modern students. *Nauchnye trudy Severo-Zapadnogo instituta upravleniya RANKhiGS* 2022;13(4):119–124. (In Rus.).

7. Strizhakova L.N., Prokop'eva M.I., Chernyavina O.A. The current state of health of students and high school students. In: Vishnyakov NI, editor. *Problemy gorodskogo zdravookhraneniya: Sbornik nauchnykh trudov.* Sankt-Peterburg: Gosudarstvennoe byudzhetnoe uchrezhdenie “Sankt-Peterburgskiy nauchno-issledovatel'skiy institut skoroy pomoshchi im. I.I. Dzhanelidze”; 2023. P. 55–57 (In Rus.).

8. Shestera A.A., Kiku P.F., Izmaylova O.A., Sukhova A.V., Kaerova E.V., Sabirova K.M. Assessment of lifestyle on the health status of medical university students. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii* 2018;62(3):126-131 (In Rus.).

9. Shemetova G.N., Gubanova G.V., Belyaeva Yu.N., Balashova M.E., Krasnikova N.V., Ryaboshapko A.I., et al. Value priorities and modern vectors of preserving and strengthening the health of students. *Saratov. Izd-vo Saratovskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta;* 2019. 184 p. (In Rus.).

10.Lopatin L.A., Vasenkov N.V., Minnibaev E.Sh., Nabiullin R.R. The state of physical health of modern students. *Vestnik NTs BZhD* 2019; 2(40): 93-98. Available from: https://ncbgd.tatarstan.ru/file/pub/pub_1946970.pdf (Date accessed: 01.11.2023) (In Rus.).

11.Shemetova G.N., Kiseleva O.A., Dudrova E.V. Morbidity of students of higher educational institutions with respiratory diseases. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny* 2013;(1):16–18. (In Rus.).

12.Balashova M. E., Shemetova G.N. Risk factors for respiratory diseases among young people: identification and correction. *Profilaktika zabolevaniy i ukreplenie zdorov'ya* 2008;11(6):12–15. (In Rus.).

13.Zhukova A.V., Pishchikova M.P., Tolmachev D.A. The state of health of medical university students and its components. *Modern Science* 2021;11(2):97–101. (In Rus.).

Дата поступления: 21.12.2023

BY-NC-ND

https://doi.org/10.21518/ms2024-265

Оригинальная статья / Original article

Анализ потребления йода в организованном питании дошкольников и школьников г. Саратова

Н.А. Курмачева✉, kurmna@mail.ru, **Ю.В. Черненков, А.Н. Андреева, Г.Р. Нуралиев, М.А. Петрушин, И.Р. Шаипов**

Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112

Резюме

Введение. Саратовская область является регионом умеренного йодного дефицита. В образовательных учреждениях России с 2020 г. при приготовлении блюд должна обязательно использоваться йодированная соль. Однако оценке потребления йода в организованном питании детей посвящены единичные исследования.

Цель. Оценить потребление йода с йодированной солью, используемой в организованном питании дошкольников и младших школьников г. Саратова.

Материалы и методы. Потребление йода детьми оценивали в нескольких детских садах и школах. Моделирование содержания йодированной соли в типовых меню дошкольников и горячих завтраках школьников проводили с использованием технологических карт. Потребление йода оценивали из расчета содержания 40 мкг йода в 1 г йодированной соли и его 30%-ные потери при приготовлении горячей пищи. Модель 1 предусматривала обязательное использование йодированной соли при приготовлении блюд в организованном питании детей. В модели 2 предполагалось дополнительное потребление йода с хлебобулочными изделиями, выпекаемыми с йодированной солью для организованного питания.

Результаты. Потребление йода с йодированной солью в составе горячих блюд (модель 1) у детей 1–3 лет в дошкольных учреждениях составило 78,8 ± 17,8 мкг/сут, у детей 4–7 лет – 113,9 ± 20,9 мкг/сут. При использовании в меню хлебобулочных изделий с йодированной солью (модель 2) потребление йода детьми 1–3 лет возросло бы до 108,9 ± 14,5 мкг/сут, а детьми 4–7 лет – до 152,9 ± 16,8 мкг/сут, т. е. на 29,1–33,4%. Потребление йода с горячими завтраками у младших школьников составило 34,2 ± 7,3 мкг/сут.

Обсуждение. Результаты данного исследования сопоставимы с исследованием, проведенном в Тюменской области, которое продемонстрировало, что использование йодированной соли при приготовлении пищи в детских садах полностью покрывает потребности дошкольников в йоде.

Выводы. Использование йодированной соли в организованном питании позволяет обеспечить дошкольникам 87,6–94,9%, а учащимся 1–4 классов в составе горячих завтраков 28,5% от рекомендуемой нормы потребления йода. Родителям предложены варианты дневных меню с использованием йодированной соли в домохозяйствах, позволяющие нормализовать йодное обеспечение детей.

Ключевые слова: потребление йода, йодированная соль, дети, дошкольные образовательные учреждения, школы

Для цитирования: Курмачева НА, Черненков ЮВ, Андреева АН, Нуралиев ГР, Петрушин МА, Шаипов ИР. Анализ потребления йода в организованном питании дошкольников и школьников г. Саратова. *Медицинский совет*. 2024;18(13):225–232. https://doi.org/10.21518/ms2024-265.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Analysing iodine intake of Saratov children preschool and school meals

Natalia A. Kurmacheva✉, kurmna@mail.ru, **Yuriy V. Chernenkov, Anastasia N. Andreeva, Gadzhiakhmed R. Nuraliev, Mikhail A. Petrushin, Ilnur R. Shaipov**

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia

Abstract

Introduction. The Saratov Oblast is a region that has moderate iodine deficiency. Starting from 2020, iodized salt must be used while cooking meals at educational facilities of Russia. However, only a few studies have been conducted to assess iodine intake of children meals.

Aim. To assess iodine intake with iodized salt used in the preparation of Saratov preschool and primary school meals.

Materials and methods. Iodine intake of children was assessed in several pre-schools and schools. The iodized salt content in typical menus for preschool and school hot breakfasts was modelled using process monitoring sheets. Iodine intake was estimated at 40 μg of iodine per 1 g of iodized salt and its 30% loss during cooking of hot meals. In Model 1, preschool and school meals were to be prepared using iodized salt. In Model 2, additional iodine intake was suggested to be consumed with bakery products for school meals baked using iodized salt.

Results. Iodine intake with iodized salt as part of hot dishes (Model 1) in children aged 1–3 years at preschools was 78.8 ± 17.8 μg/day, in children aged 4–7 years – 113.9 ± 20.9 μg/day. When using bakery products with iodized salt in the menu (Model 2), iodine

© Курмачева НА, Черненков ЮВ, Андреева АН, Нуралиев ГР, Петрушин МА, Шаипов ИР, 2024

intake in children aged 1–3 years old increased to 108.9 ± 14.5 μg/day, and in children aged 4–7 years to 152.9 ± 16.8 μg/day, i.e. by 29.1–33.4%. Iodine intake with hot breakfasts among primary schoolchildren was 34.2 ± 7.3 mcg/day.
Discussion. The results of this study are comparable to those of the study conducted in the Tyumen region, which demonstrated that the use of iodized salt in preparing preschool meals fully supplies the iodine needs of preschoolers.
Conclusion. The use of iodized salt to prepare preschool and school meals makes it possible to ensure 87.6–94.9% of the recommended iodine intake for preschoolers, and 28.5% of the recommended iodine intake as part of hot breakfasts for children in grades 1–4. Parents were offered daily menus options to use iodized salt in households, which allowed them to balance the iodine intake of their children.

Keywords: iodine intake, iodized salt, children, preschools, schools

For citation: Kurmacheva NA, Chernenkov YuV, Andreeva AN, Nuraliev GR, Petrushin MA, Shaipov IR. Analysing iodine intake of Saratov children preschool and school meals. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(13):225–232. https://doi.org/10.21518/ms2024-265.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Саратовская область входит в число типичных регионов России, где более двадцати лет назад было доказано наличие умеренного йодного дефицита [1], но не проводились мероприятия по массовой йодной профилактике у населения. Йодный дефицит является одной из актуальных и нерешенных проблем отечественного здравоохранения в связи с отсутствием в России федерального закона, предусматривающего использование йодированной соли (ЙС) в качестве средства популяционной йодной профилактики, поэтому в пищевой промышленности и более чем в 70% домохозяйств нашей страны используется нейодированная соль [2]. В Саратовской области, по данным анкетирования подростков 14–16 лет, проведенного в 2021 г., лишь 23% семей постоянно использовали в пищу ЙС [3].

За последние десятилетия в мире достигнут огромный прогресс в борьбе с йододефицитными заболеваниями посредством всеобщего йодирования соли. В 2019 г. только 19 государств относились к категории стран с дефицитом йода, а глобальная распространенность йододефицитных заболеваний в мире, по сравнению с 1993 г., снизилась с 13,1 до 3,2% [4]. Обзор эффективности стратегии всеобщего йодирования соли в 18 странах региона Европы и Центральной Азии за 2010–2020 гг. показал, что в 11 странах (Армения, Азербайджан, Босния и Герцеговина, Косово, Северная Македония, Черногория, Сербия, Туркменистан, Казахстан, Кыргызстан и Грузия) йодный дефицит устойчиво устранен. Три страны (Албания, Молдова и Кыргызстан) сохранили адекватный йодный статус населения, но потребление адекватно йодированной соли в домохозяйствах остается низким. В 4 странах (Россия, Таджикистан, Украина и Узбекистан) сохраняется неадекватный йодный статус [5]. Показателен пример Беларуси, где были достигнуты значительные успехи в ликвидации йодной недостаточности благодаря обязательному использованию ЙС в пищевой промышленности. По данным анкетирования, 81% домохозяйств также использовали ЙС. В результате медианная концентрация йода в моче при мониторинге у 873 школьников составила 191 мкг/л, что свидетельствовало об адекватном йодном статусе [6].

В России практически на всей территории сохраняются йодный дефицит легкой степени тяжести и высокая распространенность тиреоидной патологии (зоба, синдрома врожденной йодной недостаточности у всего населения страны), что свидетельствует об отсутствии положительной динамики на фоне проводимых региональных мероприятий [7–9]. Анонимный онлайн-опрос 9 309 россиян разных возрастных категорий показал низкую информированность населения о йодной профилактике, вследствие чего на территории РФ до сих пор распространены мифы о вреде всеобщего йодирования соли. Добровольная модель потребления йодированной соли не отвечает международным критериям профилактических программ и доказывает отсутствие значимого эффекта в достижении прогресса ликвидации йодного дефицита [10].

Лишь в единичных регионах России успешно действуют программы массовой йодной профилактики. Так, в Республике Тыва – регионе тяжелого йодного дефицита – более 90% всей пищевой соли, реализуемой населению, является йодированной. Органами здравоохранения постоянно проводится активная разъяснительная работа о необходимости потребления исключительно ЙС. Поэтому в 2017–2020 гг. в Тыве была достигнута адекватная обеспеченность населения йодом, а распространенность зоба у школьников за последние 20 лет снизилась в 12 раз и составляет всего лишь 7,7% [11]. В Тюменской области с 1997 г. по настоящее время реализуется программа профилактики йодного дефицита, а с 2009 г. для приготовления блюд в школах и дошкольных учреждениях в обязательном порядке используется ЙС. Население региона полностью обеспечено ЙС высокого качества, в 2017 г. содержание йода во всех пробах соли соответствовало санитарно-гигиеническим требованиям. Данные мероприятия позволили нормализовать потребление йода, о чем свидетельствует увеличение медианной концентрации йода в моче у детей школьного возраста с 71,4 мкг/л в 1994–1995 гг. до 153,6 мкг/л в 2019 г. [12, 13].

Таким образом, существующие на сегодняшний день подходы к йодной профилактике в большинстве регионов страны недостаточно эффективны, что диктует необходимость внедрения всеобщего обязательного йодирования соли на территории РФ [14].

Концепция всеобщего йодирования соли включает в себя йодирование всей пищевой соли, используемой как в домашних хозяйствах, так и в пищевой промышленности. Мировой опыт показывает, что йодирование пищевой поваренной соли является наиболее экономичной, эффективной и устойчивой стратегией обеспечения оптимального потребления йода у всех групп населения. Обеспечение всеобщей доступности ЙС является важной целью программ улучшения питания и достигается при охвате ее потреблением более 90% домохозяйств. Международное перекрестное многоцентровое исследование в трех исследовательских центрах (Китай, Филиппины, Хорватия) включало анализ концентрации йода в пищевой соли, грудном молоке, питьевой воде и коровьем молоке. В исследовании было 5 860 участников из 6 групп населения (дети школьного возраста, женщины репродуктивного возраста, беременные женщины, кормящие женщины, дети в возрасте 0–6 мес. и дети в возрасте 7–24 мес.), у которых оценили йодный статус. Было показано, что йодирование соли в дозе около 25 мг/кг обеспечивает адекватное потребление йода во всех группах населения [15].

Стратегии ликвидации йододефицита путем всеобщего йодирования соли и стратегии снижения потребления натрия в целях борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями являются взаимодополняющими. Согласно оценкам за 2021 г., 89% домохозяйств во всем мире потребляют ЙС. В глобальном масштабе йодирование соли является обязательным в 125 странах, тогда как в 44 странах введены обязательные ограничения или добровольные целевые показатели по снижению содержания соли в пищевых продуктах [16].

Важным событием на пути улучшения йодной обеспеченности для профилактики йододефицитных состояний у детей явилось распоряжение Роспотребнадзора от 2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения» (СанПиН 2.3/2.4.3590-20), согласно которому в образовательных учреждениях при приготовлении блюд и кулинарных изделий должна использоваться только ЙС. Однако до настоящего времени изучению потребления йода в организованном питании детей России посвящены лишь единичные исследования.

В опубликованном в 2020 г. руководстве Глобальной сети по йоду были разработаны модели оценки потребления йода с пищевыми продуктами промышленного производства, при производстве которых использовалась ЙС[1]. Наряду с анализом потребления йода с солесодержащими продуктами (хлебобулочные изделия, мясные продукты, сыр, приправы), предложенная методика позволяет моделировать потребление этого микроэлемента с блюдами, приготавливаемыми с ЙС в общественном питании и в домохозяйствах. На основании этой методики было проведено моделирование потребления йода с пищевыми продуктами промышленного производства, изготовленными с ЙС, у взрослого населения и беременных в Армении и Молдове. Было установлено, что адекватное потребление йода взрослым населением обеих стран обеспечивается в основном за счет использования йода в домашних хозяйствах и при производстве хлебобулочных изделий [17, 18].

Моделирование потребления йода с ЙС в организованном питании детей дошкольного и школьного возраста было недавно проведено в Тюменской области, и авторы этого исследования предложили экстраполировать его результаты на другие регионы России [13]. В данной статье представлены результаты моделирования потребления йода детьми при организованном питании в детских садах и школах г. Саратова.

Цель – оценить потребление йода с ЙС, используемой в организованном питании дошкольников и младших школьников г. Саратова.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Потребление йода детьми оценивали в четырех детских садах комбинированного типа и трех средних образовательных школах г. Саратова, выбранных случайным методом. Проводили анализ содержания ЙС в типовых 5-дневных меню дошкольных образовательных учреждений и горячих завтраках по меню школьных столовых для учащихся 1–4-х классов, которые в настоящее время бесплатно обеспечиваются ими в обязательном порядке. При расчетах потребления ЙС использовали данные технологических карт с сайтов образовательных учреждений, в которых содержится информация о количестве соли для приготовления каждого блюда. Все анализируемые технологические карты сопоставляли со сборниками рецептур на продукцию для питания детей в дошкольных и школьных образовательных организациях [19, 20]. Поскольку в 1 г ЙС, согласно принятым в РФ нормативам, содержится в среднем 40 мкг йода (ГОСТ 51575-2000), а при приготовлении горячих блюд потеря этого микроэлемента составляет 30%[2], фактическое содержание йода в каждом грамме соли готовых блюд принимали равным 28 мкг. Полученные результаты сравнивали с нормативами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), согласно которым потребность в йоде составляет 90 мкг/сут для детей до 5 лет и 120 мкг/сут – для детей 5–12 лет [21]. Для оценки потребления йода дошкольниками использовали 2 модели расчетов. В модели 1 учитывали, что хлебобулочные изделия, поставляемые для организованного питания, были выпечены с использованием нейодированной соли. Модель 2 предполагала, что все хлебобулочные изделия для организованного питания были выпечены с использованием ЙС[3]. Статистический анализ проводили с применением программы Microsoft Excel 2010. Результаты исследования представлены в виде средних величин (M) и стандартного отклонения (σ). Для сравнения полученных данных применяли критерий Манна – Уитни. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимали < 0,05.

[1] Program guidance on the use of iodized salt in industrially processed foods. 2020. Available at: https://ign.org/latest/stories/program-guidance-on-the-use-of-iodized-salt-in-industrially-processed-foods/.

[2] Program guidance on the use of iodized salt in industrially processed foods. 2020. Available at: https://ign.org/latest/stories/program-guidance-on-the-use-of-iodized-salt-in-industriallyprocessed-foods/.

[3] Ibid.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Контроль качества ЙС, используемой в организованном питании детей на территории региона, осуществляется Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Саратовской области и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Саратовской области». В 2023 г. было исследовано 696 образцов ЙС в детских дошкольных и школьных учреждениях, а также медицинских стационарах региона, все они соответствовали ГОСТу 51575-2000, кроме четырех образцов в отдаленных сельских районах. Эти данные позволили нам считать, что в 1 г ЙС, используемой для приготовлении горячих блюд в детских образовательных учреждениях, содержится в среднем 40 мкг йода.

Приводим пример расчета содержания йода в составе ЙС в дневном меню организованного питания детей (*табл. 1*).

В приведенном примере невозможно не обратить внимание на чрезмерное суммарное содержание йодированной и нейодированной соли в дневном меню, особенно для детей 4–7 лет и 7–11 лет, составляющее 5,3 г и 6,8 г соответственно. Значительный вклад в высокий уровень пищевой соли в данном рационе вносит хлеб, количество которого составляет от 100 до 180 г, а соли в его составе – 1,0–1,8 г в зависимости от возраста ребенка. Небольшое превышение в меню для детей 7–11 лет содержания йода до 140 мкг по сравнению с рекомендуемой нормой (120 мкг/сут) не имеет существенного значения, поскольку допустимый верхний уровень его безопасного потребления составляет 300 мкг/сут [6]. Кроме того, следует отметить, что такое суточное количество йода учащиеся младших классов могли бы получать при 5-разовом питании в школах. А подавляющее большинство из них ограничиваются горячими завтраками или обедами, которыми обеспечиваются в обязательном порядке бесплатно (на основании Федерального закона от 01.03.2020 №47-ФЗ).

Проведенное нами моделирование показало, что фактическое потребление йода с ЙС в составе горячих блюд (модель 1) типовых пятидневных меню у детей 1–3 лет в дошкольных учреждениях г. Саратова составило в среднем 78,8 ± 17,8 мкг/сут (87,6% от суточной нормы), а у детей 4–7 лет – 113,9 ± 20,9 мкг/сут (94,9% от суточной нормы). В случае использования в меню хлебобулочных изделий с ЙС (модель 2) потребление йода детьми 1–3 лет возросло бы до 108,9 ± 14,5 мкг/сут (121% от суточной нормы),

Таблица 1. Пример расчета содержания йода в составе йодированной соли в дневном меню организованного питания детей дошкольного и младшего школьного возраста (возрастные категории: 1–3 года, 4–7лет, 7–11 лет)
Table 1. Sample calculations of the iodine content as part of iodized salt in the daily menu of preschool and primary school meals (age categories: 1–3 years, 4–7 years, 7–11 years)

Прием пищи	Наименование блюда	Выход, г	Масса соли, г	Количество йода, мкг
Завтрак	Каша «Дружба» молочная жидкая	150/200/250*	0,8/1,3/1,5	22,4/36,4/42
	Хлеб пшеничный	30/40/50	0,3/0,4/0,5	–
	Масло сливочное	6/8/10	–	–
	Кофейный напиток с молоком	150/200/200	–	–
	Яйцо отварное	20/20/40	–	–
Второй завтрак	Сок в ассортименте	100/100/200	–	–
Обед	Свекла отварная с маслом растительным	50/60/80	–	–
	Рассольник «Ленинградский»	150/200/250	0,7/0,8/1,0	18,8/22,4/28
	Пюре картофельное	100/150/200	0,5/0,7/1,0	14/19,6/28
	Котлета рубленая из говядины	60/80/110	0,5/0,7/0,9	14/19,6/25,2
	Компот из сухофруктов	150/200/200	–	–
	Хлеб ржаной	40/50/80	0,4/0,5/0,8	–
Полдник	Печенье	12/20/30	–	–
	Снежок	150/180/200	–	–
Ужин	Пудинг из творога со сгущенным молоком	150/180/200	0,4/0,5/0,6	11,2/14/16,8
	Кисель	150/200/200	–	–
	Хлеб пшеничный	30/40/50	0,3/0,4/0,5	–
Общее количество			3,9/5,3/6,8	80,4/112/140

*В виде дроби в таблице представлены значения для детей 1–3 лет, 4–7 лет и 7–11 лет соответственно.

● ***Таблица 2.*** Результаты моделирования потребления йода с йодированной солью детьми в детских дошкольных учреждениях г. Саратова (мкг/сут)
● ***Table 2.*** Results of modelling iodine intake with iodized salt by children at Saratov preschools (mcg/day)

Показатель	Возраст детей			
	1–3 года		4–7 лет	
	модель 1	модель 2	модель 1	модель 2
день 1	91,6	123,5	123,2	164,6
день 2	80,4	112,3	120,7	162,1
день 3	94,4	117,0	132,7	161,8
день 4	49,6	81,5	78,4	119,8
день 5	78,4	110,3	114,8	156,2
M ± σ	78,8 ± 17,8	108,9 ± 14,5	113,9 ± 20,9	152,9 ± 16,8
Критерий Манна – Уитни	p = 0,0367		p = 0,0601	

● ***Таблица 3.*** Потребление йода в составе йодированной соли с горячими завтраками детьми 7–11 лет в школах г. Саратова на основании анализа технологических карт типового меню за 5 дней
● ***Table 3.*** Iodine intake with iodized salt as part of hot breakfasts by children aged 7–11 years at Saratov schools based on an analysis of process monitoring sheets for typical 5-day menus

Наименование блюда	Выход, г	Масса ЙС, г	Количество йода, мкг
1-й день			
Каша овсяная на молоке	150	0,8	22,4
Булочка домашняя	50	0,3	8,4
Итого			30,8
2-й день			
Запеканка из творога с вишней	180	1,0	28
3-й день			
Каша пшенная вязкая	200	1,0	28
4-й день			
Омлет	150	1,0	28
Ватрушка из дрожжевого теста с сыром	100	0,5	14
Итого			42
5-й день			
Макаронные изделия отварные с сыром	200	1,5	42
Среднее содержание, M ± σ		**1,2 ± 0,3**	**34,2 ±7,3**

а детьми 4–7 лет – до 152,9 ± 16,8 мкг/сут (124% от суточной нормы). Таким образом, предполагаемое использование в питании детей в детских дошкольных учреждениях Саратова хлебобулочных изделий с ЙС привело бы к существенному увеличению расчетного потребления йода на 29,1–33,4% по сравнению с моделью 1. Превышение при использовании модели 2 в рационе дошкольников содержания йода на 21–24%, по сравнению с рекомендуемыми среднесуточными нормами, как и в вышеприведенном примере с младшими школьниками, можно связать с дополнительным потреблением этого микроэлемента с хлебобулочными изделиями, содержащими ЙС в количестве 1–1,3 г. Но и в данном случае допустимый верхний уровень безопасного потребления йода детьми не будет превышен (*табл. 2*).

Потребление йода с ЙС в составе горячих блюд и завтраков у младших школьников г. Саратова составило в среднем 34,2 ± 7,3 мкг/сут, что соответствует 28,5% от суточной нормы (*табл. 3*).

В процессе выполнения данного исследования нами установлено, что среднее количество соли в типовых меню, предусматривающих 5-разовое питание во время пребывания в детских дошкольных учреждениях, составило для детей 1–3 лет 4,0 ± 0,5 г, для детей 4–7 лет – 5,6 ± 0,6 г.

Таким образом, суммарное содержание пищевой соли (ЙС для приготовления горячих блюд и нейодированной соли в составе других продуктов, которые пищеблоки школ получают от поставщиков хлебобулочных и прочих изделий) в дневных меню для дошкольников превышает рекомендации ВОЗ (5 г соли в день для взрослых и менее 5 г для детей), что требует дальнейшего изучения и возможной коррекции. Взрослым ВОЗ рекомендует употреблять менее 2000 мг натрия в день (что эквивалентно менее 5 г соли в день или чуть меньше чайной ложки), а для детей в возрасте 2–15 лет следует снижать дозу для взрослых в зависимости от их энергетических потребностей[4].

После оценки потребления йода в организованном питании дошкольников и учащихся младших классов нами была разработана образовательная программа «Школа для детей и родителей: КАК ЙОД ИНТЕЛЛЕКТ СБЕРЕЖЕТ», включающая варианты дневного меню для детей 7–11 лет с использованием ЙС при приготовлении горячих блюд в домохозяйствах, чтобы их йодное обеспечение соответствовало нормативам ВОЗ.

ОБСУЖДЕНИЕ

С 2020 г. использование ЙС является обязательным для приготовления блюд в организованном питании детей на всей территории России согласно СанПиН 2.3/2.4.3590-20.

Исследование, проведенное недавно в Тюменской области, продемонстрировало, что использование ЙС при приготовлении пищи в детских садах полностью

[4] World Health Organization. Universal salt iodization and sodium intake reduction: compatible, cost-effective strategies of great public health benefit. 2022. 10 p. Available at: https://iris.who.int/handle/10665/361823.

покрывает потребности дошкольников в йоде, что подтверждает эффективность выбранной стратегии профилактики йодного дефицита. Применение ЙС для приготовления школьных завтраков обеспечивает 23,5–36,9% от рекомендуемой нормы потребления йода у детей в сельской местности и 15,4–26,4% – в городе, что является существенным вкладом в достижение адекватного йодного статуса у детей в Тюменской области. Результаты моделирования показали, что при использовании ЙС в производстве хлебобулочных изделий для школьного питания потребление йода у школьников возрастает в среднем на 5–8%, а у детей дошкольного возраста – на 8–13% [13].

По результатам нашей работы использование ЙС в организованном питании позволяет обеспечить дошкольникам 87,6–94,9%, а учащимся 1–4-х классов в составе горячих завтраков 28,5% от рекомендуемой нормы потребления йода, что тоже можно расценить как значительный прогресс в устранении йододефицита у детского населения Саратовской области. Моделирование добавления в рацион дошкольников хлебобулочных изделий, содержащих ЙС, привело к увеличению потребления йода детьми на 29,1–33,4% до 121–124% от суточных норм потребления.

Некоторые различия в полученных нами и коллегами из Тюмени результатах можно связать с несколькими причинами. Во-первых, в Тюменской области уже более 25 лет проводятся профилактические мероприятия, направленные на повышение использования ЙС в домохозяйствах, общественном питании и пищевой промышленности, и реализуются региональные программы профилактики йододефицита. К сожалению, в Саратовской области таких программ не было. Во-вторых, в опубликованных примерах меню детских садов и горячих школьных завтраков из Тюмени обращает на себя внимание гораздо меньшее количество хлеба в рационе детей: порции на один прием пищи у дошкольников по массе составляют 10–15 г, у детей младших классов – 17–20 г, что в 2–3 раза меньше, чем в меню их саратовских сверстников. Важно отметить, что меню, составленные в образовательных учреждениях, проходили экспертизу в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» на соответствие санитарно-гигиеническим требованиям [13]. Возможно, в рамках реализации региональных профилактических программ в Тюмени снизили количество хлеба в технологических картах детских образовательных учреждений.

В нашей работе мы сравнивали технологические карты с сайтов детских садов и школ с рецептурами блюд и типовых меню для организации питания обучающихся 1–4-х классов в общеобразовательных организациях, в дошкольных и школьных образовательных организациях [19, 20] и констатировали их полное соответствие по массе порций хлеба в рационе детей всех возрастов.

Следует отметить, что за счет хлебобулочных изделий, благодаря массовому использованию ЙС обеспечивается поступление 70% рекомендуемой нормы потребления йода у взрослого населения в Армении и 37% – в Молдове [18].

По данным ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», средний уровень потребления хлеба пшеничного и ржаного, оцененный на репрезентативной российской выборке более 10 000 человек, составил 156 г/день для лиц от 18 до 60 лет и 139 г/день – для детей 11–18 лет. При этом содержание йода в хлебобулочных изделиях должно составлять 30–40 мкг в 100 г. Таким образом, среднее поступление йода только за счет потребления хлеба, изготовленного с использованием взамен обычной йодированной соли, составит 55–61 мкг/сут, что соответствует 36–40% от рекомендуемого суточного потребления йода для взрослых, и 50 мкг/сут (33%) – для детей старше 11 лет [22].

Вызывает озабоченность чрезмерное суммарное содержание йодированной и нейодированной соли в типовых меню детских образовательных учреждений Саратовской области, превышающее рекомендации ВОЗ, что требует дальнейшего изучения и возможной коррекции. Эти данные сходны с результатами, полученными при оценке организованного питания в детских образовательных учреждениях Свердловской области, где во всех рационах преобладало повышенное содержание натрия на 255,7% [23]. В настоящее время распространенность избыточного потребления соли в российской популяции составляет 49,3%, а привычка досаливания готового блюда отмечается у 40,5% взрослого населения нашей страны [24]. В последние годы в мире число национальных инициатив по сокращению потребления соли увеличилось на 28%: с 75% – в 2014 г. до 96% – в 2019 г. Однако ни одна страна еще не получила целевого показателя относительного сокращения потребления соли на 30%, который должен был быть достигнут к 2025 г. [25].

Следует учитывать, что достаточно большая когорта взрослых и детей с хроническими заболеваниями почек, сердечно-сосудистой системы, ожирением и целым рядом другой патологии нуждается в существенном ограничении потребления соли или полном исключении этого продукта из рациона питания. Таким пациентам можно рекомендовать в качестве индивидуальной йодной профилактики прием препаратов калия йодида (например, Йодомарин®) в возрастных физиологических дозировках по 100 или 200 мкг/сут, йодосодержащих витаминно-минеральных комплексов либо расширение в рационе богатых йодом морепродуктов (при отсутствии противопоказаний).

ВЫВОДЫ

Использование ЙС в организованном питании позволяет обеспечить дошкольникам 87,6–94,9%, а учащимся 1–4-х классов в составе горячих завтраков 28,5% от рекомендуемой нормы потребления йода. Родителям предложены варианты дневных меню с использованием ЙС в домохозяйствах, позволяющие нормализовать йодное обеспечение детей.

Поступила / Received 10.06.2024
Поступила после рецензирования / Revised 24.06.2024
Принята в печать / Accepted 26.06.2024

Список литературы / References

1. Svinaryov M, Aranovich V. Iodine deficiency disorders in the Saratov province in Russia. *J Endocrinol Invest*. 2003;26(2):16–19. Available at: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12762635.
2. Дедов ИИ, Трошина ЕА, Платонова НМ, Маколина НП, Беловалова ИМ, Сенюшкина ЕС, Мельниченко ГА. Профилактика йододефицитных заболеваний: в фокусе региональные целевые программы. *Проблемы эндокринологии*. 2022;68(3):16–20. https://doi.org/10.14341/probl13119.
Dedov II, Platonova NM, Troshina EA, Makolina NP, Belovalova IM, Senyushkina ES, Melnichenko GA. Prevention of iodine deficiency diseases: focus on regional targeted programs. *Problemy Endokrinologii*. 2022;68(3):16–20. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/probl13119.
3. Курмачева НА, Черненков ЮВ, Свинарев МЮ, Гуменюк ОИ, Зайцева ГВ, Андреева АН, Блохина ЯА. Информированность подростков о проблеме йодного дефицита в России и способах йодной профилактики. *Российский педиатрический журнал*. 2022;3(1):166. Режим доступа: https://www.rospedj.ru/jour/article/view/324.
Kurmacheva NA, Chernenkov YV, Svinarev MYu, Gumenyuk OI, Zaitseva GV, Andreeva AN, Blokhina YA. Adolescents awareness about the iodine deficiency in Russia and methods for its prevention. *Russian Pediatric Journal*. 2022;3(1):166. (In Russ.) Available at: https://www.rospedj.ru/jour/article/view/324.
4. Gorstein JL, Bagriansky J, Pearce EN, Kupka R, Zimmermann MB. Estimating the Health and Economic Benefits of Universal Salt Iodization Programs to Correct Iodine Deficiency Disorders. *Thyroid*. 2020;30(12):1802–1809. https://doi.org/10.1089/thy.2019.0719.
5. Цуркан Л, Герасимов ГА, Парванта И, Тиммер А. Прогресс в профилактике и устранении йододефицитных заболеваний (ЙДЗ) в регионе Европы и Центральной Азии (ЕЦАР) в 2010-2020 годах. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. 2021;17(4):4–16. https://doi.org/10.14341/ket12713.
Turcan L, Gerasimov GA, Parvanta I, Timmer A. Progress in Iodine Deficiency Disorders (IDD) Control and Elimination in Europe and Central Asia Region (ECAR) in 2010–2020. *Clinical and Experimental Thyroidology*. 2021;17(4):4–16. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/ket12713.
6. Мохорт ТВ, Петренко СВ, Леушев БЮ, Федоренко ЕВ, Коломиец НД, Мохорт ЕГ. Оценка йодного обеспечения детей школьного возраста и беременных женщин в Республике Беларусь в 2017-2018 годах. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. 2018;14(3):149–155. https://doi.org/10.14341/ket9732.
Mokhort TV, Petrenko SV, Leushev BY, Fedorenko EV, Kolomiets ND, Mokhort AG. Assessment of iodine status among school age children and pregnant women of Belarus in 2017-2018. *Clinical and Experimental Thyroidology*. 2018;14(3):149–155. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/ket9732.
7. Алферова ВИ, Мустафина СВ, Рымар ОД. Йодная обеспеченность в России и мире: что мы имеем на 2019 год? *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. 2019;15(2):73–82. https://doi.org/10.14341/ket10353.
Alferova VI, Mustafina SV, Rymar OD. Iodine status of the population in Russia and the world: what do we have for 2019? *Clinical and Experimental Thyroidology*. 2019;15(2):73–82. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/ket10353.
8. Трошина ЕА, Платонова НМ, Панфилова ЕА. Аналитический обзор результатов мониторинга основных эпидемиологических характеристик йододефицитных заболеваний у населения Российской Федерации за период 2009–2018 гг. *Проблемы эндокринологии*. 2021;67(2):10–19. https://doi.org/10.14341/probl12433.
Troshina EA, Platonova NM, Panfilova EA. Dynamics of epidemiological indicators of thyroid pathology in the population of the Russian Federation: analytical report for the period 2009–2018. *Problemy Endokrinologii*. 2021;67(2):10–19. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/probl12433.
9. Трошина ЕА, Маколина НП, Платонова НМ, Исаева МП, Абдулхабирова ФМ, Никанкина ЛВ и др. Проблема йододефицитных заболеваний В Чеченской республике: оценка текущего состояния и пути решения. *Проблемы эндокринологии*. 2023;69(4):38–49. https://doi.org/10.14341/probl13306.
Troshina EA, Makolina NP, Platonova NM, Isaeva MP, Abdulkhabirova FM, Nikankina LV et al. The problem of iodine deficiency in the Chechen republic: assessment of the current state and ways of solution. *Problemy Endokrinologii*. 2023;69(4):38–49. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/probl13306.
10. Терехов ПА, Рыбакова АА, Терехова МА, Трошина ЕА. Информированность населения Российской Федерации о йодном дефиците, его влиянии и способах профилактики йододефицитных заболеваний. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. 2019;15(3):118–123. https://doi.org/10.14341/ket12239.
Terekhov PA, Rybakova AA, Terekhova MA, Troshina EA. Awareness of the population in Russian Federation about iodine deficiency, its effects and methods for prevention of iodine deficiency disorders. *Clinical and Experimental Thyroidology*. 2019;15(3):118–123. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/ket12239.
11. Трошина ЕА, Мазурина НВ, Сенюшкина ЕС, Маколина НП, Галиева МО, Никанкина ЛВ и др. Мониторинг эффективности программы профилактики заболеваний, связанных с дефицитом йода в Республике Тыва. *Проблемы эндокринологии*. 2021;67(1):60–68. https://doi.org/10.14341/probl12715.
Troshina EA, Mazurina NV, Senyushkina ES, Makolina NP, Galieva MO, Nikankina LV et al. Monitoring of iodine deficiency disorders in the Republic of Tyva. *Problemy Endokrinologii*. 2021;67(1):60–68. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/probl12715.
12. Суплотова ЛА, Шарухо ГВ, Ковальжина ЛС, Макарова ОБ. Социально-гигиенический мониторинг в реализации региональной стратегии профилактики йодного дефицита. *Гигиена и санитария*. 2019;98(2):225–230. https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-2-225-230.
Suplotova LA, Sharuho GV, Kovalzhina LC, Makarova OB. Social-hygienic monitoring in the implementation of the regional strategy for prevention of iodine deficiency. *Gigiena i Sanitariia*. 2019;98(2):225–230. (In Russ.) https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-2-225-230.
13. Суплотова ЛА, Герасимов ГА, Трошина ЕА, Макарова ОБ, Денисов ПМ, Зайдулина АС, Шарухо ГВ. Оценка потребления йода с йодированной солью в организованном питании детей дошкольного и школьного возраста в Тюменской области. *Вопросы питания*. 2023;92(4):29–37. https://doi.org/10.33029/0042-8833-2023-92-4-29-37.
Suplotova LA, Gerasimov GA, Troshina EA, Makarova OB, Denisov PM, Zaidulina AS, Sharukho GV. Assessing of iodine consumption with iodized salt in organized nutrition of children of preschool and school age in the Tyumen region. *Voprosy Pitaniia*. 2023;92(4):29–37. (In Russ.) https://doi.org/10.33029/0042-8833-2023-92-4-29-37.
14. Трошина ЕА. Устранение дефицита йода – забота о здоровье нации. Экскурс в историю, научные аспекты и современное состояние правового регулирования проблемы в России. *Проблемы эндокринологии*. 2022;68(4):4–12. https://doi.org/10.14341/probl13154.
Troshina EA. Elimination of iodine deficiency is a concern for the health of the nation. An excursion into the history, scientific aspects and the current state of the legal regulation of the problem in Russia. *Problemy Endokrinologii*. 2022;68(4):4–12. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/probl13154.
15. Dold S, Zimmermann MB, Jukic T, Kusic Z, Jia Q, Sang Z et al. Universal salt iodization provides sufficient dietary iodine to achieve adequate iodine nutrition during the first 1000 days: a cross-sectional multicenter study. *J Nutr*. 2018;148(4):587–598. https://doi.org/10.1093/jn/nxy015.
16. Kwong EJL, Whiting S, Bunge AC, Leven Y, Breda J, Rakovac I et al. Population-level salt intake in the WHO European Region in 2022: a systematic review. *Public Health Nutrition*. 2023;26(S1):s6–s19. https://doi.org/10.1017/S136898002200218X.
17. Герасимов ГА, Хачингс Н, Асланян Г, Товмасян И. Опыт Армении в достижении адекватного йодного статуса населения. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. 2020;16(2):25–30. https://doi.org/10.14341/ket12525.
Gerasimov GA, Hutchings N, Aslanyan H, Tovmasyan I. Armenia's experience in achieving an adequate iodine status of the population. *Clinical and Experimental Thyroidology*. 2020;16(2):25–30. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/ket12525.
18. Герасимов ГА, Цуркан Л, Асланян Г, Шалару И, Демишкан д. Моделирование потребления йода с пищевыми продуктами промышленного производства, изготовленными с йодированной солью, у взрослого населения и беременных в Армении и Молдове. *Вопросы питания*. 2021;90(4):49–56. https://doi.org/10.33029/0042-8833-2021-90-1-49-56.
Gerasimov GA, Turcan L, Aslanian H, Salaru I, Demiscan D. Modeling of iodine consumption with industrial processed foods made with iodized salt in the adults and pregnant in Armenia and Moldova. *Voprosy Pitaniia*. 2021;90(1):49–56. (In Russ.) https://doi.org/10.33029/0042-8833-2021-90-1-49-56.
19. Могильный МП, Тутельян МП (ред.). *Сборник рецептур на продукцию для питания детей в дошкольных образовательных организациях*. М.: ДеЛи плюс; 2016. 640 с. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/zufuaj.
20. Новикова ИИ, Романенко СП, Семенихина МВ, Вейних ПА, Ивлева ГП, Сорокина АВ и др. *Сборник рецептур блюд и типовых меню для организации питания обучающихся 1–4-х классов в общеобразовательных организациях*. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора; 2022. 275 с. Режим доступа: https://www.rospotrebnadzor.ru/files/news2/2022/08/Recepies%201%204%20%20grades.pdf.
21. de Benoist B, Burrow GN, Delange F, Gorstein J, Houston R, Jooste P et al. *Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers*. 3rd ed. Geneva; 2007. 99 p. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789241595827.
22. Коденцова ВМ, Вржесинская ОА, Рисник ДВ. Анализ отечественного и международного опыта использования обогащенных микроэлементами пищевых продуктов и йодирования соли. *Микроэлементы в медицине*. 2015;16(4):3–20. Режим доступа: https://journal.microelements.ru/uploads/2015_4/16(4)_2015_3-20.pdf.
Kodentsova VM, Vrzhesinskaya OA, Risnik DV. The analysis of domestic and international policy of food fortification with trace elements and salt iodization. *Trace Elements in Medicine (Moscow)*. 2015;16(4):3–20. (In Russ.) Available at: https://journal.microelements.ru/uploads/2015_4/16(4)_2015_3-20.pdf.
23. Пряничникова НИ, Дубенко СЭ, Мажаева ТВ. Обеспеченность здоровьесберегающим питанием детей дошкольного возраста в организованных коллективах Свердловской области. *Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО*. 2019;(9):27–32. https://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-318-9-27-32.

Pryanichnikova NI, Dubenko SE, Mazhaeva TV. Provision of health-saving nutrition of preschool children in organized groups of the Sverdlovsk Region. *Public Health and Life Environment – PH&LE*. 2019;(9):27–32. (In Russ.) https://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-318-9-27-32.
24. Карамнова НС, Максимов СА, Капустина АВ, Шальнова СА, Швабская ОБ, Доценко АН и др. Избыточное потребление соли в российской популяции: распространенность, ассоциации с социально-демографическими показателями, факторами риска и заболеваниями, региональные аспекты. Результаты эпидемиологических исследований ЭССЕ-РФ и ЭГИДА-Москва. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(12):3827. https://doi.org/10.15829/1728-8800-2023-3827.
Karamnova NS, Maksimov SA, Kapustina AV, Shalnova SA, Shvabskaya OB, Dotsenko AN et al. High salt intake in the Russian population: prevalence, regional aspects, associations with socio-demographic characteristics, risk factors and diseases. Results of epidemiological studies ESSE-RF and EGIDA-Moscow. *Cardiovascular Therapy and Prevention (Russian Federation)*. 2023;22(12):3827. (In Russ.) https://doi.org/10.15829/1728-8800-2023-3827.
25. Santos JA, Tekle D, Rosewarne E, Flexner NL, Cobb L, Al-Jawaldeh A et al. A Systematic Review of Salt Reduction Initiatives Around the World: A Midterm Evaluation of Progress Towards the 2025 Global Non-Communicable Diseases Salt Reduction Target. *Adv Nutr.* 2021;12:1768–1780. https://doi.org/10.1093/advances/nmab008.

Вклад авторов:

Концепция и дизайн исследования – **Н.А. Курмачева, Ю.В. Черненков**
Сбор и обработка данных – **Н.А. Курмачева, А.Н. Андреева, Г.Р. Нуралиев, М.А. Петрушин, И.Р. Шаипов**
Статистическая обработка данных – **Н.А. Курмачева**
Написание текста – **Н.А. Курмачева, Ю.В. Черненков, А.Н. Андреева**
Редактирование – **Н.А. Курмачева, Ю.В. Черненков, А.Н. Андреева, Г.Р. Нуралиев, М.А. Петрушин, И.Р. Шаипов**
Утверждение окончательного варианта статьи – **Н.А. Курмачева, Ю.В. Черненков, А.Н. Андреева, Г.Р. Нуралиев, М.А. Петрушин, И.Р. Шаипов**

Contribution of authors:

Study concept and design – **Natalia A. Kurmacheva, Yuriy V. Chernenkov**
Collection and processing of material – **Natalia A. Kurmacheva, Anastasia N. Andreeva, Gadzhiakhmed R. Nuraliev, Mikhail A. Petrushin, Ilnur R. Shaipov**
Statistical processing – **Natalia A. Kurmacheva**
Text development – **Natalia A. Kurmacheva, Yuriy V. Chernenkov, Anastasia N. Andreeva**
Editing – **Natalia A. Kurmacheva, Yuriy V. Chernenkov, Anastasia N. Andreeva, Gadzhiakhmed R. Nuraliev, Mikhail A. Petrushin, Ilnur R. Shaipov**
Approval of the final version of the article – **Natalia A. Kurmacheva, Yuriy V. Chernenkov, Anastasiya N. Andreeva, Gadzhiakhmed R. Nuraliev, Mikhail A. Petrushin, Ilnur R. Shaipov**

Информация об авторах:

Курмачева Наталия Александровна, д.м.н., профессор кафедры госпитальной педиатрии и неонатологии, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; https://orcid.org/0000-0003-2948-9439; kurmna@mail.ru
Черненков Юрий Валентинович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной педиатрии и неонатологии, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; https://orcid.org/0000-0002-6896-7563; chernenkov64@mail.ru
Андреева Анастасия Николаевна, ассистент кафедры госпитальной педиатрии и неонатологии, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; https://orcid.org/0000-0002-0031-8815; anastena92@mail.ru
Нуралиев Гаджиахмед Русланович, студент, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; https://orcid.org/0009-0009-7707-0270; nuraliev.gadji01@mail.ru
Петрушин Михаил Алексеевич, студент, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; https://orcid.org/0009-0002-9907-9291; humanbean7721@gmail.com
Шаипов Ильнур Рустямович, студент, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; https://orcid.org/0009-0005-9182-6266; ishaipov@mail.ru

Information about the authors:

Natalia A. Kurmacheva, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Hospital Pediatrics and Neonatology, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; https://orcid.org/0000-0003-2948-9439; kurmna@mail.ru
Yuriy V. Chernenkov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Hospital Pediatrics and Neonatology, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; https://orcid.org/0000-0002-6896-7563; chernenkov64@mail.ru
Anastasia N. Andreeva, Assistant Professor of the Department of Hospital Pediatrics and Neonatology, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; https://orcid.org/0000-0002-0031-8815; anastena92@mail.ru
Gadzhiakhmed R. Nuraliev, Student, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; https://orcid.org/0009-0009-7707-0270; nuraliev.gadji01@mail.ru
Mikhail A. Petrushin, Student, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; https://orcid.org/0009-0002-9907-9291; humanbean7721@gmail.com
Ilnur R. Shaipov, Student, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; https://orcid.org/0009-0005-9182-6266; ishaipov@mail.ru

BY-NC-ND

https://doi.org/10.21518/ms2024-528

Оригинальная статья / Original article

Оригинальные исследования

Оценка региональных факторов риска рака легкого

С.В. Капралов, https://orcid.org/0000-0001-5859-7928, sergejkapralov@yandex.ru
С.В. Кустодов✉, https://orcid.org/0000-0003-3329-4220, skustodov@yandex.ru
О.М. Конопацкова, https://orcid.org/0000-0003-2123-4730, o.konopatskova@mail.ru
Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112

Резюме

Введение. Рак легкого в течение длительного периода времени остается одной из главных причин смертности. Существующие методы скрининга неоднозначны. Наличие пациентов, имеющих метастатическую стадию рака легкого, обосновывает создание оптимальной программы для более точного формирования групп риска. Представляет интерес определение интенсивности влияния на уровень заболеваемости с точки зрения не только уточнения параметров загрязнения городской среды, но и подробного анализа других факторов на региональном уровне.

Цель. Выявить основные потенциальные факторы риска у пациентов г. Саратова с поставленным диагнозом рака легкого, учитывая эколого-географические особенности места их проживания для дальнейшего создания модели активного поиска заболевания по группам риска.

Материалы и методы. Изучен комплекс факторов, влияющих на развитие рака легкого среди населения г. Саратова. Проанализирована группа из 1 049 больных. Определено распределение пациентов по урболандшафтным участкам города в зависимости от воздействия определенных неблагоприятных экологических факторов. Для детализации остальных факторов в основную группу вошли 200 пациентов с указанным диагнозом, которые проходили амбулаторное и стационарное лечение в онкологических учреждениях. Все данные собирались при помощи официальных статистических документов и медицинской информационной системы.

Результаты. При проведении подгруппового анализа по параметрам (пол, возраст, локализация и клиническая форма онкопроцесса, стадия заболевания, отношение пациента к курению, индекс массы тела, профессиональные вредности, наличие онкопатологии в анамнезе у пациента и его родственников, наличие хронического заболевания легких) были выделены основные закономерности и особенности в зависимости от гистологического варианта. Учитывая сложность взаимодействия факторов риска в развитии рака легкого, становится необходимым проведение дальнейших исследований для формирования модели-анкеты риска рака легкого на основе многофакторного анализа.

Выводы. Формирование более прецизионной группы риска позволит повысить процент выявляемости ранних стадий рака легкого.

Ключевые слова: рак легкого, скрининг, факторы внешней среды, медико-географическое картографирование, многофакторный анализ

Благодарности: авторы выражают благодарность сотрудникам лаборатории урбоэкологии географического факультета Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского.

Для цитирования: Капралов СВ, Кустодов СВ, Конопацкова ОМ. Возможности оценки региональных факторов риска рака легкого. *Медицинский совет*. 2024;18(21):134–139. https://doi.org/10.21518/ms2024-528.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Assessment of regional lung cancer risk factors

Sergey V. Kapralov, https://orcid.org/0000-0001-5859-7928, sergejkapralov@yandex.ru
Sergey V. Kustodov✉, https://orcid.org/0000-0003-3329-4220, skustodov@yandex.ru
Olga M. Konopatskova, https://orcid.org/0000-0003-2123-4730, o.konopatskova@mail.ru
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia

Abstract

Introduction. Lung cancer remains one of the main causes of death for a long period of time. The existing screening methods are ambiguous. The presence of patients with metastatic stage of lung cancer justifies the creation of an optimal program for more accurate formation of risk groups. It is of interest to determine the intensity of the impact on the incidence rate from the point of view of both clarifying the parameters of urban pollution, but also a detailed analysis of other factors at the regional level.

Aim. To identify the main potential risk factors in Saratov patients diagnosed with lung cancer, taking into account the ecological and geographical features of their place of residence in order to further create a model of active disease search by risk groups.

Materials and methods. The complex of factors influencing the development of lung cancer among the population of Saratov has been studied. A group of 1049 patients was analyzed. The distribution of patients across urban landscape areas of the city has been determined depending on the impact of certain adverse environmental factors. To detail the remaining factors, the main group included 200 patients with the specified diagnosis who underwent outpatient and inpatient treatment in oncological institutions. All data was collected using official statistical documents and a medical information system.

Results. When conducting a subgroup analysis by parameters (gender, age, localization and clinical form of the cancer process, stage of the disease, the patient's attitude to smoking, body mass index, occupational hazards, the presence of oncopathology

© Капралов СВ, Кустодов СВ, Конопацкова ОМ, 2024

in the history of the patient and his relatives, the presence of chronic lung disease), the main patterns and features were identified depending on the histological variant. Given the complexity of the interaction of risk factors in the development of lung cancer, it becomes necessary to conduct further research to form a model questionnaire for lung cancer risk based on multifactorial analysis. **Conclusion.** The formation of a more precise risk group will increase the percentage of detection of early stages of lung cancer.

Keywords: lung cancer, screening, environmental factors, medical and geographical mapping, multifactorial analysis

Acknowledgments. The authors wish to express their appreciation and thanks to the team of the Urban Ecology Research Laboratory, Faculty of Geography, N.G. Chernyshevsky Saratov State University.

For citation: Kapralov SV, Kustodov SV, Konopatskova OM. The possibilities of assessing regional risk factors for lung cancer. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(21):134–139. (In Russ.) https://doi.org/10.21518/ms2024-528.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Рак легкого остается одной из ведущих патологий в структуре онкологических заболеваний. За период с 2012 по 2022 г. в РФ распространенность новообразований трахеи, бронхов и легкого (С 33, 34) увеличилась с 86,6 до 96,3 на 100 000 населения. Индекс накопления – с 2,5 до 3,1. При этом практически не увеличивается число активно выявленных случаев (20,2–22% соответственно) и не снижается число пациентов, находящихся в III–IY стадии, – 70,1%, стабильно и в 2012 г., и в 2022 г. Примерно такая же динамика и по показателям одногодичной летальности: 52,4–44,8% соответственно [1]. В Саратовской области данная патология также входит в число ведущих. Заболеваемость в 2015 г. составляла 44,6, а в 2023 г. – 45,3 на 100 000 населения. Пациенты в метастатической стадии, соответственно, были констатированы в 43,1–36,7%. Эти цифры показывают необходимость и целесообразность разработки способов ранней диагностики рака легкого, тем более что им болеет вполне трудоспособная часть населения, а это является социальной проблемой.

В настоящее время существующие методики скрининга рака легкого неоднозначны и разнообразны. К ним можно отнести низкодозную компьютерную томографию (НДКТ), комплексное бронхоскопическое исследование (бронхоальвеолярный лаваж, эндобронхиальную ультразвуковую биопсию и brush-биопсию). Цитологическое исследование мокроты также является одним из методов диагностики рака легкого, однако оно эффективно только при наличии распадающейся опухоли, чаще – при центральном раке [2–5]. Поскольку основное правило скрининговых программ то, что они должны быть приемлемы для массового использования, экономически дешевыми и безопасны для населения[1], то подобные методы экономически дороги и их проведение невозможно среди большой массы людей. Кроме того, как показывают статистические данные, их применение не снижает смертность от рака легкого. В последнее время стали появляться работы, посвященные изучению качества вдыхаемого воздуха с учетом количественной оценки концентрации вредных веществ. Авторы полагают, что подобный анализ может стать также методом раннего выявления заболевания [6–8]. В последние годы большую популярность набирает такой метод скрининга рака легкого, как НДКТ, которая проводится определенной выбранной группе риска, а критериями для включения являются возраст старше 55 лет, стаж курения 30 пачка/лет и более [9, 10]. Эффективность данного метода исследуется в нескольких центрах России (Москва, Ханты-Мансийск, Красноярский край и Тюменская, Самарская области). По итогам первого года скрининга в Москве среди 4 762 человек было верифицировано 84 злокачественных новообразования легкого, из них 40,3% на I и II стадии. Несмотря на повышенный процент активного выявления рака легкого, метод имеет свои недостатки: отсутствие единой информационной скрининговой системы, необходимость большого количества оборудования и медицинского персонала для масштабирования проекта на всю территорию страны. Исследователи считают, что помимо технического и программного совершенствования данного метода необходимо проводить дальнейший анализ для расширения перечней критериев включения в группу риска с целью повышения выявляемости рака легкого на ранних стадиях [11, 12].

В целом используемые в настоящее время методы диагностики рака легкого в ранней стадии недостаточно эффективны. Это приводит к выявлению болезни на более поздней стадии. Вне зависимости от метода скрининга актуальным остается вопрос о формировании более прецизионной группы риска рака легкого. В связи с этим разработка практичной и более точной модели формирования группы риска является важной задачей.

Цель исследования: для формирования модели активного поиска рака легкого по группам риска, используя географические особенности распространения, выявить основные региональные факторы риска у пациентов на примере г. Саратова.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

При помощи геоинформационной системы была создана специальная карта города, состоящая из слоев, отражающих инженерно-техническую (тип жилой застройки, состояние зеленых насаждений, локализация источников экологического риска и т. д.), природно-ландшафтную (рельеф местности, загрязнение воды, воздуха, почвы и т. д.) и демопопуляционную информацию (количество жителей, плотность населения, возрастной и половой состав). Карта города была поделена на урболандшафтные участки (УЛУ). УЛУ – это отдельные территории города,

[1] Chronic Diseases and Health Promotion World Health Organization. Available at: http://www.who.int/cancer/detection/en.

расположенные в похожих природно-ландшафтных условиях и относительно однородные по характеру жилой застройки. Каждый пациент был нанесен на такую комплексную карту по месту своего проживания. По итогам медико-географического картографирования были выделены УЛУ с наибольшим распространением рака легкого. Этот раздел работы выполнен совместно с лабораторией урбоэкологии географического факультета Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского. Медико-географическое картографирование выполнялось в автоматизированном режиме в рамках создаваемой МедГИС-Саратов.

За период 2020–2023 гг. рак легкого был диагностирован у 1 049 жителей г. Саратова. По первичным больным раком легкого (n = 1 049, генеральная совокупность) была доступна следующая информация: пол, возраст, стадия и локализация онкологического процесса (согласно классификации МКБ-10). Случайным образом были отобраны 200 пациентов (выборочная совокупность), которые обращались за медицинской помощью в онкологические учреждения. При помощи медицинской информационной системы были анализированы амбулаторные приемы и истории болезни с целью анализа следующих показателей: пола, возраста, локализации и клинической формы онкологического процесса, стадии заболевания, гистологического варианта, отношения пациента к курению, индекса массы тела (ИМТ), профессиональных вредностей, наличия онкологического заболевания в анамнезе у пациента и его родственников и хронического заболевания легких.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного пакета Microsoft Office Excel, 2020. Оценивались основные показатели вариационного ряда: средняя арифметическая (M), медиана (Me), доверительный интервал. Для определения достоверности соответствия выборочной совокупности к генеральной по некоторым показателям рассчитывался критерий одной пропорции. С целью сравнения частоты встречаемости качественных показателей в подгруппах использовался критерий χ^2 Пирсона.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведенного картографического анализа были выделены УЛУ с более высоким уровнем заболеваемости раком легкого по сравнению с другими территориями. К указанным участкам отнесли центральную часть города; участки Ленинского района, располагающиеся в западной части города (поселок Елшанка, Молодежный квартал); Соколовогорский поселок; участки в прибрежных зонах Заводского района, располагающиеся в юго-западной части города.

При анализе факторов риска выборочной группы пациентов (n = 200) с выставленным диагнозом рака легкого за период 2020–2023 гг. были установлены следующие особенности и закономерности. При распределении пациентов по полу было отмечено, что чаще всего рак легкого был зарегистрирован у мужчин – 153 (76,5%), что статистически соответствует процентному соотношению в генеральной популяции пациентов – 71,9% (различий не установлено, p = 0,147). Возраст пациентов варьировал от 36 до 86 лет. Средний возраст составлял 63,5 ± 0,4 года. При распределении пациентов по группам было выявлено, что основная часть пациентов (n = 98) приходилась на возраст 60–70 лет (49%), что статистически соответствует процентному соотношению в генеральной популяции пациентов – 44% (различий не установлено, p = 0,179). На возраст до 50 лет приходилось 10 пациентов (5%), 50–60 лет – 47 (23,5%), 70–80 лет – 43 (21,5%), старше 80 лет – два пациента (1%).

Чаще всего рак легкого локализовался в правом легком – 107 (53,5%) больных. Из анатомических областей: в верхней доле – у 66 (33%), в нижней доле – у 32 (16%), в главном бронхе – у 20 (10%), в средней доле – у 17 (8,5%) пациентов. Поражения, выходящие за пределы и затрагивающие несколько вышеуказанных частей легкого, встречались у 63 человек (31,5%), причем несколько чаще в подгруппе мелкоклеточного рака – 13 (42%) (p = 0,25) пациентов. По клинической форме преобладали периферические варианты рака легкого – у 110 (55%) человек. При распределении пациентов по стадиям на момент постановки диагноза отмечена неблагоприятная тенденция, т. к. заболевание чаще всего встречалось на поздних стадиях: I стадия – у 31 (15,5%), II – 42 (21%), III – 63 (31,5%), IV – 64 (32%) пациентов. Соотношение I– II стадий к III–IV составляло 1:1,7 (36,5% к 63,5%).

По гистологическому варианту преобладали: плоскоклеточный рак – у 79 (39,5%), аденокарцинома – у 70 (35%) и мелкоклеточный рак – у 31 (15,5%) пациента. Остальные варианты (типичный и атипичный карциноиды, крупноклеточный рак, недифференцированный рак, неустановленный гистотип) встречались в единичных и парных случаях. При проведении подгруппового анализа были отмечены особенности каждого гистотипа. В подгруппе аденокарциномы легкого выявлено статистически достоверное снижение доли мужчин (на 28%) – 44 (63%) человека по сравнению с больными плоскоклеточным раком – 72 (91%) пациента (95% ДИ от 15 до 41%, p = 0,000078). У пациентов с мелкоклеточным раком выявлено статистически достоверное снижение (на 47%) доли мужчин – 5 (16%) по сравнению с больными аденокарциномой – 44 (63%) человека (95% ДИ от 30 до 64%, p = 0,000038). Возрастные отличия не прослеживались, однако мелкоклеточный рак имел тенденцию к поражению лиц более молодого возраста – до 50 лет по сравнению с другими гистологическими вариантами, которые диагностированы у четырех больных (12,9%) (p = 0,125). Отмечались значительные различия между гистологическим вариантом и клинической формой. Так, при плоскоклеточном раке преобладали центральные формы – у 54 (68%) человек, тогда как периферические формы при аденокарциноме констатированы у 60 (86%) пациентов. Таким образом, результаты, полученные при анализе, показывают, что периферические формы статистически достоверно встречаются чаще при аденокарциноме по сравнению с плоскоклеточным раком – на 54% (95% ДИ от 41 до 67%, p < 0,01). Соотношение ранних и поздних стадий у пациентов с раком легкого составляло 1:1,7 (36,5:63,5%), такое же соотношение наблюдалось и в группе плоскоклеточного рака – 1:1,7 (37:63%). У больных, имеющих такой гистотип,

как аденокарцинома, отмечена тенденция к выявлению заболевания на более ранних стадиях по сравнению с плоскоклеточным раком – соотношение 1:1,2 (45,7:54,3%) (p = 0,343), в то время как мелкоклеточный рак статистически достоверно диагностировался на более поздних стадиях – 1:5,2 (16,1:83,9%) (p = 0,008).

При оценке анамнеза жизни было выявлено, что 106 человек (53%) являлись курильщиками. По данным Росстата, в России курят около 20,3% человек (2021 г.), по данным ВОЗ (2022 г.) – 27,2%[2]. В нашей выборке у пациентов с раком легкого доля курильщиков намного выше, чем в общей популяции (p < 0,01). Значительное число людей, прибегающих к курению, имели индекс курильщика более 30 пачка/лет – 84 (79%), что делает данный фактор наиболее значимым. При анализе частоты встречаемости фактора курения при каждом гистологическом варианте, полученном в выборочной популяции (n = 200), установлено, что он был у 106 человек (53%): в подгруппе с плоскоклеточным гистотипом курящих людей было 53 человека (67%) (p = 0,04), а с мелкоклеточным – 21 (68%) (p = 0,17 в силу небольшого числа пациентов с мелкоклеточным раком), тогда как при аденокарциноме – 25 (36%) (p = 0,01).

При распределении пациентов по ИМТ было отмечено, что чаще больные обладали нормальной массой тела (18,5–25 кг/м^2) – 78 (39%) человек; избыточная масса тела (25–30 кг/м^2) отмечена у 66 (33%) и ожирение I степени (30–35 кг/м^2) – у 32 (16%) человек. С отягощенной онкологической наследственностью было 32 пациента (16%); в меньшей степени она была определена в подгруппе плоскоклеточного рака – у 8 человек (10%). Первичная множественность опухолей отмечена у 33 (16,5%) пациентов. Контакт с профессиональными вредностями в течение жизни отметили 17 (8,5%) человек. У 138 (69%) больных не было выставленного диагноза хронического заболевания легких, однако при дообследовании во время проведения бронхоскопии отмечались воспалительные и атрофические изменения эпителия бронхов. Чаще всего у пациентов была хроническая обструктивная болезнь легких – у 35 (17,5%) человек, хронический бронхит – у 20 (10%), перенесенный туберкулез – у 3 (1,5%) пациентов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Неоднородность распространения рака легкого по УЛУ г. Саратова подтверждает тот факт, что экологические факторы играют весомую роль в его канцерогенезе (особенности природного ландшафта, скопление промышленных предприятий). Ранее в литературе была показана зависимость расположения предприятий с выбросом органотропных канцерогенных веществ и заболеваемостью раком легкого [13, 14]. Также важным экологическим фактором, который может повышать риск возникновения рака легкого, является неправильное содержание макро- и микроэлементов в окружающей среде [15, 16]. В нашем исследовании распределение пациентов соответствует неблагоприятной экологической обстановке указанных участков. Центральная часть города имеет свои особенности природного ландшафта (располагается во впадине), что приводит к повышенному уровню загрязнения атмосферного воздуха, подтвержденному экспериментальными исследованиями [17]. Повышенный уровень загрязнения отмечается и на территориях, имеющих интенсивный транспортный грузовой поток (Волжский район – поселок Соколовогорский) [17]. При сопоставлении инженерно-технической и онкологической информации на карте отмечается совпадение неблагоприятных по заболеваемости участков Ленинского и Заводского районов с большим количеством расположенных на них промышленных предприятий.

Основные факторы риска (пол, возраст и т. д.) и особенности патологии (локализация, клиническая форма), выявленные в общей популяции больных раком легкого, соответствуют данным других исследований [18, 19]. Однако подгрупповой анализ гистотипов показывает, что рак легкого – это не одно заболевание, а комплексная нозология, включающая в себя различные варианты опухолей со своими особенностями возникновения и поведения, отмеченные в нашем исследовании. Плоскоклеточный рак является, наверное, типичным представителем рака легкого, основными отличительными факторами риска которого были отмечены мужской пол и курение (выше 30 пачка/лет). Его возникновение как экзогенно обусловленной опухоли в большей степени зависит от воздействия внешних факторов, и поэтому данный гистотип значительно чаще возникает в центральных отделах легкого, где наблюдается основной контакт вредных веществ и эпителия бронхиального дерева. Аденокарцинома в меньшей степени зависит от факторов мужского пола и курения, является эндогенно обусловленной опухолью, возникновение которой больше было связано с гормональными изменениями и наследственной предрасположенностью [20]. Вероятность возникновения данного гистотипа значительно выше в периферических отделах, где площадь эпителия бронхов значительно больше, чем в центральных. Мелкоклеточный рак всегда описывался как наиболее агрессивный вариант рака легкого [21–23]. В нашем исследовании мы также отметили, что мелкоклеточный рак диагностировался значительно чаще на поздних стадиях, затрагивая несколько анатомических областей. Достаточно большое количество курильщиков говорит о важности данного фактора, однако, несмотря на то что курильщиками в основном являются мужчины, мелкоклеточный рак встречался преимущественно у женщин. Согласно крупному популяционному исследованию в Нидерландах, относительный риск, связанный с постоянным курением, выше у женщин, чем у мужчин [24]. То есть при одинаковом воздействии табака женщины имеют более высокий риск развития мелкоклеточного рака, чем мужчины, и в более молодом возрасте риск выше. Наряду с этим, исследователи говорят о повышении количества случаев курения у женщин в современное время, что приводит к повышению преобладания женского пола в структуре заболеваемости мелкоклеточным раком [24, 25].

В литературе описано несколько вариантов создания моделей формирования групп риска развития рака

[2] WHO Global Report on Trends in Prevalence of Tobacco Use 2000–2030. World Health Organization, 2024. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240088283.

легкого, некоторые из которых находятся на стадии разработки [26, 27]. Примечательна индивидуальная карта онкорисков трахеи, бронхов, легкого, созданная исследователями [28], однако данная модель включает в себя большое количество факторов (более 18), причем многие из них являются трудоемкими для врачей первичного звена (генетические мутации, онкомаркеры, нарушения гомеостаза и т. д.), что делает данную модель наиболее ценной в научной среде, нежели в практичном здравоохранении.

Учитывая особенности эпидемиологии и биологии каждого гистотипа, мы приходим к выводу, что модель прогнозирования возникновения рака легкого не может представлять собой простой список факторов риска. Каждый фактор привносит свой удельный вклад в развитие заболевания, причем наличие одного фактора (например, курение), может усиливать воздействие другого (женский пол), что также необходимо учитывать и оценивать комплексно при помощи многофакторного анализа. Поскольку существующие модели прогнозирования онкологических заболеваний практически не учитывают региональные особенности и место проживания, происходит потеря достаточно важных средовых факторов, которые могут оказывать значительное влияние на способы скрининга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, необходимы дальнейшие исследования для определения значимости каждого из региональных факторов с целью создания практичной модели формирования группы риска рака легкого на основе специальных анкет, которые возможно было бы использовать в поликлинических учреждениях для решения вопроса о дальнейшем диагностическом маршруте пациента. Применение в ранней диагностике экологических сведений и основанное на их оценке целенаправленное обследование могут быть достаточно перспективными в поиске вариантов скрининга рака легкого.

Поступила / Received 13.06.2024
Поступила после рецензирования / Revised 28.08.2024
Принята в печать / Accepted 12.11.2024

Список литературы / References

1. Каприн АД, Старинский ВВ, Шахзадова АО. *Состояние онкологической помощи населению России в 2022 году.* М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2022. 239 с. Режим доступа: https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2023/08/sop-2022-el.versiya_compressed.pdf.
2. Родионов ЕО, Тузиков СА, Миллер СВ. Методы ранней диагностики рака легкого (обзор литературы). *Сибирский онкологический журнал.* 2020;19(4):112–122. https://doi.org/10.21294/1814-4861-2020-19-4-112-122.
Rodionov EO, Tuzikov SA, Miller SV. Methods of early diagnosis of lung cancer (literature review). *Siberian Journal of Oncology.* 2020;19(4):112–122. (In Russ.) https://doi.org/10.21294/1814-4861-2020-19-4-112-122.
3. Aberle DR, Adams AM, Berg CD, Black WC, Clapp JD, Fagerstrom RM et al. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening. *N Engl J Med.* 2011;365(5):395–409. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1102873.
4. Wang Memoli JS, Nietert PJ, Silvestri GA. Meta-analysis of guided bronchoscopy for the evaluation of the pulmonary nodule. *Chest.* 2012;142(2):385–393. https://doi.org/10.1378/chest.11-1764.
5. Струнина АА, Соколов ДВ, Соколов ВВ. Современные подходы к диагностике предопухолевой патологии и раннего рака легкого. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2018;(3):27–32. https://doi.org/10.17116/hirurgia20183227-32.
Strunina AA, Sokolov DV, Sokolov VV. Modern approaches to the diagnosis of precancerous pathology and early lung cancer. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2018;(3):27–32. (In Russ.) https://doi.org/10.17116/hirurgia20183227-32.
6. Ганеев АА, Губаль АР, Лукьянов ГН, Арсеньев АИ, Барчук АА, Джагацпанян ИЭ и др. Анализ выдыхаемого воздуха как способ диагностики рака легких на ранних стадиях: возможности и проблемы. *Успехи химии.* 2018;87(9):904–921. https://doi.org/10.1070/rcr4831.
Ganeev AA, Gubal AR, Lukyanov GN, Arsenyev AI, Barchuk AA, Jagatspanyan IE et al. Analysis of exhaled air for early-stage diagnosis of lung cancer: opportunities and challenges. *Russian Chemical Reviews.* 2018;87(9):904–921. (In Russ.) https://doi.org/10.1070/rcr4831.
7. Гашимова ЭМ, Темердашев АЗ, Порханов ВА, Поляков ИС, Перунов ДВ, Осипова АК и др. Оценка возможности дифференцирования гистологического типа и локализации опухоли у пациентов с раком легких по составу вдыхаемого воздуха. *Журнал аналитической химии.* 2021;76(8):723–729. https://doi.org/10.31857/S0044450221080053.
Hashimova EM, Temerdashev AZ, Porkhanov VA, Polyakov IS, Perunov DV, Osipova AK et al. Evaluation of the possibility of differentiation of histological type and localization of tumors in patients with lung cancer by the composition of inhaled air. *Journal of Analytical Chemistry.* 2021;76(8):723–729. (In Russ.) https://doi.org/10.31857/S0044450221080053.
8. Marzorati D, Mainardi L, Sedda G, Gasparri R, Spaggiari L, Cerveri P. A review of exhaled breath: a key role in lung cancer diagnosis. *J Breath Res.* 2019;13(3):034001. https://doi.org/10.1088/1752-7163/ab0684.
9. Гомболевский ВА, Чернина ВЮ, Блохин ИА, Николаев АЕ, Барчук АА, Морозов СП. Основные достижения низкодозной компьютерной томографии в скрининге рака легкого. *Туберкулез и болезни легких.* 2021;99(1):61–70. https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-1-61-70.
Gombolevskiy VA, Chernina VYu, Blokhin IA, Nikolaev AE, Barchuk AA, Morozov SP. Main achievements of low-dose computed tomography in lung cancer screening. *Tuberculosis and Lung Diseases.* 2021;99(1):61–70. (In Russ.) https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-1-61-70.
10. Сафонцев ИП. Экономическое обоснование скрининга рака легкого с использованием низкодозовой компьютерной томографии. *Злокачественные опухоли.* 2017;7(3):89–90. Режим доступа: https://elibrary.ru/ymswcs.
Safontsev IP. Economic justification of lung cancer screening using low-dose computed tomography. *Malignant Tumors.* 2017;7(3):89–90. (In Russ.) Available at: https://elibrary.ru/ymswcs.
11. Манжуров ИЛ, Лежнин ВЛ. Многофакторная оценка влияния окружающей среды на развитие онкологических заболеваний. *Экология человека.* 2015;22(1):3–9. https://doi.org/10.17816/humeco17163.
Manzhurov IL, Lezhnin VL. The multifactorial assessment of carcinogenic effects of environmental factors. *Human Ecology.* 2015;22(1):3–9. (In Russ.) https://doi.org/10.17816/humeco17163.
12. Морозов СП, Гомболевский ВА, Владзимирский АВ, Лайпан АШ, Кононец ПВ, Древаль ПА. Результаты первого года скрининга рака легкого с помощью низкодозной компьютерной томографии в Москве. *Вопросы онкологии.* 2019;65(2):224–233. https://doi.org/10.37469/0507-3758-2019-65-2-224-233.
Morozov SP, Gombolevsky VA, Vladzimirsky AV, Laipan ASh, Kononets PV, Dreval PA. Results of the first year of lung cancer screening using low-dose computed tomography in Moscow. *Voprosy Onkologii.* 2019;65(2):224–233. (In Russ.) https://doi.org/10.37469/0507-3758-2019-65-2-224-233.
13. Максимов ГГ, Азнабаева ЮГ, Кириллова ЭВ, Липатов ОН, Муфазалов ФФ. Связь заболеваемости раком легкого с выбросами в атмосферу канцерогенов с преимущественным поражением органов дыхания. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена.* 2020;9(1):40–44. https://doi.org/10.17116/onkolog2020901140.
Maksimov GG, Aznabaeva YuG, Kirillova EV, Lipatov ON, Mufazalov FF. The association between the incidence of lung cancer and atmospheric carcinogens predominantly affecting the respiratory organs. *P.A. Herzen Journal of Oncology.* 2020;9(1):40–44. (In Russ.) https://doi.org/10.17116/onkolog2020901140.
14. Колпакова АФ, Шарипов РН, Волкова ОА, Колпаков ФА. Загрязнение атмосферного воздуха взвешенными веществами как фактор риска рака легких. *Пульмонология.* 2019;29(4):477–485. https://doi.org/10.18093/0869-0189-2019-29-4-477-485.
Kolpakova AF, Sharipov RN, Volkova OA, Kolpakov FA. Particle pollution as a risk factor for lung carcinoma. *Pulmonologiya.* 2019;29(4):477–485. (In Russ.) https://doi.org/10.18093/0869-0189-2019-29-4-477-485.
15. Тхакур БК. Комплексное обоснование причинно-следственных связей рака легкого с эколого-биогеохимическими факторами. *Вестник Чувашского университета.* 2010;(3):166–171. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnoe-obosnovanie-prichinno-sledstvennyh-svyazey-raka-legkogo-s-ekologo-biogeohimicheskimi-faktorami.
Thakur BK. Complex substantiation of cause-and-effect relationships of lung cancer with ecological and biogeochemical factors. *Vestnik Chuvashskogo Universiteta.* 2010;(3):166–171. (In Russ.) Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnoe-obosnovanie-prichinno-sledstvennyh-svyazey-raka-legkogo-s-ekologo-biogeohimicheskimi-faktorami.
16. Huang HH, Huang JY, Lung CC, Wu CL, Ho CC, Sun YH et al. Cell-type specificity of lung cancer associated with low-dose soil heavy metal contami-

nation in Taiwan: an ecological study. *BMC Public Health*. 2013;13:330. https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-330.
17. Конопацкова ОМ, Макаров ВЗ, Суровцева ОВ, Чумаченко АН, Чумаченко НА. Геоэкологическая обстановка в Саратове и ее возможное влияние на онкологическую заболеваемость населения. *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле*. 2014;14(2):5–10. https://doi.org/10.18500/1819-7663-2014-14-2-5-10.
Konopatskova OM, Makarov VZ, Surovtseva OV, Chumachenko AN, Chumachenko NA. Geoecological Situation in Saratov and its Possible Impact on Cancer Incidence Population. *Izvestiya of Saratov University. Earth Sciences*. 2014;14(2):5–10. (In Russ.) https://doi.org/10.18500/1819-7663-2014-14-2-5-10.
18. Сафонцев ИП, Зуков РА, Модестов АА, Слепов ЕВ, Сон ИМ, Ларичева ИВ. Роль скрининга в управлении эпидемиологией рака легкого в Красноярском крае. *Вопросы онкологии*. 2017;63(3):385–393. https://doi.org/10.37469/0507-3758-2017-63-3-385-393.
Safontsev IP, Zukov RA, Modestov AA, Slepov EV, Son IM, Laricheva IV. The role of screening in the management of lung cancer epidemiology in the Krasnoyarsk Territory. *Voprosy Onkologii*. 2017;63(3):385–393. (In Russ.) https://doi.org/10.37469/0507-3758-2017-63-3-385-393.
19. Pallis AG, Syrigos KN. Lung cancer in never smokers: disease characteristics and risk factors. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2013;88(3):494–503. https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2013.06.011.
20. Давыдов МИ, Ганцев ШХ. *Онкология*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020. 920 с. Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456163.html.
21. Проневич АВ, Ковальчук ПН. Агрессивное течение рака бронхов. *Проблемы здоровья и экологии*. 2020;(3):119–122. https://doi.org/10.51523/2708-6011.2020-17-3-18.
Pronevich AV, Kovalchuk PN. Aggressive course of bronchial cancer. *Health and Ecology Issues*. 2020;(3):119–122. (In Russ.) https://doi.org/10.51523/2708-6011.2020-17-3-18.
22. Cortinovis DL, Morabito A. Editorial: Small cell lung cancer: New drugs and strategies. *Front Med*. 2023;10:1140642. https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1140642.
23. Бахмутский НГ, Порханов ВА, Бодня ВН, Ширяев РП. Мелкоклеточный рак легкого. *Медицинский вестник Юга России*. 2017;8(4):6–13. https://doi.org/10.21886/2219-8075-2017-8-4-6-13.
Bakhmutsky NG, Porkhanov VA, Bodnya VN, Shiryaev RP. Small-cell lung cancer. *Medical Herald of the South of Russia*. 2017;8(4):6–13. (In Russ.) https://doi.org/10.21886/2219-8075-2017-8-4-6-13.
24. Dumoulin DW, Aarts MJ, De Ruysscher D, Aerts JGJV, Dingemans AC. Trends in the epidemiology of small-cell lung cancer: a Dutch nationwide population-based study over 1989–2020. *Eur J Cancer*. 2023;191:112985. https://doi.org/10.1016/j.ejca.2023.112985.
25. Суховская ОА, Лаврова ОВ, Шаповалова ЕА, Петрова МА, Колпинская НД, Куликов ВД. Социальные аспекты табакокурения женщин. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2011;60(2):115–120. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-aspekty-tabakokureniya-zhenschin.
Sukhovskaya OA, Lavrova OV, Shapovalova EA, Petrova MA, Karpinskaya N, Kulikov V. Social aspects of a tobacco smoking of women. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2011;60(2):115–120. (In Russ.) Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-aspekty-tabakokureniya-zhenschin.
26. Малашенко ВН, Ширяев НП, Костыгова НА, Ежова ЕА. Оценка эффективности автоматизированного метода выявления групп повышенного риска развития рака легких на доврачебном этапе скрининга. В: *Актуальные вопросы медицинской науки: сборник тезисов 75-й Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием, посвященной 120-летию санитарно-эпидемиологической службы города Ярославля*. Ярославль, 06–10 декабря 2021 г. Ярославль: Аверс Плюс; 2021. С. 129–130. Режим доступа: https://elibrary.ru/zmamtn.
27. Березняк НВ, Малашенко ВН. Оценка скрининга рака легкого первичным онкологическим звеном Ярославской области. Пути решения проблем. В: *Медико-биологические, клинические и социальные вопросы здоровья и патологии человека: XII областной фестиваль «Молодые ученые – развитию Ивановской области»: межрегиональная научная конференция студентов и молодых ученых с международным участием*. Иваново, 11–15 апреля 2016 г. Иваново; 2016. С. 374–376. Режим доступа: https://elibrary.ru/vyzecn.
28. Лазарев АФ. *Способ отбора пациентов в группу риска рака легкого*. Патент RU 2644703 C1, 13.02.2018. Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0002644703_20180213_C1_RU.

Вклад авторов:

Концепция статьи – **С.В. Капралов**
Концепция и дизайн исследования – **С.В. Капралов**
Написание текста – **О.М. Конопацкова, С.В. Кустодов**
Сбор и обработка материала – **С.В. Кустодов**
Обзор литературы – **О.М. Конопацкова, С.В. Кустодов**
Анализ материала – **С.В. Капралов, С.В. Кустодов**
Статистическая обработка – **С.В. Кустодов**
Редактирование – **О.М. Конопацкова**
Утверждение окончательного варианта статьи – **С.В. Капралов**

Contribution of authors:

Concept of the article – **Sergey V. Kapralov**
Study concept and design – **Sergey V. Kapralov**
Text development – **Olga M. Konopatskova, Sergey V. Kustodov**
Collection and processing of material – **Sergey V. Kustodov**
Literature review – **Olga M. Konopatskova, Sergey V. Kustodov**
Material analysis – **Sergey V. Kapralov, Sergey V. Kustodov**
Statistical processing – **Sergey V. Kustodov**
Editing – **Olga M. Konopatskova**
Approval of the final version of the article – **Sergey V. Kapralov**

Информация об авторах:

Капралов Сергей Владимирович, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой факультетской хирургии и онкологии, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; sergejkapralov@yandex.ru
Кустодов Сергей Владимирович, врач-ординатор кафедры факультетской хирургии и онкологии, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; skustodov@yandex.ru
Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н., профессор, профессор кафедры факультетской хирургии и онкологии, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; o.konopatskova@mail.ru

Information about the authors:

Sergey V. Kapralov, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Faculty Surgery and Oncology, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; sergejkapralov@yandex.ru
Sergey V. Kustodov, Resident Physician of the Department of Faculty Surgery and Oncology, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; skustodov@yandex.ru
Olga M. Konopatskova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Faculty Surgery and Oncology, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; o.konopatskova@mail.ru

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 612.1/.8:159.953.2:612.821.2
DOI 10.34014/2227-1848-2024-2-119-127

ВЛИЯНИЕ ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ЭЛЕКТРОННЫХ КУРИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ НА РЕГУЛЯЦИЮ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ КУРИЛЬЩИКОВ

Г.Т. Урядова, Н.Ю. Русецкая

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов, Россия

Проблема курения широко распространена среди молодого трудоспособного населения России. При этом большой популярностью у курильщиков пользуются электронные системы доставки никотина как «легкая» альтернатива традиционным табачным изделиям.

Целью исследования явилось установление влияния традиционных табачных изделий и современных электронных курительных устройств на физиологические особенности курильщиков – молодежи в возрасте 18–21 года.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие юноши и девушки 18–21 года, имеющие стаж курения не менее 1 года, а также некурящие. Были сформированы три группы: контрольная (некурящие) и две опытные (курящие традиционные табачные и электронные сигареты). Методами исследования явились физикальные тесты, включающие дыхательный тест, замер давления в спокойном состоянии, при нагрузке и после курения, а также расчеты показателей, характеризующих состояние сердечно-сосудистой системы (ССС).

Результаты. В ходе эксперимента изменений АД у курящих электронные сигареты отмечено не было. У курящих традиционные сигареты после физической нагрузки отмечено повышение систолического АД при сохранении нормальных значений диастолического АД, что свидетельствует о снижении растяжимости артериальных сосудов. Отмечено увеличение частоты сердечных сокращений у курильщиков и табачных, и электронных сигарет после физической нагрузки и непосредственно после выкуривания сигареты. Определено преобладание симпатического влияния на ССС у всех участников исследования. Получены данные, свидетельствующие о нарушении регуляции деятельности ССС у всех обследуемых до и после нагрузки, а также после курения. При этом имела место тенденция к ухудшению деятельности ССС в опытных группах после курения. У участников эксперимента во всех трех группах в нормальном состоянии и после физической нагрузки отмечено напряжение механизмов адаптации, а после курения в обеих опытных группах адаптационный потенциал ССС был неудовлетворительным.

Выводы. Оценка физикальных параметров курильщиков выявила негативное влияние употребления и табачных, и электронных сигарет на ССС, а именно на ЧСС, регуляцию деятельности ССС, механизмы адаптации, которое, вероятно, будет усиливаться с увеличением стажа курения.

Ключевые слова: *табакокурение, электронные системы доставки никотина, физикальные особенности, артериальное давление, частота сердечных сокращений, вегетативный индекс, индекс Робинсона, адаптационный потенциал сердечно-сосудистой системы.*

Введение. Курение является одним из основных факторов риска развития атеросклероза, ишемической болезни сердца, сосудистой деменции и других заболеваний сердечно-сосудистой системы (ССС) [1, 2]. Ишемическая болезнь сердца определена в качестве основной причины смертности людей до 45 лет в популяции курящих [3]. Сердечно-сосудис-

тая система обеспечивает адаптацию и определяет умственную и физическую работоспособность [4]. Функциональный резерв сосудов и сердца определяет как их собственный адаптационный потенциал, так и адаптационный потенциал организма в целом [4].

Проблема курения затрагивает все большее количество молодого населения России [5, 6]. При этом среди молодежи популярностью пользуются электронные системы доставки никотина (ЭСДН) [7], поскольку широко распространено представление об их меньшем вредоносном воздействии на здоровье по сравнению с традиционными табачными сигаретами. Спрос на электронные сигареты растет, что обосновывает актуальность исследования.

Цель исследования. Оценка состояния системы регуляции сердечного ритма и уровня функционирования сердечно-сосудистой системы курильщиков традиционных сигарет и современных электронных курительных устройств.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие юноши и девушки 18–21 года, имеющие стаж курения не менее 1 года, а также некурящие. Были сформированы три группы по 15 чел.: контрольная (некурящие) и две опытные (курящие традиционные табачные и электронные сигареты).

Основными показателями функционального состояния ССС являются частота сердечных сокращений (ЧСС), систолический (СОК) и минутный (МОК) объемы крови, систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) артериальное давление, жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ) [8]. Методами исследования явились физикальные тесты, включающие дыхательный тест, замер давления, подсчет ЧСС в спокойном состоянии, при нагрузке (20 приседаний) [9] и после курения. Для оценки состояния здоровья рассчитывали такие показатели, как вегетативный индекс Кердо (ВИК), индекс Робинсона (ИР), индекс адаптационного потенциала ССС (АП) [9–11].

Статистическую обработку результатов проводили по стандартным методикам [12], используя непараметрические U-критерий Манна – Уитни и Т-критерий Вилкоксона. Различия считали достоверными при $p \leq 0{,}05$.

Состав жидкости для заправки электронной сигареты был неизменным на протяжении эксперимента и, по данным маркировки, включал пищевой пропиленгликоль, пищевой глицерин, никотин (6 мг/мл), воду, ароматизатор, что соответствует ГОСТ Р 58109–2018 [7]. При этом содержание токсичных элементов (ртуть, кадмий, свинец, мышьяк) не превышало допустимых норм (ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных веществ»), о чем свидетельствовала декларация на продукцию. Содержание никотина в традиционных сигаретах, примененных в исследовании, составляло 0,6 мг/сиг.

Исследование проведено в соответствии с этическими принципами Надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice), Хельсинкской декларации, российских нормативно-правовых актов, регламентирующих оказание медицинской помощи, и было одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО СГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России. Все участники эксперимента были ознакомлены с протоколом исследования и подтвердили согласие на участие.

Результаты и обсуждение. Определение показателей состояния здоровья: АД, ЧСС, вегетативного индекса Кердо, индекса Робинсона, индекса адаптационного потенциала – и выявление влияния на них ЭСДН может быть использовано в разработке программы борьбы с курением среди молодежи.

В ходе эксперимента у курящих традиционные сигареты после физической нагрузки было отмечено достоверное повышение САД при сохранении нормальных значений ДАД, что свидетельствует о снижении растяжимости основных артериальных сосудов, особенно аорты как главного из них (табл. 1). При физиологической норме центральные артерии за счет своей эластичности принимают и подавляют силу сердечного выброса, равномерно пропуская кровь дальше по организму. Если стенка аорты становится жесткой, для «выталкивания» крови из сердца необходимо

более высокое давление [13]. Непосредственно после курения значения САД и ДАД в этой группе были выше, что обусловлено сужением кровеносных сосудов [13]. Изменений АД в группе курящих электронные сигареты относительно контрольной группы отмечено не было.

Было определено влияние физической нагрузки и курения табачных и электронных сигарет на увеличение ЧСС в опытных группах. Расчет вегетативного индекса Кердо (табл. 1) показал преобладание симпатического влияния на ССС у участников всех трех групп. Это подтверждается литературными данными о том, что даже однократное выкуривание сигареты приводит к активации симпатической нервной системы и, как следствие, росту АД и ЧСС [14, 15].

С помощью механического спирометра (Спирометр сухой портативный ССП, Украина) была определена ЖЕЛ, на которую, как оказалось, не влияли курение и физическая нагрузка.

В процессе исследования у участников всех трех групп определены значения СОК, характерные для нетренированных людей (90–130 мл/уд.) [16]. Также было зафиксировано снижение значений МОК в спокойном состоянии у участников обеих опытных групп относительно контроля и их увеличение после нагрузки, а также курения и табачных, и электронных сигарет по сравнению с значениями в спокойном состоянии (табл. 1). Следует отметить, что полученные данные у всех участников эксперимента в нормальном состоянии соответствуют значениям МОК при легкой работе (10–15 л/мин) [16], поскольку исследование проводилось параллельно с учебной деятельностью участников.

Полученные значения индекса Робинсона, или двойного произведения, характеризующего резервы и адаптационные возможности ССС, функциональные способности миокарда и систолическую работу сердца [17], свидетельствуют о нарушении регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы в обеих опытных группах и после нагрузки, и после курения. При этом имела место тенденция к ухудшению деятельности ССС в опытных группах после курения.

При определении адаптационного потенциала ССС у участников эксперимента после физической нагрузки наблюдалось напряжение механизмов адаптации во всех трех группах, включая контрольную, а после курения в обеих опытных группах адаптационный потенциал ССС был и вовсе неудовлетворительным, что показывает негативную роль курения. При этом еще в нормальном состоянии у участников всех трех групп отмечено напряжение механизмов адаптации, характерное для лиц старше 21 года [4, 18].

Заключение. По результатам исследования определено, что употребление и табачных, и электронных сигарет влияет на физическое состояние курильщиков. Так, у курящих табачные изделия САД повышалось после нагрузки и курения. При этом после курения у участников этой группы также повышалось ДАД. Все это свидетельствует о тенденции к снижению растяжимости артериальных сосудов в этой опытной группе, что подтверждается литературными данными об увеличении вследствие употребления табака жесткости артериальной стенки, которая сохраняется даже после прекращения курения в течение нескольких лет [14]. В то же время небольшая нагрузка в виде 20 приседаний не влияла на АД в контрольной группе. Что касается курящих ЭСДН, то у них изменений АД отмечено не было. Курение и табачных, и электронных сигарет увеличивало ЧСС по сравнению с нормой. Результаты исследования дополняют данные об увеличении скорости пульсовой волны и нарастании сосудистой жесткости от регулярного курения сигарет и ЭСДН [19–21]. Полученные значения СОК и МОК свидетельствуют о недостаточности физической активности в жизни участвовавшей в эксперименте молодежи.

Таблица 1
Table 1

Результаты исследования физиологических параметров курильщиков (M±m)

Physical parameters of smokers (M±m)

Показатель Parameter	Группы Group							
	Контроль Control		Опытная 1 – курящие традиционные сигареты Experimant 1 – cigarette smokers			Опытная 2 – курящие электронные сигареты Experimant 2 – e-cigarette smokers		
	в спокойном состоянии at rest	после нагрузки at load	в спокойном состоянии at rest	после нагрузки at load	после курения after smoking	в спокойном состоянии at rest	после нагрузки at load	после курения after smoking
САД, мм рт. ст. SBP, mm Hg	116,0±2,8	117,0±2,6	119,0±2,7	131,0±2,7 *▪	128,0±3,7 ▪	116,0±2,3	119,0±3,3	118,0±3,5
ДАД, мм рт. ст. DBP, mm Hg	75,0±2,2	75,0±2,7	78,0±3,1	82,0±2,3	87,0±2,3 ▪	77±1,7	75,0±2,7	76,0±2,3
ЧСС, уд./мин HR, bpm/min	94,0±3,0	102,0±2,3 *	82,0±3,0 *	103,0±2,7 ▪	107,0±4,0 ▪	84,0±2,0 *	102,0±2,6 ▪	96,0±3,2 ▪
ЖЕЛ, л VC, l	3,3±0,2	3,4±0,2	3,4±0,2	3,4±0,1	3,3±0,2	3,2±0,1	3,1±0,2	3,1±0,2
ВИК, % Kerdo Vegetative index, %	19,0±2,7	24,0±3,3	3,0±0,8 *	18,0±3,5 ▪	16,0±2,4 ▪	7,0±0,8 *	23,0±2,8 ▪	18,0±3,2 ▪
СОК, мл/удар Systolic discharge, ml/bmp	101,5±1,5	102,0±1,9	101,3±0,8	104,8±1,8	100,4±0,8	100,0±1,3	102,5±1,5	101,3±1,7
МОК, л Cardiac output, l	9,5±0,4	10,4±0,5	8,3±0,4 *	10,7±0,3 ▪	10,7±0,4 ▪	8,4±0,4 *	10,5±0,4 ▪	9,7±0,4 ▪
ИР Robinson index	109,6±6,8	119,3±6,2	98,1±4,8	134,3±3,3 ▪	135,9±3,1 ▪	96,8±4,1	121,4±5,6 ▪	113,1±5,5 ▪
АП Adaptive capacity index	2,3±0,1	3,4±0,1 ▪	2,2±0,1	3,6±0,1 ▪	3,7±0,1 ▪	2,2±0,03	3,4±0,1 ▪	3,3±0,1 ▪

Примечание. Статистически значимое отличие относительно: * – контроля в спокойном состоянии; ▪ – исходного значения в своей группе (p≤0,05).

Note. * – the difference is statistically significant compared with the control at rest (p≤0.05). ▪ – the difference is statistically significant compared with the baseline in the same group (p≤0.05).

Проведенная работа по оцениванию вегетативного статуса и адаптационных резервов организма курящих юношей и девушек показала значительное снижение адаптационных возможностей ССС и нарушение регуляции ее деятельности, симпатикотонию, проявляющуюся повышением тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы с появлением тахикардии в нашем случае. Поскольку симпатикотония является проявлением вегетативной дисфункции, или вегетососудистой дистонии [22], то курение усугубит проявления данного синдрома. Эти данные свидетельствуют о выраженном негативном воздействии традиционных сигарет и современных электронных устройств на организм человека, поэтому говорить о ЭСДН как о «легкой» альтернативе табачным сигаретам невозможно. Результаты исследования имеют большое прогностическое клиническое значение и могут быть использованы для профилактики курения среди молодого трудоспособного населения России.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов

Концепция и дизайн исследования: Урядова Г.Т., Русецкая Н.Ю.
Литературный поиск, участие в исследовании, обработка материала:
Урядова Г.Т., Русецкая Н.Ю.
Статистическая обработка данных: Урядова Г.Т., Русецкая Н.Ю.
Анализ и интерпретация данных: Урядова Г.Т., Русецкая Н.Ю.
Написание и редактирование текста: Урядова Г.Т., Русецкая Н.Ю.

Литература

1. *Ruitenberg A., Skoog I., Ott A., Aevarsson O., Witteman J.C., Lernfelt B., van Harskamp F., Hofman A., Breteler M.M.* Blood pressure and risk of dementia: results from the Rotterdam study and the Gothenburg H-70 Study. Dement Geriatr Cogn Disord. 2001; 12 (1): 33–41.
2. *Patterson C.J., Clarfield A.M.* Diagnostic procedure for demencia. In: Emery V.O.B., Oxman T.E., Baltimory M.D., Johns Hopkins, eds. Dementia. Preventation, differential diagnosis and nosology. University Press; 2003: 61–85.
3. *Арутюнов Г.П.* Курение как фактор риска у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Что делать практикующему врачу сегодня и как формировать стандарт на завтра. Сердце. 2003; 4 (4): 176–186.
4. *Баевский Р.М., Берсенева А.П.* Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М.: Медицина; 1997. 236.
5. *Скворцова Е.С.* Распространенность и основные мотивы курения среди городских старшеклассников в Российской Федерации в 2010–2011 гг. Профилактическая медицина. 2016; 19 (1): 44–50.
6. *Суханов А.В., Денисова Д.В., Пилипенко П.И., Гафаров В.В.* Табакокурение и состояние когнитивных функций у подростков: популяционное исследование. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2022; 11 (1): 49–55.
7. ГОСТ Р 58109–2018. Жидкости для электронных систем доставки никотина. М.: Стандартинформ; 2018. 11.
8. *Казанский А.А., Ларионова А.Н., Медведева В.В., Садовикова Е.С., Бикбаева М.В., Фефелова Е.В.* Изучение возможностей инструментальных методов обследования сердечно-сосудистой системы в диагностике состояния системы гемостаза. Медицина завтрашнего дня: 15 межрегиональная научно-практическая конференция студентов и молодых ученых. Чита; 2016: 198–200.
9. *Апанасенко Г.Л., Попова Л.А.* Медицинская валеология. Ростов-на-Дону: Феникс; 2000. 243.
10. *Минвалеева Р.С.* Вегетативный Индекс Кердо: индекс для оценки вегетативного тонуса, вычисляемый из данных кровообращения. Спортивная медицина. 2009; 1 (2): 33–44.
11. *Воронцова М.В., Левченко Т.А.* Социально-бытовая адаптация детей и подростков с множественными нарушениями в условиях детского дома-интерната. Таганрог: Издатель А.Н. Ступин; 2014. 360.

12. *Вершинин В.И., Перцев Н.В.* Планирование и математическая обработка результатов химического эксперимента: учебное пособие. Омск: Изд-во ОмГУ; 2005. 216.
13. *Конради Г.П.* Регуляция сосудистого тонуса. Л.: Наука; 1973. 328.
14. *Kondo T., Nakano Y., Adachi S., Murohara T.* Effects of Tobacco Smoking on Cardiovascular Disease. Circ J. 2019; 83 (10): 1980–1985.
15. *Richard J.C. Williams.* Хроническое влияние никотина на частоты сердечных сокращений. Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. 2013; 1 (1): 20–28.
16. *Брин В.Б., Захаров Ю.М., Мазинг Ю.А., Недоспасов В.О., Пятин В.Ф., Ткаченко Б.И.* Нормальная физиология: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016. 688.
17. *Лебедев А.В., Рубанович В.Б., Айзман Н.И., Айзман Р.И.* Морфофункциональные особенности студентов первого курса педагогического вуза. Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2014; 1 (17): 128–141.
18. *Казин Э.М.* Основы индивидуального здоровья человека: введение в общую и прикладную валеологию. М.: Владос; 2000. 188.
19. *Moheimani R.S., Bhetraratana M., Peters K.M., Yang B.K., Yin F., Gornbein J., Araujo J.A., Middlekauff H.R.* Sympathomimetic effects of acute e-cigarette use: role of nicotine and non-nicotine constituents. Journal of the American Heart Association. 2017; 6 (9): e006579.
20. *Middlekauff H.R.* Cardiovascular impact of electronic-cigarette use Trends. Cardiovascular Medicine. 2020; 30 (3): 133–140.
21. *Подзолков В.И., Брагина А.Е., Дружинина Н.А., Мохаммади Л.Н.* Курение электронных сигарет (вейпинг) и маркеры поражения сосудистой стенки у лиц молодого возраста без сердечно-сосудистых заболеваний. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2021; 17 (4): 521–527.
22. *Повереннова И.Е., Захаров А.В.* Вегетативная дисфункция – актуальная проблема современности. Современная терапия и профилактика вегето-сосудистой дистонии. Ремедиум Приволжье. 2014; 8 (128): 17–21.

Поступила в редакцию 25.09.2023; принята 06.03.2024.

Авторский коллектив

Урядова Галина Тимофеевна – ассистент кафедры биохимии и клинической лабораторной диагностики, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России. 410012, Россия, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112; e-mail: eni_galina@mail.ru, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3684-9028.

Русецкая Наталья Юрьевна – доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой биохимии и клинической лабораторной диагностики, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России. 410012, Россия, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112; e-mail: rusetskayanu@yandex.ru, ORCID ID: http://orcid.org/0000-0002-0121-1112.

Образец цитирования

Урядова Г.Т., Русецкая Н.Ю. Влияние табачных изделий и электронных курительных устройств на регуляцию сердечного ритма и сердечно-сосудистую систему курильщиков. Ульяновский медико-биологический журнал. 2024; 2: 119–127. DOI: 10.34014/2227-1848-2024-2-119-127.

EFFECT OF TOBACCO AND ELECTRONIC CIGARETTES ON HEART RATE AND CARDIOVASCULAR SYSTEM IN SMOKERS

G.T. Uryadova, N.Yu. Rusetskaya

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky,
Ministry of Health of the Russian Federation, Russia

Smoking is widespread among the young working population in Russia. Moreover, e-cigarettes are very popular among smokers as an alternative to traditional ones.

The purpose of the study was to establish the effect of traditional cigarettes and modern e-cigarettes on the physiological characteristics of smokers, namely young people aged 18–21.
Materials and Methods. The study involved young people agd 18–21 with at least 1 year of smoking experience and non-smokers. The trial participants were organized into three groups: a control group (non-smokers) and two experimental groups (traditional cigarette smokers and e-cigarette smokers). The research methods included physical tests, such as a breathing test, pressure measurements at rest, at load and after smoking, and calculation of cardiovascular state parameters.
Results. During the experiment, no changes in blood pressure were observed in e-cigarette smokers. In traditional cigarette smokers, an increase in systolic blood pressure was observed at load. However, diastolic blood pressure was normal. It indicated a decrease in the distensibility of arterial vessels. An increase in heart rate was noted in both cigarette and e-cigarette smokers at load and immediately after smoking. The predominance of the sympathetic influence on the cardiovascular system was determined in all trial subjects. The obtained data indicated a violation in cardiovascular system activity in all subjects before and after exercise, and after smoking. At the same time, cardiovascular system activity deteriorated in the experimental groups after smoking. Under normal conditions and after exercise, all trial subjects showed tension in their adaptation mechanisms. After smoking in both experimental groups cardiovascular system adaptation potential was unsatisfactory.
Conclusion. An assessment of physical parameters in smokers revealed a negative impact of tobacco and e-cigarettes on the cardiovascular system, namely on heart rate, regulation of cardiovascular system activity, adaptation mechanisms, which was likely to increase with smoking history.

Key words: *tobacco smoking, e-cigarettes, physical characteristics, blood pressure, heart rate, vegetative index, Robinson index, cardiovascular system adaptive potential.*

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Author contributions
Research concept and design: Uryadova G.T., Rusetskaya N.Yu.
Literature search, participation in the study, data processing:
Uryadova G.T., Rusetskaya N.Yu.
Statistical data processing: Uryadova G.T., Rusetskaya N.Yu.
Data analysis and interpretation: Uryadova G.T., Rusetskaya N.Yu.
Text writing and editing: Uryadova G.T., Rusetskaya N.Yu.

References

1. Ruitenberg A., Skoog I., Ott A., Aevarsson O., Witteman J.C., Lernfelt B., van Harskamp F., Hofman A., Breteler M.M. Blood pressure and risk of dementia: results from the Rotterdam study and the Gothenburg H-70 Study. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2001; 12 (1): 33–41.
2. Patterson C.J., Clarfield A.M. Diagnostic procedure for demencia. In: Emery V.O.B., Oxman T.E., Baltimory M.D., Johns Hopkins, eds. Dementia. *Preventation, differential diagnosis and nosology.* University Press; 2003: 61–85.
3. Arutyunov G.P. Kurenie kak faktor riska u patsientov s serdechno-sosudistymi zabolevaniyami. Chto delat' praktikuyushchemu vrachu segodnya i kak formirovat' standart na zavtra [Smoking as a risk factor in patients with cardiovascular diseases. What should a practitioner do today and how to create a future standard]. *Serdtse.* 2003; 4 (4): 176–186 (in Russian).
4. Baevskiy R.M., Berseneva A.P. *Otsenka adaptatsionnykh vozmozhnostey organizma i risk razvitiya zabolevaniy* [Assessment of the body's adaptive capabilities and disease risks]. Moscow: Meditsina; 1997. 236 (in Russian).
5. Skvortsova E.S. Rasprostranennost' i osnovnye motivy kureniya sredi gorodskikh starsheklassnikov v Rossiyskoy Federatsii v 2010–2011 gg [Prevalence and main motives for smoking among urban senior pupils in the Russian Federation in 2010–2011]. *Profilakticheskaya meditsina*. 2016; 19 (1): 44–50 (in Russian).
6. Sukhanov A.V., Denisova D.V., Pilipenko P.I., Gafarov V.V. Tabakokurenie i sostoyanie kognitivnykh funktsiy u podrostkov: populyatsionnoe issledovanie [Tobacco smoking and cognitive functioning in adolescents: A population study]. *Kompleksnye problemy serdechno-sosudistykh zabolevaniy*. 2022; 11 (1): 49–55 (in Russian).

7. *GOST R 58109–2018. Zhidkosti dlya elektronnykh sistem dostavki nikotina* [Liquids for e-cigarettes]. Moscow: Standartinform; 2018. 11 (in Russian).
8. Kazanskiy A.A., Larionova A.N., Medvedeva V.V., Sadovikova E.S., Bikbaeva M.V., Fefelova E.V. Izuchenie vozmozhnostey instrumental'nykh metodov obsledovaniya serdechno-sosudistoy sistemy v diagnostike sostoyaniya sistemy gemostaza [Studying the capabilities of instrumental methods for cardiovascular system examining in diagnosing the hemostatic system state]. *Meditsina zavtrashnego dnya: 15 mezhregional'naya nauchno-prakticheskaya konferentsiya studentov i molodykh uchenykh* [Medicine of tomorrow: Proceedings of the 15th interregional science-to-practice conference of students and young scientists]. Chita; 2016: 198–200 (in Russian).
9. Apanasenko G.L., Popova L.A. *Meditsinskaya valeologiya* [Medical valeology]. Rostov-on-Don: Feniks; 2000. 243 (in Russian).
10. Minvaleeva R.S. Vegetativnyy Indeks Kerdo: indeks dlya otsenki vegetativnogo tonusa, vychislyaemyy iz dannykh krovoobrashcheniya [Vegetative Kerdo Index: Assessing vegetative tonus, calculated from blood circulation data]. *Sportivnaya meditsina*. 2009; 1 (2): 33–44 (in Russian).
11. Vorontsova M.V., Levchenko T.A. *Sotsial'no-bytovaya adaptatsiya detey i podrostkov s mnozhestvennymi narusheniyami v usloviyakh detskogo doma-internata* [Social and everyday adaptation of children and adolescents with multiple disabilities in a nursing home]. Taganrog: Izdatel' A.N. Stupin; 2014. 360 (in Russian).
12. Vershinin V.I., Pertsev N.V. *Planirovanie i matematicheskaya obrabotka rezul'tatov khimicheskogo eksperimenta: uchebnoe posobie* [Planning and mathematical processing of chemical experiments: Textbook]. Omsk: Izd-vo OmGU; 2005. 216 (in Russian).
13. Konradi G.P. *Regulyatsiya sosudistogo tonusa* [Regulation of vascular tone]. Leningrad: Nauka; 1973. 328 (in Russian).
14. Kondo T., Nakano Y., Adachi S., Murohara T. Effects of Tobacco Smoking on Cardiovascular Disease. *Circ J.* 2019; 83 (10): 1980–1985.
15. Richard J.C. Williams. Khronicheskoe vliyanie nikotina na chastoty serdechnykh sokrashcheniy [Chronic effects of nicotine on heart rate]. *Mezhdunarodnyy zhurnal serdtsa i sosudistykh zabolevaniy.* 2013; 1 (1): 20–28 (in Russian).
16. Brin V.B., Zakharov Yu.M., Mazing Yu.A., Nedospasov V.O., Pyatin V.F., Tkachenko B.I. *Normal'naya fiziologiya: uchebnik* [Normal physiology: Textbook]. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. 688 (in Russian).
17. Lebedev A.V., Rubanovich V.B., Ayzman N.I., Ayzman R.I. Morfofunktsional'nye osobennosti studentov pervogo kursa pedagogicheskogo vuza [Morphofunctional characteristics of first-year students at a pedagogical university]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta.* 2014; 1 (17): 128–141 (in Russian).
18. Kazin E.M. *Osnovy individual'nogo zdorov'ya cheloveka: vvedenie v obshchuyu i prikladnuyu valeologiyu* [Fundamentals of individual human health: Introduction to general and applied valeology]. Moscow: Vlados; 2000. 188 (in Russian).
19. Moheimani R.S., Bhetraratana M., Peters K.M., Yang B.K, Yin F., Gornbein J., Araujo J.A., Middlekauff H.R. Sympathomimetic effects of acute e-cigarette use: role of nicotine and non-nicotine constituents. *Journal of the American Heart Association.* 2017; 6 (9): e006579.
20. Middlekauff H.R. Cardiovascular impact of electronic-cigarette use Trends. *Cardiovascular Medicine*. 2020; 30 (3): 133–140.
21. Podzolkov V.I., Bragina A.E., Druzhinina N.A., Mokhammadi L.N. Kurenie elektronnykh sigaret (veyping) i markery porazheniya sosudistoy stenki u lits molodogo vozrasta bez serdechno-sosudistykh zabolevaniy [E-cigarette smoking (vaping) and markers of vascular wall damage in young subjects without cardiovascular disease]. *Ratsional'naya farmakoterapiya v kardiologii*. 2021; 17 (4): 521–527 (in Russian).
22. Poverennova I.E., Zakharov A.V. Vegetativnaya disfunktsiya – aktual'naya problema sovremennosti [Autonomic dysfunction as a current problem]. *Sovremennaya terapiya i profilaktika vegeto-sosudistoy distonii. Remedium Privolzh'e*. 2014; 8 (128): 17–21 (in Russian).

Received September 25, 2023; accepted March 06, 2024.

Information about the authors

Uryadova Galina Timofeevna, Teaching Assistant, Chair of Biochemistry and Clinical Laboratory Diagnostics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Minisrty of Health of the Russian Federation. 410012, Russia, Saratov, Bol'shaya Kazach'ya St., 112; e-mail: eni_galina@mail.ru, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3684-9028.

Rusetskaya Natal'ya Yur'evna, Doctor of Sciences (Biology), Associate Professor, Head of the Chair of Biochemistry and Clinical Laboratory Diagnostics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Minisrty of Health of the Russian Federation. 410012, Russia, Saratov, Bol'shaya Kazach'ya St., 112; e-mail: rusetskayanu@yandex.ru, ORCID ID: http://orcid.org/0000-0002-0121-1112.

For citation

Uryadova G.T., Rusetskaya N.Yu. Vliyanie tabachnykh izdeliy i elektronnykh kuritel'nykh ustroystv na regulyatsiyu serdechnogo ritma i serdechno-sosudistuyu sistemu kuril'shchikov [Effect of tobacco and electronic cigarettes on heart rate and cardiovascular system in smokers]. *Ul'yanovskiy mediko-biologicheskiy zhurnal.* 2024; 2: 119–127. DOI: 10.34014/2227-1848-2024-2-119-127 (in Russian).

КАРДИОЛОГИЯ / CARDIOLOGY

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.9

ПРЕДГИПЕРТОНИЯ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ И ЕЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОМОРБИДНОСТЬ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Обзор

Сушкова Н.В.[1], Оленко Е.С.[2,] *, Осколкова А.И.[3], Елькина А.Ю.[4], Магдеева Н.А.[5], Белоусова К.О.[6], Ковалева Т.В.[7]

[1] ORCID : 0000-0002-0946-3808;
[2] ORCID : 0000-0003-1573-0623;
[4] ORCID : 0000-0002-3036-9613;
[5] ORCID : 0000-0002-6397-3542;
[6] ORCID : 0000-0002-5279-1364;
[7] ORCID : 0009-0001-1237-0303;

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] Саратовский национальный государственный университет имени Чернышевского, Саратов, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (olenko[at]mail.ru)

Аннотация

В работе показано, что предгипертония (ПГ) у молодых людей имеет определенные социальные и наследственные причины, которые сопровождаются пограничными нарушениями психической сферы. Проведен анализ имеющихся литературных данных для изучения ПГ у молодых лиц и ее взаимосвязи с психологическими расстройствами.

Артериальная гипертония (АГ) являются ведущей нозологией заболеваемости и смертности населения во всем мире, которая, у молодых лиц, часто реализуется через ПГ. В то же время повышение АГ нередко сопровождается различными психическими нарушениями, которые ухудшают клинический прогноз. Однако сведений о характере, распространенности и течении ПГ у молодых лиц, а также ассоциированных в ней психических нарушений недостаточно.

Ключевые слова: предгипертония, факторы риска, молодые лица, психические нарушения.

PREHYPERTENSION AS A RISK FACTOR FOR ARTERIAL HYPERTENSION AND ITS PSYCHOLOGICAL COMORBIDITY (LITERATURE REVIEW)

Review article

Sushkova N.B.[1], Olenko E.S.[2,] *, Oskolkova A.I.[3], Yelkina A.Y.[4], Magdeeva N.A.[5], Belousova K.O.[6], Kovaleva T.V.[7]

[1] ORCID : 0000-0002-0946-3808;
[2] ORCID : 0000-0003-1573-0623;
[4] ORCID : 0000-0002-3036-9613;
[5] ORCID : 0000-0002-6397-3542;
[6] ORCID : 0000-0002-5279-1364;
[7] ORCID : 0009-0001-1237-0303;

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] Saratov National Research State University named after N.G. Chernyshevsky, Saratov, Russian Federation

* Corresponding author (olenko[at]mail.ru)

Abstract

The work shows that prehypertension (PH) in young people has certain social and hereditary causes, which are accompanied by borderline disorders of the mental sphere. The available literature was analysed to study prehypertension in youth and its relationship with psychological disorders.

Arterial hypertension (AH) is the leading nosology of morbidity and mortality worldwide, which, in young adults, is often manifested through PH. At the same time, increased AH is often accompanied by various psychiatric disorders, which worsen the clinical prognosis. However, the data on the nature, prevalence and course of AH in young people, as well as associated mental disorders are insufficient.

Keywords: prehypertension, risk factors, young adults, mental disorders.

Введение

Артериальная гипертония (АГ) являются ведущей нозологией заболеваемости и смертности населения во всем мире, которая, у молодых лиц часто реализуется через высокое нормальное артериальное давление – предгипертонию (ПГ). В то же время повышение АГ нередко сопровождается различными психическими нарушениями, которые ухудшают клинический прогноз. Однако сведений о характере, распространенности и течении ПГ у молодых лиц, а также ассоциированных в ней психических нарушений недостаточно.

Цель работы заключается в проведении анализа имеющихся литературных данных для изучения причин ПГ у молодых лиц и ее взаимосвязи с психологическими расстройствами.

Методы и принципы исследования

Методологический подход включал в себя отбор оригинальных отечественных и зарубежных статей и обзоров литературы, опубликованных в электронной базе PubMed (MEDLINE) и библиотеке eLibrary в период с 2016 по 2023гг,

а также использование некоторых основополагающих полнотекстовых статей в открытом доступе за период 2013 по 2016гг с учётом заголовков ключевых слов. По результатам поискового запроса было получено 383 работы, после удаления дубликатов и статей, в которых не освещалась проблема ПГ улиц молодого возраста, осталось 60 релевантных статей. При дальнейшем анализе были удалены публикации, в которых отсутствовал полный текст. В окончательный обзор вошло 48 источников литературы.

Основные результаты

В экономически развитых странах сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают ключевое положение среди факторов, вызывающих инвалидность и смертность населения. Несмотря на вариации в их распространении по различным странам и регионам, осложненное течение артериальной гипертонии (АГ) играет важную роль в этой статистике. Прогнозируется, что к 2030 году около 23,3 миллиона человек умрут от ССЗ, преимущественно вследствие заболеваний сердца и инсульта. В России, в отличие от 26 стран Евросоюза, ССЗ становятся ведущей причиной смерти, составляя 57% всех случаев. За 9 месяцев 2013 года количество смертей от сердечно-сосудистых заболеваний составило примерно 1 миллион человек [1].

Любой патологический процесс начинается с определенной отправной точки и проходит через латентный период, который не сопровождается явными клиническими проявлениями. Переход от нормотонии к АГ происходит через стадию ПГ – состояние, которое, хотя и не является отдельной патологией, вызывает серьезную озабоченность среди кардиологов в Европе и России из-за своей распространенности. Еще в 1950 году российским терапевтом Г.Ф. Лангом была издана монография «Гипертоническая болезнь», где был выделен раздел о «Предгипертоническом состоянии», описывающий предрасположенность к АГ у лиц с артериальным давлением (АД) в пределах «опасной зоны». Ранее ПГ рассматривалась как промежуточный уровень АД между нормотонией и АГ [2]. На данный момент ПГ охватывает нормальные показатели артериального давления (120-129/80-84 мм рт. ст.) и значения, определенные как «высокие нормальные» (130-139/85-89 мм рт. ст.). Термин «высокие нормальные» был введен международным обществом по гипертонии в 1999 году [3]. В настоящее время ПГ рассматривается как предиктор АГ, так как она чаще всего переходит в данную патологию. Тем не менее, ПГ может также быть самостоятельным фактором, способствующим развитию ССЗ [4], [5]. Известно, что у здоровых лиц при АД=130/80 мм рт. ст. и выше риск развития АГ в 2 раза выше, чем при АД=110/70 мм. рт. ст. [6], [7], а при АД от 115/75 мм рт. ст. и выше, кардиоваскулярный риск резко увеличивается [8]. Однако ПГ может являться также и временным явлением, так как имеются случаи нормализации АД в дальнейшем [9]. Вследствие этого ПГ оказалась фактором повышения общей смертности на 27%, у лиц с другими ССЗ. Если сравнить уровень распространенности АГ с ПГ, то последняя, согласно исследованию американских ученых, демонстрирует более высокую распространенность. Было показано, что среди 3488 лиц старше 20 лет, АГ присутствовала у 29%, тогда как ПГ у 31% обследованных лиц. Отмечается, что оба эти состояния чаще диагностируются у мужчин (в 39% случаев), чем у женщин (в 23,1% случаев) [10]. Важно отметить, что существуют половые факторы риска, которые способствуют развитию ПГ [11], [12], [13]. Так у мужчин риск формирования ПГ выше по сравнению с женщинами. При анализе официальных статистических данных различных стран выявляется следующая тенденция: в США среди общего населения в возрасте 20 лет ПГ отмечается у 37,4%, включая 41,9 млн. мужчин и 27,8 млн. женщин [14], [15]. Аналогичные данные зарегистрированы на Тайване, где ПГ выявлено у 34% общей популяции, включая 36% мужчин и 32% женщин [16].

Часто повышение АД протекает без симптомов, и в отсутствие лечения может привести к сокращению продолжительности жизни из-за развития повреждений сердечной мышцы, мозга и почек. Данные зарубежных исследований показывают, что лишь 37% молодых мужчин осведомлены о наличии у них повышенного АД, и только 22% из них периодически обращаются за приемом лекарственных препаратов, при этом только 6% получают эффективное лечение. Это подчеркивает актуальность поиска новых методов первичной профилактики и стратегий коррекции ПГ [16].

Риск развития ССЗ у лиц с предгипертонией за десятилетний период возрастает на 1,5 раза у мужчин и в 2 раза у женщин [17]. В возрастной группе от 25 до 34 лет примерно каждый второй мужчина (48,8%) и каждая пятая женщина (23,8%) попадают в эту категорию. Преобладание мужчин среди предгипертоников также подтверждается результатами других исследований [18].

До недавнего времени преобладала точка зрения, согласно которой АГ и другие ССЗ являются уделом лиц пожилого возраста. Из-за этого молодых людей часто рассматривали как членов группы с низким риском развития АГ. Однако понимание того, что у молодежи существует определенный образ жизни, связанный со стрессами и недостаточной мотивацией к формированию здорового образа жизни, заставляет пересматривать данную точку зрения. Достоверно подтверждено, что стрессовые факторы и эмоциональное напряжение оказывают влияние на повышение АД у молодых лиц [17], [19]. Это приводит к изменению диагностических и профилактических акцентов, смещая их в сторону молодежной возрастной группы [20], [21]. Одновременно с этим АГ и ПГ часто сопровождается различными психическими расстройствами,которые оказывают негативное воздействие на клинический и социальный прогноз пациентов [22], [23].

Многие исследователи подчеркивают, что психосоциальные факторы, индивидуальные особенности личности и специфические механизмы личностной защиты значительно влияют на формирование АГ и, следовательно, могут играть ключевую роль в переходе ПГ в АГ [24], [25], [26], [27] и [28], [29]. Структура сердечно-сосудистых ответов на стресс тесно связана с показателями АД и адекватно изменяется в зависимости от вегето-сосудистого баланса [30]. Согласно свежим исследованиям, психоэмоциональный стресс является ключевым фактором риска для возникновения ССЗ [31]. Однако стоит отметить, что дистресс не только повышает уровень АД, а также усиливает его колебание в течение суток, что способствует кризовому течению АГ и развитию фатальных осложнений [32], [33], [34], [35]. Многочисленные исследования подтверждают, что дистресс, а также индивидуальные черты личности и механизмы психологической защиты, играют ключевую роль в инициировании АГ [22], [28], [29], [36].

Существует взаимосвязь между реактивностью гемодинамики на стресс и исходным состоянием обследуемого лица [37]. У людей с ПГ и повышенной стресс-реактивностью нервной системы, в 6,1 раза чаще наблюдается увеличение сосудистой жесткости, по сравнению с теми, у кого наблюдается нормальная реактивность [38]. При рассмотрении расстройств аффективного спектра важно отметить наличие тревожных и депрессивных расстройств у лиц с ПГ [29]. Состояние тревоги играет ключевую патогенетическую роль в развитии многих ССЗ и АГ в частности, причем в период ремиссии заболевания, уровень тревоги может быть более выраженным, чем во время его обострения. Существует мнение, что тревожные расстройства повышают риск последующего развития депрессии. При этом тревога и депрессия могут проявляться как совместные психические нарушения или быть частью одной диагностической категории, например, «смешанное тревожно-депрессивное расстройство» согласно МКБ-10. Взаимосвязь между этими двумя состояниями подтверждается высокой корреляцией [39], [40]. Депрессивные расстройства более часто встречаются у лиц с тяжелой формой АГ и прогрессируют в зависимости от стадии заболевания [41], [42], [43]. Психосоциальные аспекты, такие как стресс и индивидуальная реакция на него, играют важную роль в формировании ПГ у лиц молодого возраста. Обследование лиц молодого возраста с ПГ выявило, что у них часто проявляются совмещенные пограничные психические нарушения невротического характера, такие как тревожно-депрессивные, тревожно-соматоформные и тревожно-гипохондрические состояния [44], [45]. У мужчин с ПГ был обнаружен «невротический» личностный профиль, указывающий на присутствие вегетативного компонента в защитных реакциях психосоматического характера. При рассмотрении причин ПГ у лиц школьного возраста обнаружено, что ключевыми факторами здесь являются психоэмоциональное напряжение и конфликты со сверстниками, учителями. Исследования показывают, что если в начальной и средней школе преобладает ПГ в структуре ССЗ, то в старших классах уже формируется эссенциальная артериальная гипертензия. Некоторые исследователи предполагают, что изменение жизненного ритма, связанное с началом школьного обучения, и увеличение стрессовых воздействий на детей могут привести к увеличению психосоматических расстройств. Действительно, факторы риска для развития ПГ включают как биологические, так и поведенческо-социальные компоненты. Исследование, проведенное в Никарагуа, показало наличие прямой зависимости между фактом курения табака и развитием ПГ [46]. В Иране среди факторов риска ПГ главенствуют мужской пол, наличие семейного анамнеза по АГ, сахарный диабет и гиподинамия [47]. Таким образом, стресс, наследственность, курение, повышенный индекс массы тела, гиподинамия считаются важнейшими факторами риска развития ПГ среди молодых лиц [48]. В армии Израиля, например, высокая частота ПГ, равная 48,9%, связана с повышенным уровнем стресса, свойственного военной службе [3].

Заключение

Таким образом, ПГ у молодых людей ассоциирована с определенными факторами риска, которые включают в себя как модифицированные факторы: курение табака, гиподинамию, повышенную массу тела, так и немодицированные: наследственную отягощенность, индивидуальную реактивность нервной системы на стресс. Стабильное повышение АД на фоне ПГ может создавать функциональные нарушения мозгового кровотока, с развитием пограничных психических нарушений тревожно-депрессивного спектра.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала
DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.9.1

Conflict of Interest

None declared.

Review

International Research Journal Reviewers Community
DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.9.1

Список литературы / References

1. Естественное движение населения Российской Федерации 2013 г. // Федеральная служба государственной статистики. — URL: hhttp//www.gks.ru/bgd/regl/b13_106/Main.htm (дата обращения: 27.07.2024).

2. Багмет А.Д. Артериальная гипертензия и война в XX веке / А.Д. Багмет, А.Д. Улунов, С.В. Шлык // Кардиология. — 2001. — № 6. — С. 88—90.

3. Vasan R.S. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease / R.S. Vasan, M.G. Harson, E.P. Leip [et al.] // N. Engl. J. Med. — 2001. — Vol. 345. — № 18. — P. 1291–1297. DOI: 10.1056/NEJMoa003417.

4. Александров А.А. Эпидемиология и профилактика повышенного артериального давления у детей и подростков / А.А. Александров, В.Б. Розанов // Росс. педиатр. Журнал. — 1998. — № 2. — С. 18–19.

5. Carrington M. Prehypertension causes a mounting problem of harmful cardiovascular disease risk in young adults / M. Carrington // Hypertension. — 2009. — Vol. 27. — № 2. — P. 214–215. DOI: 10.1097/HJH.0b013e328325d1a0.

6. Шулутко Б.И. Стандарты диагностики и лечения внутренних болезней / Б.И. Шулутко, С.В. Макаренко. — Санкт-Петербург : «Эдби-СПБ», 2007.

7. Chobanian A.V. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, defection, evaluation and treatment / A.V. Chobanian, G.L. Bakris, H.R. Black [et al.] // JAMA. — 2003. — № 289. — P. 2565–2572. DOI: 10.1001/jama.289.19.2560.

8. Tuomilehto J. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in eifestyle among subjects with impaired glucose tolerance / J. Tuomilehto, J. Lingstrum, J.G. Eriksoon // N Engl J Med. — 2001. — № 344(18). — P. 1343–50. DOI: 10.1056/NEJM200105033441801.

9. Greenlund K.J. Prevalence of heart disease and stroke risk factors in persons with prehypertension in the United States, 1999-2000 / K.L. Greenlund, J.B. Croft, G.A. Mensah // Arch Intern Med. — 2004. — № 164(19). — P. 2113–8. DOI: 10.1001/archinte.164.19.2113.

10. Mainous A.G. Prehypertension and mortality in a nationally representative cohort / A.G. Mainous, C.J. Everett, H. Liszka [et al.] // Am. J. Cardiol. — 2004. — № 94(12). — P. 1496–500. DOI: 10.16/j.amjcard.2004.08.026.

11. Рустамова Ф.Е. Предгипертония как начальная форма артериальной гипертонии. Современный подход к диагностике и лечению / Ф.Е. Рустамова, А.К. Джусипов, Г.А. Джунусбекова [и др.] // Кардиология Узбекистана. — 2007. — С. 34–35.

12. Шустов С.Б. Особенности ремоделирования миокарда у пациентов с АГ в зависимости от степени среднесуточной вариабельности АД / С.Б. Шустов, А.В. Барсуков, М.А. Аль-Язиди // Артериальная Гипертензия. — 2002. — № 8(2). — С. 32–36.

13. Эльгарова Л.В. Особенности артериального давления у школьников Кабардино-Балкарии / Л.В. Эльгарова, А.А. Эльгаров // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2006. — № 5. — С. 75–82.

14. Atilla K. Expert Review of Cardiovascular Therapy / K. Atilla, R.S. Vasan. — 2006. — № 4(1). — P. 111–117. DOI: 10.1586/14779072.4.1.111.

15. Heart Disease and Stroke Statistics 2008 Update: A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee // Circulation. — 2008. — № 17(4). DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.187998.EPUB.

16. Tsai P.S. Journal of Hypertension / P.S. Tsai, T.E. Ke, C.J. Huang [et al.]. — 2005. — № 23(7). — P. 1355–60. DOI: 10.1097/01.hjh.0000173517.68234.c3.

17. Dimsdale J. Psychological stress and cardiovascular diseases / J. Dimsdale // J Am Coll Cardiol. — 2008. — № 51(13). — P. 1237–46. DOI: 10.1016/j.jacc.2007.12.024.

18. Wang Y. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the new joint national committee guidelines: new challenges of the old problem / Y. Wang, Q.J. Wang // Arch Intern Med. — 2004. — № 164(19). — P. 2126–34. DOI: 10.1001/archinte.164.19.2126.

19. Ming E.E. Cardiovascular reactivity to work stress predicts subsequent onset of hypertension: the air traffic controller health change study / E.E. Ming, G.K. Adler, R.C. Kessler [et al.] // Psychosomatic Medicine. — 2004. — № 66(4). — P. 459–65. DOI: 10.1097/01.psy.0000132872.71870.6d.

20. Кисляк О.А. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у подростков с артериальной гипертензией / О.А. Кисляк, Г.И. Сторожакова, В.Е. Петрова // Педиатрия. — 2003. — № 2. — С. 16–20.

21. Кисляк О.А. Артериальная гипертензия в подростковом возрасте / О.А. Кисляк. — М. : Миклош, 2007.

22. Оленко Е.С. Психофизиологические факторы, ассоциированные с артериальной гипертонией (краткое сообщение) / Е.С. Оленко, В.Ф. Киричук, А.И. Кодочигова [и др.] // Российский кардиологический журнал. — 2014. — № 5(109). — С. 93–94.

23. Деева М.А. Частота встречаемости и феменологическая типология пограничных психических нарушений у молодых мужчин на фоне предгипертонии (тезисы доклада) / М.А. Деева, Ю.Б. Барыльник, Е.С. Оленко // Бюллетень медицинских интернет-конференций. — 2015. — № 5(4). — С. 280.

24. Лобова В.А. Психологические характеристики лиц с артериальной гипертензией на Крайнем Севере / В.А. Лобова, А.А. Буганов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2008. — № 7(2). — С. 32–35.

25. Киричук В.Ф. Совладающее поведение у клинически здоровых лиц и больных артериальной гипертензией различных социальных групп и адаптационные резервы их сердечно-сосудистой системы / В.Ф. Киричук, А.И. Кодочигова, Т.И. Мареева [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2009. — № 5(1). — С. 108–110.

26. Оленко Е.С. Артериальная гипертензия как психосоматическое заболевание / Е.С. Оленко, В.Ф. Киричук, С.В. Сачков [и др.] // Успехи современного естествознания. — 2009. — № 4. — С. 26–27.

27. Deter H.C. Cardiovascular reactivity in patients with essential or renal hypertension under standardized mental stress / H.C. Deter, C. Wolf, A. Blecher [et al.] // Clin Exp Hypertens. — 2008. — № 30(3). — P. 295–305. DOI: 10.1080/10641960802061483.

28. Оленко Е.С. Механизмы психологической защиты у мужчин на фоне предгипертонии (краткое сообщение) / Е.С. Оленко, В.Ф. Киричук, А.И. Кодочигова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2015. — № 14. — С. 160–161.

29. Оленко Е.С. Индивидуально-типологическая неоднородность предгипертонии у молодых мужчин / Е.С. Оленко, А.И. Кодочигова, В.Ф. Киричук [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2016. — № 12(3). — С. 344–348.

30. Семячкина-Глушковская О. В. Кардиоваскулярная стресс-реактивность как индикатор развития гипертонии / О.В. Семячкина-Глушковская, Т.Г. Анищенко, В.А. Бердникова [и др.] // Известия Самарского научного центра РАН. — 2009. — Т. 11, № 1(5). — С. 1027–1030.

31. Kodochigova A. Emotional distress as a risk factor for coronary heart disease in clinically healthy men with alexithymia / A. Kodochigova, T. Bogdanova, D. Psanukova D. [et al.] // Archiv euromedica. — 2021. — Vol. 11(4). — P. 74–76.

32. Троицкая Е.А. Эволюция представлений о значении вариабельности артериального давления / Е.А. Троицкая, Ю.В. Котовская, Ж.Д. Бобалава // Артериальная гипертензия. — 2013. — № 19(1). — С. 6–17.

33. Webb A.J.S. Effects of antihypertensive-drug class on interindividual variation in blood pressure and risk of stroke: a systematic review and meta-analysis / A.J.S. Webb, U. Fisher, Z. Metha [et al.] // Lancet. — 2010. — № 374. — P. 906–915. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)60235-8.

34. Jarczok M.N. Autonomic nervous system activity and workplace stressors a systematic review / M.N. Jarczok, M. Jarczok, D. Mauss [et al.] // Neurosci Biobehav Rev. — 2013. — № 37(8). — P. 1810–23. DOI: 10.1016/j.ntubiorev.2013.07.004.

35. Simoes G.M.S. Hemodynamic Reactivity to Laboratory Stressors in Healthy Subjects: Influence of Gender and Family History of Cardiovascular Diseases / G.M.S. Simoes, B.P. Campagnaro, C.L. Tonini [et al.] // International Journal of Medical Sciences. — 2013. — № 10(7). — P. 848–56. DOI: 10.7150/ijms.5967.

36. Logan J.G. Psychological stress and arterial stiffness in Korean Americans / J.G. Logan, D.J. Barksdale, J. Carlson [et al.] // J. Psychosom Res. — 2012. — № 73(1). — P. 53–8. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2012.04.008.

37. Осипова И.В. Функциональные предикторы атеросклероза и профессиональный стресс / И.В. Осипова, О.Н. Антропова, В.Д. Кондраков [и др.] // Атеросклероз. — 2014. — № 10(1). — С. 11–15.

38. Антропова О.Н. Роль центрального артериального давления в развитии сердечно-сосудистого ремоделирования у пациентов с предгипертонией / О.Н. Антропова, И.В. Осипова, В.Д. Кондраков // Атеросклероз. — 2015. — № 11(4). — С. 62–68.

39. Ковалев Ю.В. Тревога и депрессия: клинико-феноменологические сходства и различия (аналитический обзор) / Ю.В. Ковалев // Рос. психиатр. журн. — 2004. — № 1. — С. 45–49.

40. Цыганков Б.Д. Психиатрия: руководство для врачей / Б.Д. Цыганков, С.А. Овсянников. — М. : ГЕОТАР-Медиа, 2011.

41. Гарганеева Н.П. Артериальная гипертония как психосоматическая проблема / Н.П. Гарганеева, Ф.Ф. Тетенев, В.Я. Семке [и др.] // Клинич. медицина. — 2004. — № 82(1). — С. 35–41.

42. Штарик С.Ю. Некоторые аспекты коморбидности тревожно-депрессивных расстройств и артериальной гипертензии / С.Ю. Штарик, М.М. Петрова, Н.П. Гарганеева // Сибирский медицинский журнал. — 2009. — № 4(2). — С. 46–48.

43. Штарик С.Ю. Эпидемиология тревожно-депрессивных расстройств среди взрослого населения крупного индустриального города Восточной Сибири / С.Ю. Штарик, М.М. Петрова, Н.П. Гарганеева // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. — 2009. — № 57(6). — С. 18–22.

44. Деева М.А. Частота встречаемости и феноменологическая типология пограничных психических нарушений у молодых мужчин на фоне предгипертонии / М.А. Деева // БМИК. — 2015. — № 5(4).

45. Трайбер Л.В. Клинико-психологические особенности у молодых мужчин с предгипертонией и пути их коррекции : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.06 : 19.00.04 / Л.В. Трайбер. — Москва : Московский гос. мед.-стоматол. ун-т, 2016. — 27 с.

46. Alicea-Planas J. Hypertension and related lifestyle factors among persons living in rural Nicaragua / J. Alicea-Planas, L. Greiner, P.A. Greiner // Appl. Nurs. Res. — 2016. — № 29. — P. 43–6. DOI: 10.1016/j.apnr.2015.05.010.

47. Badakhsh M.H. Prehypertension; patient awareness and associated cardiovascular risk factors in an urban population in Iran / M.H. Badaksh, M. Malek, R. Aghili [et al.] // Med. J. Islam Repub. Iran. — 2015. — № 29. — P. 290.

48. Фомин И.В. Предгипертония: как часто встречается данное состояние сердечно-сосудистой системы у граждан европейской части России (данные исследования ЭПОХА-АГ, 2002-2007 гг.) / И.В. Фомин, Ю.В. Бадин, Д.С. Поляков [и др.] // Клиническая медицина. — 2013. — № 5(2). — С. 38–45.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Estestvennoe dvizhenie naselenija Rossijskoj Federacii 2013 g. [Natural Population Movement of the Russian Federation 2013] // Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Federal State Statistics Service]. — URL: hhttp//www.gks.ru/bgd/regl/b13_106/Main.htm (accessed: 27.07.2024). [in Russian]

2. Bagmet A.D. Arterial'naja gipertenzija i vojna v HH veke [Arterial hypertension and war in the twentieth century] / A.D. Bagmet, A.D. Ulunov, S.V. Shlyk // Kardiologija [Cardiology]. — 2001. — № 6. — P. 88—90. [In Russian]

3. Vasan R.S. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease / R.S. Vasan, M.G. Harson, E.P. Leip [et al.] // N. Engl. J. Med. — 2001. — Vol. 345. — № 18. — P. 1291–1297. DOI: 10.1056/NEJMoa003417.

4. Alexandrov A.A. Jepidemiologija i profilaktika povyshennogo arterial'nogo davlenija u detej i podrostkov [Epidemiology and prevention of high blood pressure in children and adolescents] / A.A. Aleksandrov, V.B. Rozanov // Ross. pediatr. Zhurnal [Russian Paediatrician Journal]. — 1998. — № 2. — P. 18–19. [In Russian]

5. Carrington M. Prehypertension causes a mounting problem of harmful cardiovascular disease risk in young adults / M. Carrington // Hypertension. — 2009. — Vol. 27. — № 2. — P. 214–215. DOI: 10.1097/HJH.0b013e328325d1a0.

6. Shulutko B.I. Standarty diagnostiki i lechenija vnutrennih boleznej [Standards of diafnosis and treatment of interial disease] / B.I. Shulutko, S.V. Makarenko. — St.Petersburg : "Edbi-SPB", 2007. [In Russian]

7. Chobanian A.V. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, defection, evaluation and treatment / A.V. Chobanian, G.L. Bakris, H.R. Black [et al.] // JAMA. — 2003. — № 289. — P. 2565–2572. DOI: 10.1001/jama.289.19.2560.

8. Tuomilehto J. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in eifestyle among subjects with impaired glucose tolerance / J. Tuomilehto, J. Lingstrum, J.G. Eriksoon // N Engl J Med. — 2001. — № 344(18). — P. 1343–50. DOI: 10.1056/NEJM200105033441801.

9. Greenlund K.J. Prevalence of heart disease and stroke risk factors in persons with prehypertension in the United States, 1999-2000 / K.L. Greenlund, J.B. Croft, G.A. Mensah // Arch Intern Med. — 2004. — № 164(19). — P. 2113–8. DOI: 10.1001/archinte.164.19.2113.

10. Mainous A.G. Prehypertension and mortality in a nationally representative cohort / A.G. Mainous, C.J. Everett, H. Liszka [et al.] // Am. J. Cardiol. — 2004. — № 94(12). — P. 1496–500. DOI: 10.16/j.amjcard.2004.08.026.

11. Rustamova F.E. Predgipertonija kak nachal'naja forma arterial'noj gipertonii. Sovremennyj podhod k diagnostike i lecheniju [Prehypertension as the initial form of arterial hypertension. A modern apporoach to diagnosis and treatment] / F.E. Rustamova, A.K. Dzhusipov, G.A. Dzhunusbekova [et al.] // Kardiologija Uzbekistana [Cardiology of Uzbekistan]. — 2007. — P. 34–35. [In Russian]

12. Shustov S.B. Osobennosti remodelirovanija miokarda u pacientov s AG v zavisimosti ot stepeni srednesutochnoj variabel'nosti AD [Features of myocardial remodeling in patients with hypertension depending on the degree of average daily blood pressure variability] / S.B. Shustov, A.V. Barsukov, M.A. Al'-Jazidi // Arterial'naja Gipertenzija [Arterial Hypertension]. — 2002. — № 8(2). — P. 32–36.[In Russian]

13. Elgarova L.V. Osobennosti arterial'nogo davlenija u shkol'nikov Kabardino-Balkarii [Blood pressure characteristics in Kabardino-Balkaria schoolchildren] / L.V. Jel'garova, A.A. Jel'garov // Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika [Cardiovascular Therapy and Prevention]. — 2006. — № 5. — P. 75–82. [In Russian]

14. Atilla K. Expert Review of Cardiovascular Therapy / K. Atilla, R.S. Vasan. — 2006. — № 4(1). — P. 111–117. DOI: 10.1586/14779072.4.1.111.

15. Heart Disease and Stroke Statistics 2008 Update: A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee // Circulation. — 2008. — № 17(4). DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.187998.EPUB.

16. Tsai P.S. Journal of Hypertension / P.S. Tsai, T.E. Ke, C.J. Huang [et al.]. — 2005. — № 23(7). — P. 1355–60. DOI: 10.1097/01.hjh.0000173517.68234.c3.

17. Dimsdale J. Psychological stress and cardiovascular diseases / J. Dimsdale // J Am Coll Cardiol. — 2008. — № 51(13). — P. 1237–46. DOI: 10.1016/j.jacc.2007.12.024.

18. Wang Y. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the new joint national committee guidelines: new challenges of the old problem / Y. Wang, Q.J. Wang // Arch Intern Med. — 2004. — № 164(19). — P. 2126–34. DOI: 10.1001/archinte.164.19.2126.

19. Ming E.E. Cardiovascular reactivity to work stress predicts subsequent onset of hypertension: the air traffic controller health change study / E.E. Ming, G.K. Adler, R.C. Kessler [et al.] // Psychosomatic Medicine. — 2004. — № 66(4). — P. 459–65. DOI: 10.1097/01.psy.0000132872.71870.6d.

20. Kislyak O.A. Faktory riska serdechno-sosudistyh zabolevanij u podrostkov s arterial'noj gipertenziej [Risk factors for cardiovascular diseases in adolescents with arterial hypertension] / O.A. Kislyak, G.I. Storochakova, V.E. Petrova // Pediatrija [Pediatrics]. — 2003. — № 2. — P. 16–20. [In Russian]

21. Kislyak O.A. Arterial'naja gipertenzija v podrostkovom vozraste [Arterial hypertension in adolescence] / O.A. Kislyak. — M. : Miklos, 2007 [In Russian]

22. Olenko E.S. Psihofiziologicheskie faktory, associirovannye s arterial'noj gipertoniej (kratkoe soobshhenie) [Psychophysiological factors associated with arterial hypertension (brief report)] / E.S. Olenko, V.F. Kirichuk, A.I. Kodochigova [et al.] // Rossijskij kardiologicheskij zhurnal [Russian Journal of Cardiology]. — 2014. — № 5(109). — P. 93–94. [In Russian]

23. Deeva M.A. Chastota vstrechaemosti i femenologicheskaja tipologija pogranichnyh psihicheskih narushenij u molodyh muzhchin na fone predgipertonii (tezisy doklada) [Frequency of occurrence and femenological typology of borderline mental disorders in young men on the background of prehypertension (abstracts of the report)] / M.A. Deeva, Ju.B. Baryl'nik, E.S. Olenko // Bjulleten' medicinskih internet-konferencij [Bulletin of Medical Internet Conferences]. — 2015. — № 5(4). — P. 280. [In Russian]

24. Lobova V.A. Psihologicheskie harakteristiki lic s arterial'noj gipertenziej na Krajnem Severe [Psychological characteristics of people with hypertension in the Far North] / V.A. Lobova, A.A. Buganov // Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika [Cardiovascular Therapy and Prevention]. — 2008. — № 7(2). — P. 32–35. [In Russian]

25. Kirichuk V.F. Sovladajushhee povedenie u klinicheski zdorovyh lic i bol'nyh arterial'noj gipertenziej razlichnyh social'nyh grupp i adaptacionnye rezervy ih serdechno-sosudistoj sistemy [Coping behavior in clinically healthy persons and patients with arterial hypertension devoting to various groups and adaptive reserves of their cardiovascular system] / V.F. Kirichuk, A.I. Kodochigova, T.I. Mareeva [et al.] // Saratovskij nauchno-medicinskij zhurnal [Saratov Journal of Medical Scientific Research]. — 2009. — № 5(1). — P. 108–110. [In Russian].

26. Olenko E.S. Arterial'naja gipertenzija kak psihosomaticheskoe zabolevanie [Arterial hypertension as a psychosomatic disease] / E.S. Olenko, V.F. Kirichuk, S.V. Sachkov [et al.] // Uspehi sovremennogo estestvoznanija [Successes of Modern Natural Science]. — 2009. — № 4. — C. 26–27. [In Russian].

27. Deter H.C. Cardiovascular reactivity in patients with essential or renal hypertension under standardized mental stress / H.C. Deter, C. Wolf, A. Blecher [et al.] // Clin Exp Hypertens. — 2008. — № 30(3). — P. 295–305. DOI: 10.1080/10641960802061483.

28. Olenko E.S. Mehanizmy psihologicheskoj zashhity u muzhchin na fone predgipertonii (kratkoe soobshhenie) [Mechanisms of psychological protection in men against prehypertension (brief report)] / E.S. Olenko, V.F. Kirichuk, A.I. Kodochigova // Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika [Cardiovascular Therapy and Prevention]. — 2015. — № 14. — P. 160–161. [In Russian].

29. Olenko E.S. Individual'no-tipologicheskaja neodnorodnost' predgipertonii u molodyh muzhchin [Individually-typological heterogeneity of prehypertension in young men] / E.S. Olenko, A.I. Kodochigova, V.F. Kirichuk [et al.] // Saratovskij nauchno-medicinskij zhurnal [Saratov Journal of Medical Scientific Research]. — 2016. — № 12(3). — P. 344–348. [In Russian]

30. Semyachkina-Glushkovskaya O.V. Kardiovaskuljarnaja stress-reaktivnost' kak indikator razvitija gipertonii [Cardio-vascular stress reactivity as the indicator of hypertension development] / O.V. Semjachkina-Glushovskaja, T.G. Anishhenko,

V.A. Berdnikova [et al.] // Izvestija Samarskogo nauchnogo centra RAN [Proceedings of the Samara scientific center of the Russian Academy of Sciences]. — 2009. — Vol. 11, № 1(5). — P. 1027–1030. [In Russian]

31. Kodochigova A. Emotional distress as a risk factor for coronary heart disease in clinically healthy men with alexithymia / A. Kodochigova, T. Bogdanova, D. Psanukova D. [et al.] // Archiv euromedica. — 2021. — Vol. 11(4). — P. 74–76.

32. Troitskaya E.A. Jevoljucija predstavlenij o znachenii variabel'nosti arterial'nogo davlenija [The evolution of ideas about the importance of blood pressure variability] / E.A. Troickaja, Ju.V. Kotovskaja, Zh.D. Bobalava // Arterial'naja gipertenzija [Arterial Hypertension]. — 2013. — № 19(1). — P. 6–17. [In Russian]

33. Webb A.J.S. Effects of antihypertensive-drug class on interindividual variation in blood pressure and risk of stroke: a systematic review and meta-analysis / A.J.S. Webb, U. Fisher, Z. Metha [et al.] // Lancet. — 2010. — № 374. — P. 906–915. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)60235-8.

34. Jarczok M.N. Autonomic nervous system activity and workplace stressors a systematic review / M.N. Jarczok, M. Jarczok, D. Mauss [et al.] // Neurosci Biobehav Rev. — 2013. — № 37(8). — P. 1810–23. DOI: 10.1016/j.ntubiorev.2013.07.004.

35. Simoes G.M.S. Hemodynamic Reactivity to Laboratory Stressors in Healthy Subjects: Influence of Gender and Family History of Cardiovascular Diseases / G.M.S. Simoes, B.P. Campagnaro, C.L. Tonini [et al.] // International Journal of Medical Sciences. — 2013. — № 10(7). — P. 848–56. DOI: 10.7150/ijms.5967.

36. Logan J.G. Psychological stress and arterial stiffness in Korean Americans / J.G. Logan, D.J. Barksdale, J. Carlson [et al.] // J. Psychosom Res. — 2012. — № 73(1). — P. 53–8. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2012.04.008.

37. Osipova I.V. Funkcional'nye prediktory ateroskleroza i professional'nyj stress [Professional stress and functional predictors of atherosclerosis] / I.V. Osipova, O.N. Antropova, V.D. Kondrakov [et al.] // Ateroskleroz [Atherosclerosis]. — 2014. — № 10(1). — P. 11–15. [In Russian]

38. Antropova O.N. Rol' central'nogo arterial'nogo davlenija v razvitii serdechno-sosudistogo remodelirovanija u pacientov s predgipertoniej [The role of ctntral arterial pressure in cardiovascular remodeling in with prehypertension] / O.N. Antropova, I.V. Osipova, V.D. Kondrakov // Ateroskleroz [Atherosclerosis]. — 2015. — № 11(4). — P. 62–68. [In Russian].

39. Kovalev Yu.V. Trevoga i depressija: kliniko-fenomenologicheskie shodstva i razlichija (analiticheskij obzor) [Anxiety and depression: clinical and phenomenological similarities and differences (analytical review)] / Ju.V. Kovalev // Ros. psihiatr. zhurn. [Russian Psychiatric Journal]. — 2004. — № 1. — P. 45–49. [In Russian]

40. Tsygankov B.D. Psihiatrija: rukovodstvo dlja vrachej [Psychiatry: a guide for doctors] / B.D. Cygankov, S.A. Ovsjannikov. — Moscow : GEOTAR-Media, 2011 [In Russian]

41. Garganeeva N.P. Arterial'naja gipertonija kak psihosomaticheskaja problema [Arterial hypertension as a psychosomatic problem] / N.P. Garganeeva, F.F. Tetenev, V.Ja. Semke [et al] // Klinich. medicina [Clinic. Medicine]. — 2004. — № 82(1). — P. 35–41. [In Russian]

42. Shtarik S.Yu. Nekotorye aspekty komorbidnosti trevozhno-depressivnyh rasstrojstv i arterial'noj gipertenzii [Some aspects of comorbidity of anxiety-depressive disorders and arterial hypertension] / S.Ju. Shtarik, M.M. Petrova, N.P. Garganeeva // Sibirskij medicinskij zhurnal [Siberian Medical Journal]. — 2009. — № 4(2). — P. 46–48. [In Russian]

43. Shtarik S.Yu. Jepidemiologija trevozhno-depressivnyh rasstrojstv sredi vzroslogo naselenija krupnogo industrial'nogo goroda Vostochnoj Sibiri [Epidemiology of anxious-depressive disorders among adult population of a big industrial city of the Siberia] / S.Ju. Shtarik, M.M. Petrova, N.P. Garganeeva // Sibirskij vestnik psihiatrii i narkologii [Siberian Bulletin of Psychiatry and Narcology]. — 2009. — № 57(6). — P. 18–22. [In Russian]

44. Deeva M.A. Chastota vstrechaemosti i fenomenologicheskaja tipologija pogranichnyh psihicheskih narushenij u molodyh muzhchin na fone predgipertonii [Frequency of occurrence and phenomenological typology of borderine mental disorders in young men on the background of prehypertension] / M.A. Deeva // BMIK [Bulletin of Medical Conferences]. — 2015. — № 5(4). [In Russian]

45. Traiber L.V. Kliniko-psihologicheskie osobennosti u molodyh muzhchin s predgipertoniej i puti ih korrekcii [Clinical and psychological features in young men with prehypertension and ways of their correction] : abstract of the dissertation of the Candidate of Medical Sciences : 14.01.06 : 19.00.04 / L.V. Traiber. — Moscow : State Medical and Dental University, 2016. — 27 p. [in Russian]

46. Alicea-Planas J. Hypertension and related lifestyle factors among persons living in rural Nicaragua / J. Alicea-Planas, L. Greiner, P.A. Greiner // Appl. Nurs. Res. — 2016. — № 29. — P. 43–6. DOI: 10.1016/j.apnr.2015.05.010.

47. Badakhsh M.H. Prehypertension; patient awareness and associated cardiovascular risk factors in an urban population in Iran / M.H. Badaksh, M. Malek, R. Aghili [et al.] // Med. J. Islam Repub. Iran. — 2015. — № 29. — P. 290.

48. Fomin I.V. Predgipertonija: kak chasto vstrechaetsja dannoe sostojanie serdechno-sosudistoj sistemy u grazhdan evropejskoj chasti Rossii (dannye issledovanija JePOHA-AG, 2002-2007 gg.) [Prehypertension: How Often This Cardiovascular Condition Occurs in Citizens of European Russia (EPOCH-AH, 2002-2007)] / I.V. Fomin, Ju.V. Badin, D.S. Poljakov [et al.] // Klinicheskaja medicina [Clinical Medicine]. — 2013. — № 5(2). — P. 38–45. [In Russian]

www.volsu.ru

DOI: https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2024.2.6

UDC 130.123:316.776.33
LBC 87.6

Submitted: 18.04.2024
Accepted: 15.06.2024

CINEMA AS A MEANS OF FORMING ATTITUDES TOWARDS HEALTH

Natalya V. Grishechkina
Saratov State Medical University, Saratov, Russian Federation

Vladimir B. Ustjantsev
Saratov State University, Saratov, Russian Federation

Abstract. The article analyzes the theoretical and methodological grounds for the effectiveness of film content in changing socially significant human behavior in relation to health and to the problems of the healthcare system in general. Based on specific examples, the possibilities of the entertainment masses of the media and the film industry in solving public health problems are demonstrated. The main directions of the effective use of cinema in the field of public health are considered with the aim of changing social behavior as well as determining specific social actions in relation to health. The place and role of cinema as an integral part of the content of public health programs in history and modernity is explored. The inclusion of cinema, as well as other social media, in the arsenal of instruments of influence on public health is considered in a broader aspect as a consequence of the emerging gap and contradiction between science and society, theory and practice, knowledge, and social ideas about health. The range of public health problems is determined, for the solution of which the use of film content is considered effective: prevention and treatment of socially significant diseases, birth control, and treatment of addictions. The main theoretical and methodological approaches in the use of film content as a tool for changing behavior models and attitudes towards their health are described. The entertainment education approach developed on the basis of the theory of social learning is used as the main methodological tool. The analysis of specific television series developed on the basis of this methodology makes it possible to identify new directions in solving public health problems, in particular the sociocultural features of health attitude models. Prospects for the development of the studied methodology in the modern expanding space of entertainment media masses are outlined.

Key words: medicine, public health, social media, medical series, medical-themed films, entertainment education approach.

Citation. Grishechkina N.V., Ustjantsev V.B. Cinema as a Means of Forming Attitudes Towards Health. *Logos et Praxis*, 2024, vol. 23, no. 2, pp. 50-58. (in Russian). DOI: https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2024.2.6

УДК 130.123:316.776.33
ББК 87.6

Дата поступления статьи: 18.04.2024
Дата принятия статьи: 15.06.2024

КИНО КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ОТНОШЕНИЯ К ЗДОРОВЬЮ

Наталья Васильевна Гришечкина
Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского,
г. Саратов, Российская Федерация

Владимир Борисович Устьянцев
Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского,
г. Саратов, Российская Федерация

Аннотация. В статье проводится анализ теоретических и методологических оснований эффективности киноконтента в изменении социально значимого поведения человека по отношению к здоровью и проблемам здравоохранения в целом. На основе конкретных примеров демонстрируются возможности развлекательных массмедиа, киноиндустрии в решении задач общественного здравоохранения. Рассматриваются

© Гришечкина Н.В., Устьянцев В.Б., 2024

основные направления эффективного использования кино в сфере общественного здоровья с целью изменения социального поведения, а также детерминирования конкретных социальных действий по отношению к здоровью. Исследуется место и роль кино как неотъемлемой составляющей содержания программ общественного здравоохранения в истории и современности. Включение кино, а также других социальных медиа в арсенал инструментов влияния на общественное здоровье рассматривается в более широком аспекте как следствие наметившегося разрыва и противоречия между наукой и обществом, теорией и практикой, знанием и общественными представлениями о здоровье. Определяется круг проблем общественного здравоохранения, для решения которых использование киноконтента считается эффективным: профилактика и лечение социально значимых заболеваний, контроль рождаемости, лечение аддикций. Описываются основные теоретические и методологические подходы в использовании киноконтента как инструмента изменения моделей поведения и отношения к своему здоровью. В качестве основного методологического инструмента используется разработанный на основе теории социального научения подход эдьютейнмент (Entertainment Education). Анализ конкретных телесериалов, разработанных на основе данной методологии, позволяет выявлять новые направления в решении проблем общественного здравоохранения, в частности социокультурные особенности моделей отношения к здоровью. Намечаются перспективы развития изучаемой методологии в современном расширяющемся пространстве развлекательных массмедиа.

Ключевые слова: медицина, общественное здравоохранение, социальные медиа, медицинские сериалы, медицинская тема в кино, эдьютейнмент-подход.

Цитирование. Гришечкина Н. В., Устьянцев В. Б. Кино как средство формирования отношения к здоровью // Logos et Praxis. – 2024. – Т. 23, № 2. – С. 50–58. – DOI: https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2024.2.6

Кино как синтетический вид искусства обладает уникальной возможностью не только влиять на чувства, эмоции, отношения, поведение человека в целом, но и изменять их. Активизируя воображение, вовлекая в контекст изображаемой игровой ситуации эмоционально, стимулируя мышление, кино является эффективным средством влияния на социальные взаимодействия в направлении конструирования социально-значимых эффектов. Наглядным примером этого может служить отношение человека к здоровью. Кино как массовое искусство играет важную роль в укреплении социальных связей. Данной проблеме в научной литературе посвящен широкий круг исследований. Кино способствует развитию просоциального поведения, коллективного чувства успеха, сплоченности, привлечению общественного внимания, формированию социальной мотивации и групповой идентичности [Roy 2003, 1185]. Данные возможности кино использовались в разных странах, например, в Канаде (Квебек), Литве, Финляндии и Латинской Америке, где разрабатывались государственные программы с использованием искусства для решения проблем социального неравенства в здравоохранении (таких как неравномерное распределение ресурсов здравоохранения, неравенство социальных условий и условий окружающей среды как факторов, влияющих на состояние здоровья). Основное внимание в этих программах общественного здравоохранения было уделено использованию искусства для стимулирования социальной интеграции, развития навыков здорового образа жизни, наращивания потенциала и укрепления здоровья [Parkinson, White 2013, 178].

Искусство является эффективным инструментом коммуникации в области здравоохранения, способствуя реализации социально значимых целей: оно может быть использовано для вовлечения конкретных групп населения в общественные программы и кампании, связанные с изменением отношения к здоровью посредством культурно-резонансной деятельности; позволяет транслировать социальные установки по отношению к здоровью, преодолевая языковые барьеры; способно находить эмоциональный отклик, выражая проблемы общественного здравоохранения через истории и жизни конкретных людей; обладает потенциалом воплощать идеи и демонстрировать модели поведения, которые люди могут использовать самостоятельно [Sonke et al. 2018, 403]. Искусство позволяет взаимодействовать с целевой аудиторией через призму культурных традиций и с учетом местных особенностей проблем здравоохранения, что позволяет преодолевать социальные барьеры и напряженность, которые могут существовать в коммуникации по вопросам здравоохранения.

Кино как вид искусства влияет на изменение поведения людей при принятии медицинских решений. Этот эффект кино широко используется в рамках такого подхода как эдьютейнмент (Entertainment Education), нацеленного на использование развлекательных массмедиа с целью образования людей в отношении своего здоровья и трансляции социально значимой для общественного здравоохранения информации. Различные жанры кино, адресованные массовой аудитории, могут быть использованы как трансляторы здорового образа жизни [Atkin, Wallack 1990]. Использование каналов массмедиа как инструментов социальных изменений, влияния на поведение людей является фокусом разработки эдьютейнмент-подхода в социальных науках. В исследовании А. Сингал и Е. Роджерса данный подход рассматривается как метод включения в массовое кино обучающих элементов с целью решения важной социальной проблемы через создание предпочтительных установок и изменение поведения в отношении социально значимой проблемы [Singhal, Rogers 2002]. В нашей стране эдьютейнмент как подход к процессу обучения исследовался в работах П.В. Белякова [Беляков 2018], И.Г. Хангельдиевой [Хангельдиева 2018], О.О. Дьконовой [Дьяконова 2015].

Исследования в области коммуникации в сфере здравоохранения показали, что образование через развлекательные медиа может оказывать положительное влияние на ожидания, убеждения, установки, связанные со здоровьем [Ye, Ward 2010]. Отдельные исследователи относят эдьютейнмент к «просоциальным сообщениям, встроенным в популярные развлекательные средства массовой информации, которые могут оказать положительное влияние на осведомленность, знания, отношение и/или поведение» [Ye, Ward 2010, 560].

Как отмечается в работе В. Бек [Beck 2004], национальное исследование в США показало, что две трети американцев считают телевидение своим основным источником медицинской информации. Мартина Боуман подчеркивает использование в развлекательном образовании теоретической стратегии, заключающейся во «встраивании образовательных и социальных вопросов в создание и представление развлекательных СМИ» и «предназначенной для повышения осведомленности аудитории о конкретной проблеме, создавая, таким образом, благоприятные отношения и способствуя изменению поведения» [Bouman 1999, 25]. Разработка эдьютейнмент опирается на теоретические исследования, а успех данного подхода зависит от характера использования теории коммуникации для изменения убеждений, взглядов и поведения аудитории в отношении здоровья [Bouman 2004].

Создатели международных программ общественного здравоохранения впервые начали использовать эдьютейнмент в качестве коммуникационной стратегии в 1950-х годах. Этот подход выступил инструментом для экономически эффективного распространения фактов и информации о проблемах здравоохранения среди миллионов людей [Hether et al. 2008]. Стремительный рост научного знания в области медицины привел к возникновению противоречия между содержанием медицины как науки и ее целями как социального института. Задача повышения уровня общественного здоровья столкнулась с проблемой разрыва между обыденным и научным знанием, языком, моделями объяснения и поведения в ситуациях, касающихся отношения к своему здоровью. Вследствие этого в рамках системы здравоохранения возникла необходимость инициирования проектов, подготовки специалистов, занимающихся проблемами популяризации медицинского знания. Инструментом решения данной задачи стал эдьютейнмент. Примерами проблем здравоохранения, для решения которых на международном уровне успешно использовались развлекательные медиа, являются пропаганда планирования семьи, сексуальной ответственности и профилактики ВИЧ/СПИДа с помощью радио- и телевизионных мыльных опер, пропаганда безопасного секса и контрацепции, а также пропаганда здорового питания и профилактики диабета с помощью веб-сайтов и интерактивных видеоигр [Singhal, Rogers 2004].

Исследования И. Йе и К. Уорд показали, что изображения проблем со здоровьем в медицинских драмах позволяют аудитории получить информацию о здоровье, формируют у зрителей образ медицинских работников, заболеваний, методов лечения и технологий,

а также влияют на поведение зрителей, связанное со здоровьем (например, профилактику тех или иных заболеваний) [Ye, Ward 2010]. Было доказано, что встраивание сообщений о здоровье в телевизионные драмы, ситкомы и мини-сериалы так же эффективно (а иногда и более эффективно), как и платная реклама, так как встроенные сообщения не вызывают естественную реакцию противодействия убеждению у аудитории. Согласно исследованиям Б. Ли, «при правильном, ненавязчивом встраивании информации эдьютейнмент обладает способностью обойти естественную защиту аудитории от навязываемых убеждений» [Lee 2004, 23]. Как отмечают С. Морган, Л. Мовиус, М. Коуди, влияние на аудиторию медицинских сериалов может быть усилено отражением в сюжетных линиях реальных ситуаций [Morgan, Movius, Cody 2009, 136]. Таким образом, одним из методов повышения эффективности эдьютейнмента является внедрение связанных с реальностью сюжетных линий в рамках кампаний в области здравоохранения (например, в сериале «Анатомия страсти» персонаж с диагнозом рак молочной железы появляется в октябре месяце, который является «Месяцем осведомленности о раке молочной железы» в США) [Green 2006].

М. Боуман, разрабатывавшая методологические основы применения эдьютейнмента в целях решения проблем общественного здравоохранения, изначально заинтересовалась причинами неодинакового уровня продолжительности жизни у представителей разных социально-экономических слоев в Нидерландах. Разница составляла в среднем 7–8 лет. Исследование данной проблемы показало, что люди с низким социально-экономическим статусом, у которых средняя продолжительность жизни ниже, сильнее вовлечены в различные виды массовой пассивной досуговой активности и поэтому чаще смотрят телесериалы и художественные фильмы. Данный факт послужил основой разработки научной методологии использования телевизионного видеоконтента с целью обучения населения социально значимым моделям поведения и установкам в отношении своего здоровья. Национальный фонд здравоохранения в Нидерландах спонсировал создателей сериала «Медицинский центр Запад» с целью продвижения тем, связанных с кардиоваскулярным здоровьем. Он транслировался с 1988 по 1994 г. один раз в неделю в 20:30 и был основан на реальных событиях в сфере здравоохранения. Основной сюжет закручивался на романах и интригах между врачами и медицинскими сестрами. Зрители становились соучастниками медицинской «кухни», что делало сериал очень притягательным [Turow 1989]. Зрительская аудитория сериала еженедельно составляла более 2,5 млн человек. Каждая тема сопровождалась небольшой сюжетной линией, в среднем длящейся 12 минут и разбитой на 10 фрагментов. Во время телевизионного сезона 1992–1993 гг. три эпизода были посвящены кардиоваскулярному здоровью. В первом эпизоде внимание было направлено на проблему связи питания с кардиологическими заболеваниями. Зрители получили информацию о здоровой и низкокалорийной диете. Кроме того, было показано, какую важную роль играет диета для кардиоваскулярного здоровья. А также была продемонстрирована необходимость для пациентов с проблемами кардиоваскулярного здоровья проводить два или три измерения холестерина в сутки, с определенными интервалами, чтобы получить достоверные значения.

Во втором эпизоде фокус был направлен на женщин и кардиоваскулярные заболевания. Транслируя модели поведения женщин, внимательно следящих за здоровьем своего сердца после менопаузы, сериал делал акцент на том, что после менопаузы женщины подвержены риску заболевания сердца не меньше чем мужчины.

Из третьего эпизода зрители получили информацию о современной биотехнологии трансплантации сердца, а также процедуре донорства. Так как основной проблемой развития трансплантации является проблема дефицита донорских ресурсов, в сериале подробно раскрывались этические аспекты проблемы, что позволяло изменять отношение к данной технологии. Таким образом, сериал выполнял не только просветительскую функцию через предоставление экспертной информации об образе жизни, диете, рисках, но и обучал людей моделям поведения в отношении здоровья сердечно-сосудистой системы.

Кино дает возможность проникнуть и примерить на себя жизнь в новых обстоятель-

ствах и по новым правилам и законам. Соответственно, возможность заглянуть в частную жизнь и увидеть образ жизни элиты или эталонной социальной группы через кино используется для транслирования социально значимых моделей поведения. Научные основания и методологические принципы развлекательно-образовательного подхода в массмедиа, в том числе в кино, впервые были разработаны в 1970-х гг. в Мексике писателем и продюсером Мигелем Сабидо [Nariman 1993]. Эдьютейнмент-подход нашел свое обоснование в работах автора теории социального научения А. Бандуры, согласно которой поведение человека формируется, в том числе, через копирование, повторение и имитацию моделей поведения, с которыми человек сталкивается в реальной жизни или через каналы массмедиа. При этом на воспроизведение модели реципиентом влияет тип воздействия транслируемой модели. Проводимые А. Бандурой эксперименты демонстрировали, что в качестве образцов для подражания быстрее принимались те модели поведения, которые в итоге находили социальное одобрение и поощрение по сравнению с теми, которые получали общественное порицание. Эффект имитации и подражания согласно социально-когнитивной теории усиливается, если существует прямая связь с жизнью обучаемого, его проблемами, потребностями, целями и моделируемыми образцами поведения, то есть если зритель может соотнести себя с транслируемым поведением. Кроме того, воспринятые модели становятся критериями для вынесения оценок в реальных ситуациях, которые были отражены в сериале [Hobson 1982, 134].

Чтобы образование в сфере здравоохранения было эффективным, реципиенты, воспринимающие обучающий киноконтент, должны испытывать чувство доверия к кинопосланиям, которые в связи с этим должны быть реалистичными. Реалистичность в данном случае может достигаться на уровне смысла и понимания содержания кинопослания. Дж. Фиске, например, связывает реализм с тем, как зритель понимает реальное, а не с тем, что является реальностью [Fiske 1984, 184].

В 1987 г. в Кении началась первая в стране телевизионная мыльная опера «Давайте обсудим» («Tushauriani»). Ее социальной целью было содействие планированию семьи. «Давайте обсудим» быстро стала самой популярной телепрограммой в истории кенийского телевидения. Зрительские рейтинги программы оставались высокими до окончания сериала в конце 1988 года [Brown, Singhal 1990]. Предоставив зрительской аудитории положительные и отрицательные модели поведения в области планирования семьи и возможность обсуждения, данная передача способствовала выработке социального консенсуса и установок на конкретные модели поведения, тем самым объединив людей общими ценностными ориентациями. Несмотря на социальный эффект данной передачи, к сожалению, до настоящего времени не было опубликовано исследование влияния программы на практику планирования семьи в Кении.

Некоторые кинематографисты целенаправленно реализовывали в кино стратегию эдьютейнмента. В США Рэндалл Фредерик, продюсер из Лос-Анджелеса, снял несколько развлекательных фильмов на темы алкоголизма, наркозависимости и токсикомании. Джон Рибер (John Riber), кинематографист из Зимбабве, продюсировал многочисленные развлекательно-образовательные фильмы в Индии, Бангладеш, Шри-Ланке, Зимбабве и Уганде, все они имели большой коммерческий успех. Фильмы Д. Рибера касались таких тем как планирование семьи («Последствия»), профилактика СПИДа («Это не просто болезнь»), статус женщин («Нерия»), а также пероральная регидратационная терапия («Сонамони») [Singhal et al. 2004].

Примером индийского опыта реализации стратегии эдьютейнмента является вышедшая в 1984 г. популярная телевизионная мыльная опера «Мы, люди» («Hum Log»). Основными проблемами, которые затрагивались в данном сериале и на которых строились сюжетные линии и модели поведения, были справедливое и равное отношение к женщинам, семейная гармония, признание культурного разнообразия, планирование семьи и национальное единство [Singhal, Rogers 1989]. Опыт данного сериала показал, что на выбор воспроизводимой модели поведения влияют социокультурные особенности, прежде всего традиции. Так, несмотря на транслирование через поведение героинь сериала возможности

для женщин формировать свою независимость, выбирая путь самостоятельной трудовой активности, индийские женщины оставались верными традициям и для подражания выбирали модели поведения негативных героинь, которые воспроизводили традиционный образ индийской женщины, матери и хозяйки дома.

Использование кино как средства формирования отношения к своему здоровью осуществлялось и в направлении изменения норм и ценностей. Так, например, изучая стереотипы в изображении пожилых людей и инвалидов в кино 1980–1990-х гг., Дж. Харвуд и Х. Джайлс отметили, что изменение предубеждений средствами кино вызвало рост толерантности к ним в обществе [Harwood, Giles 1992]; фильмы, содержащие научно-популярную информацию о СПИДе, способствовали формированию гуманного отношения к ВИЧ-инфицированным; просмотр сериалов, демонстрировавших значимость проблемы донорства, способствовал изменению установок и развитию положительного отношения к данной практике [Morgan, Movius, Cody 2009]. Так, в уже упомянутом индийском сериале «Мы, люди» («Hum log») был сюжет, который количественно повлиял на ситуацию с донорством. В течение двух недель после окончания сериала около 200 000 человек подписали карты доноров [Singhal, Rogers 1989].

Практическую значимость медицинских сериалов для научных и образовательных целей среди студентов медицинских вузов проанализировали Р. Уивер и Я. Уилсон [Weaver, Wilson 2011]. 386 студентов Университета Нового Южного Уэльса в Сиднее должны были обратиться к проблеме профессионализма и этики персонажей медицинских сериалов, а также оценить точность отражения в представленных ситуациях больничной реальности, с которой они были знакомы. Исследование показало, что использование в процессе обучения студентов медицинских вузов телевизионных медицинских программ, фильмов и сериалов является полезным не только в качестве источника медицинской информации, но и как инструмент транслирования моделей профессиональной этики.

С.В. Тихонова в своей статье [Тихонова 2022] анализирует различные интерактивные стратегии кинематографа, с помощью которых в пространство жизненного мира человека вводятся дополнительные измерения. Анализируя конвергенцию кинематографа и индустрии видеоигр, на примере интерактивного сериала «Найден_жив» автор показывает как работает интерактивный видео-контент в методологическом плане, формируя ответную реакцию на нарратив, требующий конкретных действий. Подкрепляя отклик на нарратив на уровне эмоционального интеллекта, он задается как поведенческий паттерн в механике компьютерной игры. Сталкиваясь с похожими ситуациями в других обстоятельствах, зритель будет готов использовать полученные инструменты. Таким образом, эстетическое влияние киноконтента прямо переводится в социальное. Процессы конвергенции различных жанров в современном искусстве проявляются в эффективном союзе кинематографа и индустрии видеоигр, позволяя усилить их совместное воздействие на зрителя. Анализируя возможности индустрии видеоигр в качественном преобразовании жизни человека, С.В. Тихонова [Тихонова 2022а] обращается к разработанной студией «Акили» (Akili Interactive) видеоигре «Усилие» (EndeavorRx), которая в 2020 г. была разрешена FDA (Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США) в качестве рецептурного лечения синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) для возрастной группы 8–12 лет, что в названии видеоигры отражено буквами Rx (https://www.endeavorrx.com/treatment/). Создание игры было задумано как терапевтическое средство с целью коррекции поведенческих особенностей детей с СДВГ. Архитектура и дизайн видеоигры разрабатывался междисциплинарной командой исследователей, в которую в том числе входили нейробиологи, задачей которых было подкрепить каждый элемент видеоигры функциональными характеристиками, направленными на стимулирование разных отделов мозга, играющих ключевую роль в поддержании внимания. Видео игра в данном применении выполняет не только обучающую, но и терапевтическую функцию. Создавая пространство многозадачной активности для ребенка, игра учит и закрепляет новые навыки эффективной деятельности, основанной на умении избегать отвлекающих

факторов. Игра используется как медицинское устройство в терапевтическом процессе под контролем врача, который принимает решение о целесообразности применения данного средства, продолжительности курса и длительности сеансов.

Развитие индустрии развлекательных медиа обусловливает необходимость развития эдьютейнмента в качестве стратегии коммуникации в области здравоохранения [Bouman, 2004, 232]. В связи с тем, что скорость распространения медицинской информации посредством массового кино и других массмедиа превысила возможности ее обработки зрителями, возникла необходимость взаимодействия экспертов общественного здравоохранения и производителей телевизионного киноконтента, соотнесенного с проблемами здоровья с целью адаптации и продвижения информации. Это привело к возникновению отдельного направления социального маркетинга, связанного с продвижением медицинской социально значимой информации. Эдьютейнмент может быть эффективной платформой для предоставления общественно значимой информации, связанной со здоровьем. Это особенно верно в отношении массового кино, а именно телевизионных драм, сериалов, мыльных опер, когда люди подвергаются постоянному воздействию в течение определенного периода времени. Сближая социальную и конструируемую, воображаемую реальность, кино выступает средством транслирования медицинских знаний, социально значимых установок и поведения в отношении своего здоровья.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Беляков 2018 – *Беляков П.В.* Эдьютейнмент в цифровой среде: социокультурный анализ технологий // Вестник РГГУ. Серия: Литературоведение. Языкознание. Культурология. 2018. № 8. С. 312–321.

Дьяконова 2015 – *Дьяконова О.О.* Дидактический утилитаризм: эдьютейнмент как инновационное решение проблем образования взрослых // Вестник ТвГУ. Серия «Педагогика и психология». 2015. № 3. С. 271–275.

Тихонова 2022 – *Тихонова С.В.* Дискурс-анализ интерактивного сериала «Найден_жив» (первый сезон) // Logos et Praxis. 2022. Т. 21, № 4. С. 20–28.

Тихонова 2022а – *Тихонова С.В.* Хронохакинг: между мысленным экспериментом и девиациями цифровых решений // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2022а. Т. 22, вып. 1. С. 50–54.

Хангельдиева 2018 – *Хангельдиева И.Г.* Эдьютейнмент как единство сознательного и бессознательного // Научные труды Московского гуманитарного университета. 2018. № 3. С. 47–59.

Atkin, Wallack 1990 – *Atkin C., Wallack L.* Mass Communication and Public Health: Complexities and Conflicts. Newbury Park: Sage Publications, 1990.

Beck 2004 – *Beck V.* Working with Daytime and Primetime Television Shows in the United States to Promote Health // Sabido M., Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M. (eds.). Entertainment-Education and Social Change: History, Research, and Practice. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Assoc, 2004. P. 207–224.

Bouman 1999 – *Bouman M.P.A.* The Turtle and the Peacock. Gouda, Netherlands: The Centre for Media and Health and the Netherlands Entertainment Education Foundation, 1999.

Bouman 2004 – *Bouman M.* Entertainment-Education Television Drama in the Netherlands // Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M., Sabido M. Entertainment Education and Social Change. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004. P. 225–242.

Brown, Singhal 1990 – *Brown W.J., Singhal A.* Ethical Dilemmas of Pro Social Television // Communication Quarterly. 1990. Vol. 38, № 3. P. 206–219.

Fiske 1984 – *Fiske J.* Popularity and Ideology: A Structuralist Reading of Dr. Who // Rowland W.D. Jr., Watkins B. (eds.). Interpreting Television: Current Research Perspectives. Beverly Hills: Sage, 1984. P. 165–198.

Green 2006 – *Green M.C.* Narratives and Cancer Communication // Journal of Communication. 2006. Vol. 56, № 1. P. 163–183.

Harwood, Giles 1992 – *Harwood J., Giles H.* "Don't Make Me Laugh": Age Representations in a Humorous Context // Discourse and Society. 1992. № 3 (4). P. 403–436.

Hether et al. 2008 – *Hether H.J., Huang G.C., Beck V., Murphy S.T., Valente T.W.* Entertainment-Education in a Media-Saturated Environment: Examining the Impact of Single and Multiple Exposures to Break Cancer Storylines on Two Popular Medical Dramas // Journal of Health Communication. 2008. Vol. 13, № 8. P. 808–823.

Hobson 1982 – *Hobson D.* Crossroads: The Drama of a Soap Opera. London: Methuen, 1982.

Lee 2004 – *Lee B.* The Effectiveness of Entertainment-Education as Media Health Campaigns: The Effects of Entertainment Narrative and Identification on HIV/AIDS Preventative Behavior. Michigan State University: Mass Media, 2004.

Morgan, Movius, Cody 2009 – *Morgan S.E., Movius L., Cody M.J.* The Power of Narratives: The Effect of Entertainment Television Organ Donation Storylines on the Attitudes, Knowledge, and Behaviors of Donors and Nondonors // Journal of Communication. 2009. Vol. 59, № 1. P. 135–151.

Nariman 1993 – *Nariman H.N.* Soap Operas for Social Change: Toward a Methodology for Entertainment-Education Television. Westport CT: Praeger, 1993.

Parkinson, White 2013 – *Parkinson C., White M.* Inequalities, the Arts and Public Health: Towards an International Conversation // Arts Health. 2013. Vol. 5, № 3. P. 177–189.

Roy 2003 – *Roy P.G.* Cinema as Social Discourse // Proceedings of the Indian History Congress. 2003. № 64. P. 1185–1191.

Singhal et al. 2004 – *Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M., Sabido M.* Entertainment Education and Social Change. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004.

Singhal, Rogers 1989 – *Singhal A., Rogers E.M.* Pro Social Television for Development in India // Rice R.E., Atkin C.K. (eds.). Public Communication Campaigns. Beverly Hills, CA: Sage, 1989. P. 331–350.

Singhal, Rogers 2004 – *Singhal A., Rogers E.* The Status of Entertainment-Education Worldwide // Sabido M., Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M. (eds.). Entertainment-Education and Social Change: History, Research, and Practice. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Assoc, 2004. P. 3–20.

Singhal, Rogers 2002 – *Singhal A., Rogers E.* A Theoretical Agenda for Entertainment-Education // Communication Theory. 2002. Vol. 12, № 2. P. 117–135.

Sonke et al. 2018 – *Sonke J., Pesata V., Nakazibwe V., Ssenyonjo J., Lloyd R., Espino D. et al.* The Arts and Health Communication in Uganda: A Light Under the Table // Health Commun. 2018. Vol. 33, № 4. P. 401–408.

Turow 1989 – *Turow J.* Playing Doctor: Television, Storytelling, and Medical Power. Oxford; New York: Oxford University Press, 1989.

Weaver, Wilson 2011 – *Weaver R., Wilson I.* Australian Medical Students' Perceptions of Professionalism and Ethics in Medical Television Programs // BMC Medical Education. 2011. № 11. P. 1–6.

Ye, Ward 2010 – *Ye Y., Ward K.E.* The Depiction of Illness and Related Matters in Two Top Ranked Primetime Network Medical Dramas in the United States: A Content Analysis // Journal of Health Communication. 2010. Vol. 15 (5). P. 555–570.

REFERENCES

Belyakov P.V., 2018. Edutainment in the Digital Environment: Sociocultural Analysis of Technology. *Vestnik RGGU. Seriya: Literaturovedenie. Yazykoznanie. Kulturologiya*, no. 8, pp. 312-321.

Dyakonova O.O., 2015. Didactic Utilitarianism: Edutainment as an Innovative Solution to the Problems of Adult Education. *Vestnik TvSU. Series "Pedagogy and Psychology"*, no. 3, pp. 271-275.

Tikhonova S.V., 2022. Discourse Analysis of the Interactive Series "Nayden_zhiv" (First Season). *Logos et Praxis*, vol. 21, no. 4, pp. 20-28.

Tikhonova S.V., 2022a. Chronohacking: Between a Thought Experiment and Deviations of Digital Solutions. *Izvestiya of Saratov University. Philosophy. Psychology. Pedagogy*, vol. 22, iss. 1, pp. 50-54.

Khangeldieva I.G., 2018. Edutainment as a Unity of the Conscious and Unconscious. *Scientific Works of the Moscow University for the Humanities*, no. 3, pp. 47-59.

Atkin C., Wallack L., 1990. *Mass Communication and Public Health: Complexities and Conflicts*. Newbury Park, Sage Publications.

Beck V., 2004. Working with Daytime and Primetime Television Shows in the United States to Promote Health. Sabido M., Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M. (eds.). *Entertainment-Education and Social Change: History, Research, and Practice*. Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Assoc, pp. 207-224.

Bouman M.P.A., 1999. *The Turtle and the Peacock.* Gouda, Netherlands, The Centre for Media and Health and the Netherlands Entertainment Education Foundation.

Bouman M., 2004. Entertainment-Education Television Drama in the Netherlands. Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M., Sabido M. *Entertainment Education and Social Change*. Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, 2004, pp. 225-242.

Brown W.J., Singhal A., 1990. Ethical Dilemmas of Pro Social Television. *Communication Quarterly*, vol. 38 (3), pp. 206-219.

Fiske J., 1984. Popularity and Ideology: A Structuralist Reading of Dr. Who. Rowland Jr. W.D., Watkins B. (eds.). *Interpreting Television: Current Research Perspectives.* Beverly Hills, Sage, pp. 165-198.

Green M.C., 2006. Narratives and Cancer Communication. *Journal of Communication*, vol. 56, no. 1, pp.163-183.

Harwood J., Giles H., 1992. "Don't Make Me Laugh": Age Representations in a Humorous Context. *Discourse and Society*, no. 3 (4), pp. 403-436.

Hether H.J., Huang G.C., Beck V., Murphy S.T., Valente T.W., 2008. Entertainment-Education in a Media-Saturated Environment: Examining the Impact of Single and Multiple Exposures to Break Cancer Storylines on Two Popular Medical Dramas. *Journal of Health Communication*, vol. 13, no. 8, pp. 808-823.

Hobson D., 1982. *Crossroads: The Drama of a Soap Opera*. London, Methuen.

Lee B., 2004. *The Effectiveness of Entertainment-Education as Media Health Campaigns: The Effects of Entertainment Narrative and Identification on HIV/AIDS Preventative Behavior*. Michigan State University, Mass Media.

Morgan S.E., Movius L., Cody M.J., 2009. The Power of Narratives: The Effect of Entertainment Television Organ Donation Storylines on the Attitudes, Knowledge, and Behaviors of Donors and Nondonors. *Journal of Communication*, vol. 59, no. 1, pp. 135-151.

Nariman H.N., 1993. *Soap Operas for Social Change: Toward a Methodology for Entertainment-Education Television*. Westport CT, Praeger.

Parkinson C., White M., 2013. Inequalities, the Arts and Public Health: Towards an International Conversation. *Arts Health*, vol. 5, no. 3, pp. 177-189.

Roy P.G., 2003. Cinema as Social Discourse. *Proceedings of the Indian History Congress*, no. 64, pp. 1185-1191.

Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M., Sabido M., 2004. *Entertainment Education and Social Change*. Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.

Singhal A., Rogers E.M., 1989. Pro Social Television for Development in India. Rice R.E., Atkin C.K. (eds.). *Public Communication Campaigns*. Beverly Hills, CA, Sage, pp. 331-350.

Singhal A., Rogers E., 2004. The Status of Entertainment-Education Worldwide. Sabido M., Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M. (eds.). *Entertainment-Education and Social Change: History, Research, and Practice*. Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Assoc, pp. 3-20.

Singhal A., Rogers E., 2002. A Theoretical Agenda for Entertainment-Education. *Communication Theory*, vol. 12, no. 2, pp. 117-135.

Sonke J., Pesata V., Nakazibwe V., Ssenyonjo J., Lloyd R., Espino D. et al., 2018. The Arts and Health Communication in Uganda: A Light Under the Table. *Health Commun*, vol. 33, no. 4, pp. 401-408.

Turow J., 1989. *Playing Doctor: Television, Storytelling, and Medical Power*. Oxford, New York, Oxford University Press.

Weaver R., Wilson I., 2011. Australian Medical Students' Perceptions of Professionalism and Ethics in Medical Television Programs. *BMC Medical Education*, no. 11, pp. 1-6.

Ye Y., Ward K.E., 2010. The Depiction of Illness and Related Matters in Two Top Ranked Primetime Network Medical Dramas in the United States: A Content Analysis. *Journal of Health Communication*, vol. 15 (5), pp. 555-570.

Information About the Authors

Natalya V. Grishechkina, Candidate of Sciences (Philosophy), Associate Professor, Department of Philosophy, Humanities and Psychology, Saratov State Medical University, Bolshaya Kazachia St, 112, 410012 Saratov, Russian Federation, natalja_grishechkina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0002-7480-8040

Vladimir B. Ustjantsev, Doctor of Sciences (Philosophy), Professor, Department of Theoretical and Social Philosophy, Saratov State University, Astrakhanskaya St, 83, 410012 Saratov, Russian Federation, ystvb@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6045-7577

Информация об авторах

Наталья Васильевна Гришечкина, кандидат философских наук, доцент кафедры философии, гуманитарных наук и психологии, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, ул. Большая Казачья, 112, 410012 г. Саратов, Российская Федерация, natalja_grishechkina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0002-7480-8040

Владимир Борисович Устьянцев, доктор философских наук, профессор кафедры теоретической и социальной философии, Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, ул. Астраханская, 83, 410012 г. Саратов, Российская Федерация, ystvb@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6045-7577

УДК 796.015.682 DOI: 10.24412/2305-8404-2024-8-27-33

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ ХРОНОТИПОМ

А.Н. Онищенко, А.Н. Преснов, Л.В. Онищенко

По результатам исследования установлены особенности структуры хронотипов у студентов юридического вуза, выявлены статистически значимые результаты тестов на быстроту (лучшие показатели) у обучающихся, входящих в группу аритмичного типа биологического (суточного) ритма. Полученные данные могут быть учтены в процессе психофизиологического сопровождения подготовки спортсменов и учебных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт»; профессионально-психологическом отборе и в дальнейшем образовательном процессе для некоторых военных и гражданских специальностей.

Ключевые слова: физическая подготовленность, биологические ритмы, студенты, хронотипы.

SOME INDICATORS PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS WITH DIFFERENT CHRONOTYPE

Onishchenko A.N., doctor of medical sciences, professor, prof-fiz@yandex.ru, Russia, Saratov, V.I. Razumovsky Saratov State Medical University,
Presnov A.N., senior lecturer, presnoff.andrey@yandex.ru, Russia, Saratov, Saratov State Law Academy,
Onishchenko L.V., medical specialist, prof-fiz@mail.ru, Russia, Saratov, 428 Military Hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation

Based on the results of the study, the peculiarities of the structure of chronotypes in law school students were established, and statistically significant results of tests for speed (the best indicators) were identified for students included in the group of arrhythmic type of biological (circadian) rhythm. The data obtained can be taken into account in the process of psychophysiological support for the training of athletes and training sessions in the discipline “Physical Culture and Sports”; professional psychological selection and in the further educational process for some military and civilian specialties.

Key words: physical fitness, biological rhythms, students, chronotypes.

Онищенко Александр Николаевич, д-р мед. наук, проф., prof-fiz@yandex.ru, Россия, Саратов, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского,
Преснов Андрей Николаевич, старший преподаватель, presnoff.andrey@yandex.ru, Россия, Саратов, Саратовская государственная юридическая академия,
Онищенко Людмила Владимировна, врач-специалист, prof-fiz@mail.ru, Россия, Саратов, 428-й Военный госпиталь МО РФ

Биологические (циркадные) ритмы следуют суточному ритму сна и бодрствования и сопровождаются изменениями психофизиологических функций в определенном диапазоне. Определение ритмичности функционирования основных систем организма и различных процессов, в том числе и во время двигательной активности, позволяет расширить имеющийся объем современных знаний о функциональных и хронобиологических закономерностях приспособления к различным условиям жизнедеятельности, а также к мышечным нагрузкам, установить необходимые направления, формы, методы и способы наращивания адаптивных возможностей с целью повышения функциональных резервов и работоспособности, а также оптимизации, модернизации и реструктуризации тренировок и об-

раза жизни человека в целом [1, 2, 7, 9]. Прогнозирование психофизических и поведенческих изменений в организме человека может помочь в совершенствовании учебного процесса и профессиональной деятельности.

Цель исследования – оценить показатели некоторых физических качеств (силы, быстроты и выносливости) студентов с различным суточным ритмом (хронотипом).

Задачи исследования:

1) определить структуру хронотипов (вида циркадных ритмов) среди студенческой молодежи;

2) оценить показатели физической подготовленности студентов с учетом хронобиологических особенностей;

3) рассмотреть возможность применения полученных данных для психофизиологического и педагогического сопровождения профессиональной подготовки и деятельности.

Методика и организация исследования. Работа проводилась на базе кафедры физической культуры и спорта Саратовской государственной юридической академии в 2021–2022 гг. В исследовании приняли участие 2449 студентов (1471 девушка и 978 юношей). Все обучающиеся прошли медицинское освидетельствование и были допущены без ограничений к учебным занятиям по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту». Возраст девушек составил 18,43±0,04 года, юношей – 18,40±0,07 года. Тестирование проводилось в утреннее время в период с 10.00 до 12.00.

В «батарею» тестов были включены: тест Хорна-Остберга (на определение хронотипа в модификации проф. С.И. Степановой), тест «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» (один из показателей силовых способностей), тест «Бег на месте с высоким подниманием бедра за 15 секунд» (один из показателей быстроты), тест Купера (один из показателей выносливости), самооценка уровня физической подготовленности и физических качеств (по 10-балльной шкале). После тестирования группировка и статистическая обработка данных осуществлялась посредством программы «Statistica» (расчет описательных статистик, t-критерия для независимых переменных, парные и частные корреляции).

В конце работы на основе анализа и сопоставления полученных данных обсуждались варианты оптимизации неспециального физкультурного образования, подготовки спортсменов и профессионального обучения некоторых специалистов.

Результаты исследования и их обсуждение. Термин «хронотип» широко известен в когорте специалистов как вид (тип) суточного биологического ритма человека, индивидуального характера, который формируется не только с учетом особенностей времени отхода ко сну и пробуждения, но и личностной, специфической ежедневной активности. В ходе исследования было установлено, что в структуре хронотипов студентов

четко выраженный «утренний» тип («жаворонок») занимал 24 % у юношей и 24 % у девушек, слабо выраженный «утренний» – 14 и 9 %, аритмичный тип биологического (циркадного) ритма – 25 и 27 %, слабо выраженный «вечерний» тип – 9 и 13 %, четко выраженный «вечерний» тип («сова») – 28 и 27 % соответственно.

В дальнейшем показатели физической подготовленности сравнивались между представителями только трех хронотипов («жаворонки», аритмичный тип и «совы»), как представителями наиболее выраженных особенностей биологических (суточных) ритмов. Обобщенные данные представлены в табл. 1. На основе показателей физических качеств обучающихся установлены статистически значимые лучшие результаты теста «Бег на месте с высоким подниманием бедра за 15 секунд» (один из показателей быстроты) в группе студентов-девушек и в группе студентов-юношей с аритмичным типом биологического (суточного) ритма (P≤0,05).

Таблица 1

Показатели физической подготовленности студентов с различным хронотипом, M±m

Показатели (тесты)	Хронотип		
	«Жаворонки» (1-я группа)	Аритмичный (2-я группа)	«Совы» (3-я группа)
Студенты-юноши			
Силовые способности (сгибание и разгибание рук в упоре лежа), кол-во раз	36,43±1,16	36,32±0,96	34,82±1,01
Быстрота (бег на месте с высоким подниманием бедра за 15 с), кол-во циклов	44,74±0,75**	47,19±0,80*	41,30±0,89
Выносливость (тест Купера), мин	3,36±0,27	3,72±0,23	3,58±0,29
Студенты-девушки			
Силовые способности (сгибание и разгибание рук в упоре лежа), кол-во раз	13,76±0,54	12,61±0,45	12,79±0,40
Быстрота (бег на месте с высоким подниманием бедра за 15 с), кол-во циклов	39,39±1,12	43,87±0,52*	40,88±0,66
Выносливость (тест Купера), мин	3,96±0,43	4,19±0,59	3,92±0,23

Примечание: M – среднее арифметическое значение, m – средняя ошибка среднего арифметического, P – достоверность различий (– различия между 2-й группой и 1-й и 3-й группами статистически достоверны (P≤0,05), ** – различия между 1-й и 3-й группами статистически значимы (P≤0,05).*

Необходимо отметить, что студенты-юноши с «утренним» хронотипом превалировали по итогам упражнения на быстроту по сравнению со студентами-юношами с четко выраженным «вечерним» хронотипом (P≤0,05).

Показатели взаимосвязи (корреляции) при сравнении полученных результатов выполненных студентами физических упражнений представлены в табл. 2. Изучение корреляционных матриц проведенной «батареи» тестов в каждой группе обследованных позволило выявить некоторую статистическую связь различной направленности (слабо выраженную и средней степени, r=0,15-0,38) между различными физическими качествами (по данным избранного теста) (P≤0,05).

Таблица 2

Корреляционная матрица показателей студентов с различным хронотипом

Показатель (r)	Хронотип								
	«Жаворонки»			Аритмичный			«Совы»		
	С	Б	В	С	Б	В	С	Б	В
Студенты-юноши									
С	–	0,15*	-0,15*	–	0,31*	0,09	–	0,14	0,04
Б	0,15*	–	0,03	0,31*	–	0,21*	0,14	–	-0,08
В	-0,15*	0,03	–	0,09	0,21*	–	0,04	-0,08	–
Студенты-девушки									
С	–	0,06	0,22*	–	0,38*	0,04	–	0,12	-0,02
Б	0,06	–	-0,24*	0,38*	–	0,06	0,12	–	-0,23*
В	0,22*	-0,24*	–	0,04	0,06	–	-0,02	-0,23*	–

*Примечание: С – силовые способности, Б – быстрота, В – выносливость, по результатам одного избранного теста, r – коэффициент корреляции, * – показатель статистически достоверен, P≤0,05.*

В табл. 3 представлены результаты анкетирования студентов по самооценке (субъективному мнению) своих физических качеств и уровня физической подготовленности. Как видно из данных, представленных в табл. 3, наиболее высоко оценивали свои физические кондиции представители четко выраженного «утреннего» типа, как юноши, так и девушки.

Таблица 3

Самооценка студентами физической подготовленности, M±m

Показатели, баллы	Хронотип		
	«Жаворонки» (1-я группа)	Аритмичный (2-я группа)	«Совы» (3-я группа)
Студенты-юноши			
Силовые способности	7,98±0,10* **	7,54±0,09	7,55±0,10
Быстрота	7,81±0,10 **	7,62±0,11	7,46±0,10
Выносливость	7,83±0,10**	7,61±0,10	7,37±0,10
Ловкость	7,97±0,09* **	7,55±0,11	7,47±0,10
Самооценка уровня физической подготовленности	8,00±0,09* **	7,65±0,10	7,45±0,10

Окончание табл. 3

Показатели, баллы	Хронотип		
	«Жаворонки» (1-я группа)	Аритмичный (2-я группа)	«Совы» (3-я группа)
Студенты-девушки			
Силовые способности	7,07±0,13* **	6,45±0,09	6,53±0,09
Быстрота	6,92±0,12* **	6,48±0,09	6,55±0,09
Выносливость	7,32±0,14* **	6,77±0,09	6,72±0,09
Ловкость	7,25±0,13*	6,82±0,08	6,90±0,10
Самооценка уровня физической подготовленности	7,35±0,12* **	6,84±0,08	6,94±0,09

Примечание: M – среднее арифметическое значение, m – средняя ошибка среднего арифметического, P – достоверность различий (– различия между 1-й и 2-й группами статистически достоверны (P≤0,05), ** – различия между 1-й и 3-й группами статистически значимы (P≤0,05)).*

Проведенные в последнее десятилетие научные изыскания в вопросах хронобиологии и физической культуры были посвящены учету биологических часов при спортивной подготовке и улучшению успеваемости, рациональному распределению времени для повышения работоспособности, особенностям определения хронотипа у спортсменов, влиянию биологических ритмов на работу основных физиологических систем организма и физическую активность, важности знания студентом своего хронотипа, необходимости учета хронобиологических особенностей в своей деятельности во избежание неблагоприятных последствий для физического состояния, хронобиологическим наблюдениям пребывания высококвалифицированных спортсменов в особых гипоксических условиях внешней среды (среднегорья) [3, 5, 6, 8].

Выявленные в ходе исследования различия между избранными группами студентов в целом не противоречат результатам предыдущих научных изысканий по хронобиологии и спортивной деятельности [3–5].

Полученная на заключительном этапе научной работы информация может быть учтена в процессе психофизиологического сопровождения тренировочного процесса у спортсменов и учебных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт», а также в профессионально-прикладном психофизиологическом отборе и дальнейшей профессиональной подготовке некоторых категорий военных и гражданских специалистов (при установлении высокой степени взаимосвязи с результатами теста «Простая сенсомоторная реакция на световой (звуковой) раздражитель»). Особенно необходимо отметить перспективность возможного применения полученных знаний для подготовки операторов различных технических устройств, в том числе беспилотных летательных аппаратов.

Заключение. Результаты исследования подтверждают и расширяют имеющиеся сведения по хронобиологии и об особенностях овладения ценностями физической культуры. Дальнейшая работа с учетом имеющейся базы результатов комплексного обследования пяти тысяч обучаемых будет осуществляться на стыке медицинской, биологической и педагогической отраслей науки с целью разработки системы мероприятий по оптимизации двигательной активности и различных трудовых процессов в современных условиях.

Список литературы

1. Биологические ритмы организма в норме и патологии / И.А. Лебедев [и др.] // Проблемы современной науки и инновации. 2023. № 2. С. 96–100.

2. Гогинава С.Е. Циркадные ритмы и их влияние на жизнедеятельность человека и физическую активность // Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях: сб. статей XVII Междунар. науч. конф.: в 2 ч. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2021. С. 81–84.

3. Головко В.С. Особенности циркадных ритмов организма студента при занятиях физической культурой // Наука и молодежь: сб. материалов XX Всерос. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Барнаул: Изд-во АГТУ им. И.И. Ползунова, 2023. С. 91–93.

4. Матвеева П.А., Колесникова Н.В. Биологические ритмы и спортивная деятельность // Наука-2020. 2020. № 9(45). С. 68–73.

5. Оптимизация процесса адаптации студентов в вузе средствами физической культуры, основываясь на знаниях хронобиологии (наука о циркадных ритмах) / С.С. Плотникова [и др.] // Культура физическая и здоровье. 2019. № 3(71). С. 44–48.

6. Плотникова С.С., Полищук В.П., Гайдукова Ю.Н. Физическая культура и спорт в режиме биоритмов // Научная сессия ГУАП: гуманитарные науки: сб. докладов Традицион. науч. сессии, посвящ. Всемирному дню авиации и космонавтики. СПб: Изд-во СПГУАП, 2020. С. 120–121.

7. Степанова С.А., Смирнова О.Е., Блажевич Л.Е. Оценка работоспособности студентов по их индивидуальному суточному хронотипу // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 97–9. С. 147–152.

8. Физическая культура и спорт в аспекте хронобиологии: учеб. пособие / А.А. Клименко [и др.]. М.: Изд-во «Директ-Медиа», 2023. 155 с.

9. Физическая культура студентов специальной медицинской группы в условиях ограничения жизнедеятельности / А.Н. Онищенко [и др.] // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2022. Вып. 9. С. 17–27.

References

1. Biologicheskie ritmy organizma v norme i patologii [Biological rhythms of the body in normal and pathological conditions] / I.A. Lebedev [et al.] // Problemy sovremennoj nauki i innovacii [Problems of modern science and innovation]. 2023. No. 2. P. 96–100.

2. Goginava S.E. Cirkadnye ritmy i ih vliyanie na zhiznedeyatel'nost' cheloveka i fizicheskuyu aktivnost' [Circadian rhythms and their influence on human life and physical activity] // Physical education and sports in higher educational institutions: collection of articles. Articles of the XVII International scientific conf.: at 2 o'clock. Belgorod: Publishing house BSTU im. V.G. Shukhova, 2021. P. 81–84.

3. Golovko V.S. Osobennosti cirkadnyh ritmov organizma studenta pri zanyatiyah fizicheskoj kul'turoj [Features of the circadian rhythms of the student's body during physical education] // Science and youth: collection. materials XX All-Russian. scientific-technical conf. students, graduate students and young scientists. Barnaul: Publishing house of ASTU named after. I.I. Polzunova, 2023. P. 91–93.

4. Matveeva P.A., Kolesnikova N.V. Biologicheskie ritmy i sportivnaya deyatel'nost' [Biological rhythms and sports activity] // Nauka-2020 [Science-2020]. 2020. No. 9(45). P. 68–73.

5. Optimizaciya processa adaptacii studentov v vuze sredstvami fizicheskoj kul'tury, osnovyvayas' na znaniyah hronobiologii (nauka o cirkadnyh ritmah) [Optimization of the process of adaptation of students at a university using physical culture, based on the knowledge of chronobiology (the science of circadian rhythms)] / S.S. Plotnikova [et al.] // Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e [Physical culture and health]. 2019. No. 3(71). P. 44–48.

6. Plotnikova S.S., Polishchuk V.P., Gajdukova Yu.N. Fizicheskaya kul'tura i sport v rezhime bioritmov [Physical culture and sports in the biorhythm mode] // Scientific session of SUAI: humanities: collection. report Traditional scientific session, dedicated World Aviation and Space Day. St. Petersburg: SPGUAP Publishing House, 2020. P. 120–121.

7. Stepanova S.A., Smirnova O.E., Blazhevich L.E. Ocenka rabotosposobnosti studentov po ih individual'nomu sutochnomu hronotipu [Assessment of students' performance according to their individual daily chronotype] // Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya [Trends in the development of science and education]. 2023. No. 97–9. P. 147–152.

8. Fizicheskaya kul'tura i sport v aspekte hronobiologii [Physical culture and sports in the aspect of chronobiology]: / A.A. Klimenko [et al.]. M.: Publishing house "Direct-Media", 2023. 155 p.

9. Fizicheskaya kul'tura studentov special'noj medicinskoj gruppy v usloviyah ogranicheniya zhiznedeyatel'nosti [Physical culture of students of a special medical group in conditions of disability] / A.N. Onishchenko [et al.] // Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport [Bulletin of Tula State University. Physical culture. Sport]. 2022. Iss. 9. P. 17–27.

УДК 613.62.614.25.3
DOI 10.24412/2312-2935-2024-2-58-71

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ ПРИ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ УСЛОВИЙ ТРУДА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ РЯДА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Ю.Ю. Елисеев, Н.Ш. Ратушная

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Саратов

Актуальность. Введение на территории нашей страны с 2013 года проведения специальной оценки условий труда (СОУТ) значительно улучшило в международных рейтингах российские показатели производственного травматизма и профзаболеваемости среди специалистов различных производств. Вместе с этим, сектор здравоохранения составил исключение, т.к. за последние десять лет профзаболеваемость у медицинских работников, работающих во вредных и опасных условиях труда, выросла в 2,7 раза. В связи с выше изложенным, разработка дифференцированных подходов в изучении вредных и опасных факторов при интегральной оценке условий труда медицинских работников различных специальностей является актуальной задачей.
Цель. Дифференцированный подход к выбору совокупности негативных для здоровья медицинских работников неблагоприятных производственных факторов путем проведения интегральной оценки вредных и опасных условий труда.
Материалы и методы. Изучение неблагоприятных производственных факторов осуществлялось на основе результатов проведения СОУТ у 80 медицинских работников сельских центральных районных больниц. В основе проведения исследования лежала балльная оценка значимости факторов вредности, определяющая наличие зависимости между значениями показателей вредных условий труда и гигиеническими классами, их формирующими. Данный подход был разработан и внедрен В. Ивановым (2016) для решения задач в системе обязательного социального страхования работников на производствах, связанных с профессиональным риском от воздействия влияния вредных и опасных условий труда. Интегральная оценка условий труда врачей на основе многомерной статистической обработки проводилась в три этапа. Первый – установление на основе СОУТ класса условий труда; второй – установление суммы баллов неблагоприятных факторов (показателя суммарной вредности условий труда), характерных для каждой конкретной врачебной специальности; третий – установление интегральной оценки условий труда при дифференцированном воздействии всей совокупности вредных факторов, характерных для каждой конкретной врачебной специальности.
Результаты. Расчетные значения показателей интегральной оценки условий труда соответствовали значениям опасные, составляя для врачей скорой помощи – 5,18 у.е., а хирургов – 3,47 у.е. Для анестезиологов были неприемлемо вредными, составляя – 2,27 у.е. Для невропатологов характеризовались как вредные – 0,13 у.е.
Обсуждения. Предложенный метод интегральной оценки вредных условий труда врачей специалистов, в отличие от основанного на проведении СОУТ, позволяет объективизировать

котировку трактовки совокупности комплексного дифференцированного воздействия производственных факторов.
Выводы. Расчет показателей интегральной оценки условий труда медицинских работников различных специальностей, дополняя результаты СОУТ, позволяет воспроизвести объективную оценку дифференцированного воздействия совокупности вредных и опасных производственных факторов.

Ключевые слова: интегральная оценка условий труда, медицинские работники, вредные и опасные производственные факторы

DIFFERENTIATED APPROACH IN THE STUDY OF ADVERSE PRODUCTION FACTORS IN THE INTEGRATED ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS OF MEDICAL WORKERS OF A NUMBER OF SPECIALTIES

Yu. Yu. Eliseev, N.Sh. Ratushnaya

Federal state budget educational institution of higher education «Saratov State Medical University. B.I. Razumovsky» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov

Relevance. The introduction in the territory of our country since 2013 of a special assessment of working conditions (SOUT) has significantly improved in international ratings the Russian indicators of occupational injuries and occupational morbidity among specialists of various industries. At the same time, the health sector made an exception, because over the past ten years, the occupational morbidity of medical workers working in harmful and dangerous working conditions has increased 2.7 times. In connection with the above, the development of differentiated approaches in the study of harmful and dangerous factors in the integral assessment of the working conditions of medical workers of various specialties is an urgent task.
Purpose. Differentiated approach to the selection of the set of the most unfavorable for the health of medical workers adverse production factors by conducting an integral assessment of harmful and dangerous working conditions.
Materials and methods. The study of adverse production factors was carried out on the basis of the results of SOUT in 80 medical workers of rural central district hospitals. The study was based on a point assessment of the significance of harmful factors, which determines the existence of a relationship between the values of indicators of harmful working conditions and hygienic classes that form them. This approach was developed and implemented by V. Ivanov (2016) to solve problems in the system of compulsory social insurance of workers in industries associated with occupational risk from the influence of harmful and dangerous working conditions. The integrated assessment of the working conditions of physicians on the basis of multivariate statistical processing was carried out in three stages. The first is the establishment of a class of working conditions on the basis of SOUT; the second is to establish the sum of the points of adverse factors (indicator of the total harmfulness of working conditions) characteristic of each specific medical specialty; the third is the establishment of an integral assessment of working conditions with differentiated exposure to the entire set of harmful factors characteristic of each specific medical specialty.

Results. The calculated values of the indicators of the integral assessment of working conditions corresponded to the values of dangerous, amounting to 5.18 cu for emergency physicians, and 3.47 cu for surgeons. For anesthesiologists, they were unacceptably harmful, amounting to 2.27 cu. For neurologists, they were characterized as harmful – 0.13 cu.
Discussions. The proposed method of integral assessment of the harmful working conditions of specialists' doctors, in contrast to the one based on SOUT, makes it possible to objectify the quotation of the interpretation of the totality of the complex differentiated impact of production factors.
Conclusions. Calculation of indicators of integral assessment of working conditions of medical workers of various specialties, complementing the results of SOUT, makes it possible to reproduce an objective assessment of the differentiated impact of a combination of harmful and hazardous production factors.

Keywords: integral assessment of working conditions, medical workers, harmful and dangerous production factors

Введение. Действующая согласно Федеральному закону № 426 от 28.12.2013 г. «О специальной оценке условий труда» на территории нашей страны методика проведения специальная оценка условий труда (СОУТ) значительно улучшила в международных рейтингах российские показатели производственного травматизма и профзаболеваемости среди специалистов различных производств. Согласно Руководству по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Р 2.2.2006-05 на территории РФ установлен перечень вредных и опасных условий труда, а также профессий, в том числе, характерных для различных специальностей медицинских работников. Учитывая законодательные данные, проведение СОУТ в лечебно-профилактических организациях сегодня является обязательной мерой выявления возможного негативного воздействия производственных факторов на медицинского работника [1, 2, 3]. Методика СОУТ, законодательно закрепленная ФЗ № 426, в сравнении ранее проводимой аттестацией рабочих мест, значительно сузила круг рабочих мест по параметрам «вредности», в том числе и для оценки выявления профессиональной вредности в медицине [4]. Из оценки были исключены электромагнитные поля и микроклимат открытых площадок; параметры естественной освещенности рабочего места; сужены показатели, характеризующие тяжесть и напряженность трудового процесса; параметры биологических и виброакустических факторов. В результате количество показателей было сокращено с 23 до 6, что значительно удешевило проведение СОУТ. Однако, несмотря на все вышеперечисленное, сектор здравоохранения, в отличие от других

сфер производства, составил исключение, т.к. за последние десять лет профзаболеваемость у медицинских работников, работающих во вредных и опасных условиях труда, выросла в 2,7 раза [5, 6, 7]. Отмечается высокая зависимость степени вреда воздействия производственных факторов на здоровье медицинского сотрудника от условий труда, стажа работы, совместительства, занимаемой должности на рабочем месте [8, 9, 10, 11, 12]. На крайне высоком уровне остаются показатели заболеваемости и смертности медицинских работников. Так, в настоящее время, до 220 тысяч медработников ежегодно не выходят на работу, а уровень смертности среди последних в возрасте до 50 лет на 32–40% выше, чем в среднем по стране [11]. Вместе с этим установление общего класса условий труда в деятельности врачей на рабочих местах не в полной мере характеризует наличие воздействия суммарной производственной вредности, а проводимая по методике СОУТ гигиеническая аттестация рабочих мест, далеко не всегда является адекватным выражением количественной оценки вредных факторов условий труда.

С учетом вышеизложенного **цель** работы заключалась в разработке дифференцированного подхода к выбору совокупности негативных для здоровья медицинских работников неблагоприятных производственных факторов путем проведения интегральной оценки вредных и опасных условий труда.

Материалы и методы. Изучение неблагоприятных производственных факторов осуществлялось на основе результатов проведения СОУТ у 80 медицинских работников сельских центральных районных больниц (ЦРБ). Факторы производственной среды оценивались у специалистов: врачей скорой неотложной помощи (22 человека); врачей хирургического профиля (24 человека); невропатологов (18 человек); анестезиологов (16 человек). Выбор данных специальностей был обусловлен, согласно указаниям Минтруда (Приказ №250н) и Постановления Правительства № 290 наличия у медицинских работников, фиксируемых вредных условий производственной среды.

В основе проведения исследования лежала балльная оценка значимости факторов вредности, определяющая наличие зависимости между значениями показателей вредных условий труда и гигиеническими классами, их формирующими. Данный подход был разработан и внедрен В. Ивановым (2016) для решения задач в системе обязательного социального страхования работников на производствах, связанных с профессиональным риском от воздействия влияния вредных и опасных условий труда. Расчетной базой для

проведения аналогичных вычислений с целью воссоздания объективной оценки индивидуального профессионального риска медработника из целостной системы базы контроля за вредными условиями труда служили матрицы интервальных шкал, используемых в интегральной оценке совокупности производственных факторов [13].

Интегральная оценка условий труда врачей на основе многомерной статистической обработки проводилась в три этапа. Первый – установление на основе СОУТ класса условий труда; второй – установление суммы баллов неблагоприятных факторов (показателя суммарной вредности условий труда), характерных для каждой конкретной врачебной специальности; третий – установление интегральной оценки условий труда при дифференцированном воздействии всей совокупности вредных факторов, характерных для каждой конкретной врачебной специальности.

Результаты. Наличие соответствия между степенью вредности и (или) опасности классов условий труда согласно СОУТ и количественным выражением в баллах показателей значимости факторов вредности условий труда у исследуемых врачей-специалистов, представлено в таблице 1.

Таблица 1

Значение класса вредности условий труда и соответствующего ему показателя значимости факторов вредности (в баллах)

Гигиенический класс условий труда	*2*	*3.1*	*3.2*	*3.3*	*3.4*	*4*
Показатель значимости факторов вредности условий труда	2	4	8	16	32	64

Интервальная шкала значений, отражающая значимость нарастающих неблагоприятных условий труда медицинского работника на рабочем месте от показателя увеличения суммарного значения уровня производственной вредности (ПСЗУВ), выраженного в баллах, представлена в таблице 2. При этом бальная оценка нарастания зависимости значений вредных условий труда сопряжена с увеличением показателей суммарного значения уровня вредности неблагоприятного воздействия на организм медицинского работника.

Таблица 2

Интервальная шкала значений, отражающая соотношения показателей значимости условий труда врача и уровня суммарного значения производственной вредности (в баллах)

Значения интервальной шкалы	*Условия труда на рабочем месте врача*	*ПСЗУВ **
0	Допустимые	0
1	Вредные	1-2
2	Очень вредные	3-6
3	Неприемлемо вредные	7-14
4	Опасные	15-30
5	Высокоопасные	> 30

*Примечание: ПСЗУВ * - показателей суммарного значения уровня вредности*

Результаты исследований по СОУТ при изучении вредных физических, химических, биологических факторов, тяжести и напряженности условий труда с последующим установлением классов вредности для исследуемых врачей-специалистов, работающих в сельских ЦРБ и их сопоставление с показателями балльной оценки значимости факторов вредности, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Гигиеническая оценка сопоставимости класса вредных производственных факторов условий труда врачей ЦРБ по СОУТ и значимости факторов вредности (в баллах)

Специальности медицинских работников ЦРБ	*Вредные производственные факторы*									
	физические		*химические*		*биологические*		*тяжесть*		*напряженность*	
	*кв**	*зфв***	*кв*	*зфв*	*кв*	*зфв*	*кв*	*зфв*	*кв*	*зфв*
врач скорой	3.1	4	3.2	8	3.3	16	3.3	16	3.3	16
анестезиолог	3.1	4	3.2	8	3.1	4	3.1	4	3.2	8
хирург	3.1	4	3.2	8	3.2	8	3.2	16	3.3	16
невропатолог	2	2	2	2	3.1	4	2	2	3.1	4

Примечание: кв – класс вредности по СОУТ; зфв** – балльная оценка значимости факторов вредности.*

Учитывая то, что проведение СОУТ не определяет оценочный вес всех вредных производственных факторов общего класса условий труда каждой врачебной специальности, для получения объективной оценки значимости факторов вредности ц

проводился расчет показателя суммарного значения уровня вредности. С этой целью определяли сумму баллов идентифицированных производственных факторов (∑БИФ) и сумму баллов производственных факторов риска при условии их соответствия допустимому классу условий труда (∑ БПФрДк). Для расчета ПСЗУВ условий труда на рабочем месте медицинского сотрудника конкретной специальности от комплексного воздействия всех производственных факторов имеющихся на этом рабочем месте находили отношение разницы показателей ∑БИФ и ∑ БПФрДк к величине «2», характеризующей допустимые условия труда, при приведении ПСЗУВ к безразмерной величине используя формулу:

$$ПСЗУВ = \frac{\sum БИФ - \sum БПФрДк}{2}$$

Сравнительная оценка вредных и опасных производственных факторов труда врачей различных специальностей с учетом класса условий труда (по СОУТ) и показателей ПСЗУВ нашли отражение в представленной таблице 4.

Таблица 4

Сравнительная оценка вредных и опасных производственных факторов труда врачей с учетом класса условий труда и показателей суммарного значения уровня вредности (в баллах)

Специальность медицинского работника:	*Общий класс условий труда*	*ПСЗУВ*	*Характеристика условий труда на рабочем месте*
врач скорой помощи	3.4	25	опасные
анестезиолог	3.3	14	неприемлемо вредные
хирург	3.4.	21	опасные
невропатолог	3.1	2	вредные

С учетом проведенных расчетов показателей суммарного уровня вредности на рабочем месте обследуемых специалистов можно констатировать, что условия труда врачей скорой помощи и хирургов следует характеризовать как опасные (соответственно 25 и 21 балл); врачей анестезиологов как неприемлемо вредные (14 баллов) и невропатологов как вредные (2 балла).

Следует отметить, что предложенные автором интервальные значения шкалы показателей интегральной оценки условий труда (ПИОУТ) полностью и адекватно соотносились с классами условий на рабочем месте, представленными в «Руководстве

по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» Р 2.2.2006-05 (таблица 5).

Таблица 5

Интервальные значения показателей шкалы интегральной оценки условий труда, соизмеримые с соответствующими им классами вредности (в условных единицах)

Соизмеримые интервальные значения показателей:		
*шкала показателей интегральной оценки условий труда (у.е.)**	*характеристика условий труда на рабочем месте*	*классы вредности условий труда*
ПИОУТ < 0,04	допустимые	2
0,04≤ПИОУТ<0,56	вредные	3.1
0,56≤ПИОУТ<1,33	очень вредные	3.2
1,33≤ПИОУТ<3,38	неприемлемо вредные	3.3
3,38≤ПИОУТ<7,50	опасные	3.4
ПИОУТ≥7,5	высокоопасные	4

*Примечание: *(ПИОУТ) – показатель интегральной оценки условий труда*

Представленная в таблице 5 матрица ранжирования сопоставимых вредных для здоровья медицинских работников условий труда при комплексном воздействии производственных факторов, служила основой для проведения определения интегральной оценки условий труда. Более матрица являлась расчетной основой для проведения вычисления объективной оценки индивидуального профессионального риска медработника из целостной системы базы контроля за вредными условиями труда.

Вычисление показателя интегральной оценки условий труда ПИОУТ на рабочем месте медицинского работника выполнялось в определенной последовательности. Первоначально рассчитывалось максимальное число возможных состояний вредных условий труда (МахСВУТ). В нашем случае, число фактических вредных условий (ФВУТ) на рабочем месте медицинского работника составляло цифру «6». В то время как значения показателя суммарной вредности условий труда (МахПСУВ) в теоретическом аспекте, могут удовлетворять условию 389≥ СВУТ ≥ 0 , тогда целое дискретное его значение будет равно числу – 389.

Вычисляем показатель МахСВУТ= 6 х МахПСУВТ =6х389 = 2334

Показатель величины ФВУТ вычисляли с использованием матрицы ранжирования условий труда врачей исследуемой специальности на рабочем месте (таблица 4) по показателю суммарного уровня вредности (ПСУВ), а также номера строки (НС) ей соответствующей в характеристике, отображающей учет характера условий труда (таблица 5). Расчет величины ФВУТ производили по формуле: ФВУТ = НС(ПСУВ – 1)+1. Конечный расчет ПИОУТ производили по формуле:

$$\text{ПИОУТ} = \frac{100\ \text{ФВУТ}}{\text{МахСВУТ}},$$

где величина «100» является коэффициентом пропорциональности.

В результате проведенных исследований расчетные значения показателей интегральной оценки условий труда составили: для врачей скорой помощи – 5,18 у. е., а хирургов – 3,47 у.е., т.е. соответствовали опасным; для анестезиологов – 2,27 у.е. (соответствовали неприемлемо вредным условиям) и для невропатологов – 0,13 у.е. (характеризовались как вредные).

Обсуждения. В настоящее время проведение аттестации рабочих мест по условиям труда медицинских работников осуществляется по методике СОУТ [1]. При этом общий класс условий труда устанавливается по наиболее высокому классу отдельного фактора или по совокупности наиболее вредных производственных факторов, что находит отражение в значительном количестве публикаций, касающихся изучения влияния вредных и опасных условий труда на здоровье медицинских работников. Так, по данным И.И. Березина с соавт. [14] общий класс условий труда 3.2 присваивался врачам-стоматологам терапевтического профиля при действии трех и более факторов, относящихся к классу 3.1. Также общий класс условий труда 3.2 устанавливался даже при наличии всего одного вредного фактора, относящегося к классу 3.2 у врачей-инфекционистов Мурманской области, о чем свидетельствовали сообщения С.А. Сюрина [15] и врачей общего профиля, работающих в сельской местности, по материалам работ А.А. Петросяна с соавт. [8, 9]. Следует резюмировать, что установление общего класса условий труда в деятельности врачей на рабочих местах не в полной мере характеризует наличие воздействия суммарной производственной вредности, а проводимая по методике СОУТ гигиеническая аттестация рабочих мест, далеко не всегда является адекватным выражением количественной оценки вредных факторов условий труда.

Напротив, использование при комплексном воздействии различных производственных факторов интегральной оценки условий труда путем суммирования присвоенных вредным условиям труда адекватных им баллов позволяет привести в соответствие фактическое состояние условий труда действующим гигиеническим нормативам.

Заключение. Таким образом, вычисление показателя интегральной оценки условий труда дает возможность проводить более объективную оценку дифференцированного воздействия совокупности вредных производственных факторов на медицинского работника, дополняя при этом результаты СОУТ.

Список литературы

1. Анищенко Е.Б., Транковская Л.В., Важенина А.А. и др. Гигиеническая оценка напряженности трудового процесса и эмоционального состояния профессорско-преподавательского состава медицинского вуза. Санитарный врач. 2020; 10: 18-25. DOI: 10.33920/med-08-2010-02

2. Березин И.И., Бабушкин Ю.М. Особенности специальной оценки условий и характера труда медицинских работников. Медсестра. 2017; 12:46-55

3. Дубель, Е. В., Унгуряну Т.Н. Гигиеническая оценка условий труда медицинского персонала клинических и параклинических отделений стационара. Гигиена и санитария. 2016; 1: 53-57

4. Абдулазизов Р.С. Аттестация рабочих мест – рудимент уходящей эпохи или актуальный инструмент современности? Безопасность и охрана труда. 2022;3:29-39 DOI: 10.54904/52952-2022-3-29

5. Бектасова М.В., Капцов В.А., Шепарев А.А. Профессиональная заболеваемость медицинских работников Приморского края (2005-2014 г.г.). Гигиена и санитария. 2017; 96 (3): 258-260.

6. Дудинцева Н. В., Лотков В.С, Бабанов С. А. и др. Медицинские работники: проблема инвалидности и сохранения качества жизни. Санитарный врач. 2019; 9: 35-38.

7. Меньшикова Л.И., Пелецкая К.Н., Огрызко Е.В. и др. Возрастной состав врачебных кадров в Российской Федерации (2015-2020 гг.) Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022, 4; 507-523 DOI: 10.24412/2312-2935-2022-4-507-523

8. Петросян А.А., Данилов А.Н., Елисеев Ю.Ю. Влияние уровня трудового совместительства на качество жизни сельских врачей различных специальностей. Здоровье населения и среда обитания. 2016; 9 (282): 45-47

9. Петросян А.А., Данилов А.Н., Елисеев Ю.Ю. Состояние здоровья психоэмоциональный статус врачей, работающих в сельской местности, под влиянием смены экологической и социальной среды обитания. Известия Самарского научного центра РАН. 2015; 17 (5-2): 511-515

10. Кубишин Е.С. Проблемы достоверности учета профессиональной заболеваемости в России и пути их решения. Социально-трудовые исследования. 2023;50(1):94-107 DOI: 10.34022/2658-3712-2022-50-1-94-107

11. Самарская Н.А. Понятие «охрана труда»: новые подходы к конструированию дефиниции с помощью метода двухуровневой триадической дешифровки категории. Социально-трудовые исследования. 2022;48(3):35-45 DOI: 10.34022/2658-3712-2022- 48-3-35-45

12. Бабанов С.А., Азовскова Т.А., Дудинцева Н.Е. Анализ профессиональной заболеваемости в Самарском регионе в 2017-2021 годы. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022; 3: 336-354 DOI: 10.24412/2312-2935-2022-3-336-354

13. Иванов В. Методика определения повышенной оплаты труда работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда [Электронный ресурс].– URL:http://www.trudcontrol.ru/ press/ Publications /605 (дата обращения: 21.11.2023).

14. Березин И.И., Сомов С.С., Чигарина С.Е. и др. Анализ лучевой нагрузки медицинского персонала стоматологического профиля г. Самары и Самарской области. Современные проблемы науки и образования. 2017; 5: 1225

15. Сюрин С.А. Условия труда и профессиональная заболеваемость медицинских работников Мурманской области. Санитарный врач. 2019; 1: 28-31

References

1. Anishchenko E.B., Trankovskaya L.V., Vazhenina A.A. et al. Gigienicheskaya ocenka napryazhennosti trudovogo processa i emocionalnogo sostoyaniya professorsko-prepodavatelskogo sostava medicinskogo vuza [Hygienic assessment of the intensity of the labor process and the

emotional state of the teaching staff of a medical university]. Sanitarnyj vrach [Sanitary Doctor]. 2020; 10: 18-25 DOI: 10.33920/med-08-2010-02 (In Russian)

2. Berezin I.I., Babushkin Yu.M. Osobennosti special'noj ocenki uslovij i haraktera truda medicinskih rabotnikov [Special assessment conditions and nature of work of medical workers]. Medsestra [Nurse]. 2017; 12:46-55 (In Russian)

3. Dubel, E. V., Ungureanu T.N. Gigienicheskaya ocenka uslovij truda medicinskogo personala klinicheskih i paraklinicheskih otdelenij stacionara [Hygienic assessment of working conditions of medical personnel in clinical and paraclinical departments of a hospital]. Gigiena i sanitariya [Hygiene and sanitation] . 2016; 1: 53-57 (In Russian)

4. Abdulazizov R.S. Attestaciya rabochih mest – rudiment uhodyashej epohi ili aktualnyj instrument sovremennosti? [Certification of workplaces - a rudiment of a bygone era or a relevant tool of our time?]. Bezopasnost i ohrana truda [Occupational safety and health]. 2022; 3: 29-39 DOI: 10.54904/52952-2022-3-29 (In Russian)

5. Bektasova M.V., Kaptsov V.A., Sheparev A.A. Professionalnaya zabolevaemost medicinskih rabotnikov Primorskogo kraya (2005-2014 g.g.) [Occupational morbidity among medical workers in Primorsky Krai (2005-2014)]. Gigiena i sanitariya [Hygiene and sanitation]. 2017; 96(3): 258-260 (In Russian)

6. Dudintseva N.V., Lotkov V.S., Babanov S.A., et al. Medicinskie rabotniki: problema invalidnosti i sohraneniya kachestva zhizni [Medical workers: the problem of disability and maintaining quality of life]. Sanitarnyj vrach [Sanitary Doctor]. 2019; 9: 35-38 (In Russian)

7. Menshikova L.I., Peletskaya K.N., Ogryzko E.V. et al. Vozrastnoj sostav vrachebnyh kadrov v Rossijskoj Federacii (2015-2020 gg.) [The age range of medical staff in the Russian Federation (2015-2020)]. Sovremennye problemy zdravoohraneniya i medicinskoj statistiki. [Current problems of health care and medical statistics]. 2022;4:507-523 DOI: 10.24412/2312-2935-2022-4-507-523 (In Russian)

8. Petrosyan A.A., Danilov A.N., Eliseev Yu.Yu. Vliyanie urovnya trudovogo sovmestitelstva na kachestvo zhizni selskih vrachej razlichnyh specialnostej [The influence of the level of part-time work on the quality of life of rural doctors of various specialties]. Zdorove naseleniya i sreda obitaniya [Public health and habita]. 2016; 9 (282): 45-47 (In Russian)

9. Petrosyan A.A., Danilov A.N., Eliseev Yu.Yu. Sostoyanie zdorovya psihoemocionalnyj status vrachej, rabotayushih v selskoj mestnosti, pod vliyaniem smeny ekologicheskoj i socialnoj

sredy obitaniya. [Health status and psycho-emotional status of doctors working in rural areas under the influence of changes in the ecological and social environment]. Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra RAN [News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences]. 2015; 17 (5-2): 511-515 (In Russian)

10. Kubishin E.S. Problemy dostovernosti ucheta professionalnoj zabolevaemosti v Rossii i puti ih resheniya [Problems of reliability of accounting for occupational morbidity in Russia and ways to solve them]. Socialno-trudovye issledovaniya [Social and labor research]. 2023;50(1):94-107 DOI: 10.34022/2658-3712-2022-50-1-94-107 (In Russian)

11. Samarskaya N.A. Ponyatie «ohrana truda»: novye podhody k konstruirovaniyu definicii s pomoshyu metoda dvuhurovnevoj triadicheskoj deshifrovki kategorii [The concept of “labor safety”: new approaches to constructing a definition using the method of two-level triadic decoding of the category]. Socialno-trudovye issledovaniya [Social and labor research]. 2022;48(3):35-45 DOI: 10.34022/2658-3712-2022-48-3-35-45 (In Russian)

12. Babanov S.A., Azovskova T.A., Dudintseva N.E. Analiz professionalnoj zabolevaemosti v Samarskom regione v 2017-2021 gody. [Analysis of occupational morbidity in the Samara region in 2017-2021]. Sovremennye problemy zdravoohraneniya i medicinskoj statistiki [Current problems of health care and medical statistics]. 2022;3:336-354 DOI: 10.24412/2312-2935-2022-3-336-354 (In Russian)

13. Ivanov V. Metodika-opredeleniya-povishennoyo plati-truda-rabotnikam-zanyatim-na-rabotah-s-vrednimi-i-ili-opasnimi-usloviyami-truda [Methodology for determining increased wages for workers engaged in work with harmful and (or) dangerous working conditions]. [Elektronnyj resurs] [Electronic resource].–URL:http://www.trudcontrol. ru/press/ Publications /605/ (data obrashcheniya:21.11.2023) (In Russian)

14. Berezin II, Somov SS, Chigarina SE, et al. Analiz luchevoj nagruzki medicinskogo personala stomatologicheskogo profilya g. Samary i Samarskoj oblasti. [Analysis of the radiation load of medical personnel of the dental profile of Samara and the Samara region]. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. [Modern problems of science and education]. 2017; 5: 122 (In Russian)

15. Syurin S.A. Usloviya truda i professionalnaya zabolevaemost medicinskih rabotnikov Murmanskoj oblasti [Working conditions and occupational morbidity among medical workers in the Murmansk region]. Sanitarnyj vrach [Sanitary Doctor]. 2019; 1: 28-31 (In Russian)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.
Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Acknowledgments. The study did not have sponsorship.
Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Елисеев Юрий Юрьевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены и экологии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 410012, Россия, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112, e-mail: yeliseev55@mail.ru
ORCID 0000-0002-6507-476X; SPIN: 9060-4996
Ратушная Нейля Шавкетовна, аспирант кафедры общей гигиены и экологии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112, nelli8475@gmail.com. ORCID 0000-0002-8298-5979; SPIN: 9079-3917.

Information about author

Eliseev Yu. Yu. - doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of General Hygiene and Ecology Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saratov State Medical University named V.I. Razumovsky" Ministry of Health of the Russian Federation, 410012, Russia, Saratov, st. B. Cossack, 112, e-mail: yeliseev55@mail.ru
ORCID 0000-0002-6507-476X; SPIN: 9060-4996
Ratushnaya N. Sh.- postgraduate student of the Department of General Hygiene and Ecology Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saratov State Medical University named V.I. Razumovsky" Ministry of Health of the Russian Federation, 410012, Russia, Saratov, st. B.Cossack,112,nelli8475@gmail.com.ORCID0000-0002-8298-5979; SPIN: 9079-3917.

Статья получена: 20.02.2024 г.
Принята к публикации: 25.06.2024 г.

УДК 613.21 DOI: 10.18699/SSMJ20240219

Оригинальное исследование / Research article

Анализ связи фактического питания с физической активностью и табакокурением среди российских и иностранных студентов медицинского вуза

И.В. Заикина[1], Н.Е. Комлева[1, 2], С.В. Райкова[1, 2], С.И. Мазилов[1], В.Н. Долич[1]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены Федерального научного центра медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения Роспотребнадзора
410022, г. Саратов, ул. Заречная, 1а, стр. 1
[2] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Минздрава России
410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112

Резюме

Существенный вклад в сохранение и улучшение здоровья населения вносит здоровый образ жизни, одной из составляющих которого является здоровое питание. Учитывая, что студенты испытывают выраженный стресс в связи с изменившейся социальной средой, изучение особенностей питания и роли поведенческих факторов в пищевом поведении у студентов медицинского вуза остается крайне актуальным вопросом современной профилактической медицины. **Материал и методы.** В результате одномоментного исследования проинтервьюированы 197 студентов Саратовского медицинского вуза, из них 100 (51 %) российских студентов, 97 (49 %) – граждане стран Центральной Африки. Применяли метод 24-часового воспроизведения суточного рациона, программный комплекс «Индивидуальная диета 5.0 профессиональная версия», опросный лист. **Результаты и их обсуждение.** Исследование показало несбалансированность по макро- и микронутриентам суточного пищевого рациона, нарушение в режиме приема пищи, недостаточное потребление овощей и фруктов, редкое горячее питание, неудовлетворенность организацией питания в студенческих столовых, частое употребление фастфуда у студентов независимо от страны происхождения. Установлены связь физической активности и курения с режимом питания и частотой потребления овощей и фруктов, низкая информированность о питании как факторе риска развития алиментарно-зависимых заболеваний. **Заключение.** Пищевое поведение российских и иностранных студентов медицинского вуза Саратова не соответствует всем принципам здорового питания, рекомендованным ВОЗ. Необходимо совершенствование организации питания в студенческих столовых с учетом вкусовых предпочтений иностранных студентов, внедрение образовательных мероприятий и программ по здоровому питанию с привлечением самих студентов к их подготовке. Анализ фактического питания является весьма важной задачей, так как позволяет оценить современную социально-экономическую обстановку, а также эффективность образовательных программ в рамках национальных проектов по здоровому образу жизни и питанию.

Ключевые слова: фактическое питание, пищевое поведение, здоровое питание, образ жизни, студенты.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Автор для переписки: Заикина И.В., e-mail: innaza2@mail.ru
Для цитирования: Заикина И.В., Комлева Н.Е., Райкова С.В., Мазилов С.И., Долич В.Н. Анализ связи фактического питания с физической активностью и табакокурением среди российских и иностранных студентов медицинского вуза. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2024;44(2):157–164. doi: 10.18699/SSMJ20240219

Analysis of the relationship between actual nutrition and physical activity and smoking among russian and foreign students of a medical university

I.V. Zaikina[1], N.E. Komleva[1, 2], S.V. Raikova[1, 2], S.I. Mazilov[1], V.N. Dolich[1]

[1] *Saratov Hygiene Medical Research Center of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies of Rospotrebnadzor*
410022, Saratov, Zarechnaya st., 1a, bld. 1
[2] *Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky of Minzdrav of Russia*
410012, Saratov, Bol'shaya Kazach'ya st., 112

Abstract

A significant contribution to the preservation and improvement of the population health is made by a healthy lifestyle, one of the components of which is rational nutrition. Considering severe stress experienced by students due to the changed social environment, the study of nutritional characteristics and the role of behavioral factors in eating behavior among medical students remains an extremely topical issue of modern preventive medicine. **Material and methods.** As a result of a cross-sectional study, 197 students of the Saratov Medical University were interviewed, 100 (51 %) of them were russian students, 97 (49 %) were citizens of Central African countries. The method of 24-hour reproduction of daily diet, program complex "Individual diet 5.0 professional version", questionnaire were used. **Results and discussions**. The study showed an imbalance in macro- and micronutrients intake of the daily food ration, a violation in the diet, insufficient consumption of vegetables and fruits, rare hot meals, dissatisfaction with the organization of meals in student canteens, frequent use of fast food by students regardless of their country of origin. The relationship of physical activity and smoking with the diet and the frequency of consumption of vegetables and fruits, low awareness of unbalanced nutrition as a risk factor for the development of alimentary-dependent diseases have been established. **Conclusions.** The nutritional behavior of russian and foreign students of Saratov Medical University does not meet all the principles of healthy eating recommended by WHO. Thus, it is necessary to improve the organization of catering in student canteens, taking into account the taste preferences of foreign students, the introduction of educational activities and healthy nutrition programs with the involvement of the students themselves in their preparation. The analysis of actual nutrition is a very important task, as it allows assessing the current socio-economic situation, as well as the effectiveness of educational programs in the framework of national projects on a healthy lifestyle and proper nutrition.

Key words: actual nutrition, feeding behavior, healthy eating, lifestyle, students.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Correspondence author: Zaikina I.V., e-mail: innaza2@mail.ru
Citation: Zaikina I.V., Komleva N.E., Raikova S.V., Mazilov S.I., Dolich V.N. Analysis of the relationship between actual nutrition and physical activity and smoking among russian and foreign students of a medical university. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal.* 2024;44(2):157–164. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20240219

Введение

Известно, что существенный вклад в сохранение и улучшение здоровья населения вносит здоровый образ жизни [1, 2] как основа первичной профилактики многих болезней, одной из составляющих которого является здоровое питание [3]. Для студентов, обучающихся в вузе, характерны высокая учебная нагрузка, выраженный стресс в связи с изменившейся социальной средой, сменой места жительства, образом жизни [4], особенно это касается студентов из дальнего зарубежья, кардинально поменявших климатогеографический район проживания и оказавшихся в непривычной социокультурной среде обитания [5, 6].

Уровень адаптации к факторам внешней среды, сопротивляемость организма к различным неблагоприятным ее воздействиям, работоспособность и успеваемость находятся в непосредственной зависимости от пищевого поведения [7], признается важная роль этого фактора в развитии социально значимых заболеваний [8]. Однако в рамках ряда исследований, посвященных оценке сбалансированности и рациональности питания студентов медицинских вузов, получены неудовлетворительные результаты [9–11]. Недостаточно изучено влияние поведенческих факторов на пищевое поведение. В связи с вышеизложенным изучение образа жизни, в частности особенностей питания, роли поведенческих факторов в пищевом поведении и информированности студентов о роли питания в развитии алиментарно-зависимых заболеваний остается крайне актуальным вопросом современной профилактической медицины.

Цель исследования – анализ связи фактического питания с физической активностью и табакокурением, а также оценка информированности о роли питания в развитии неинфекционных заболеваний среди российских и иностранных студентов медицинского вуза.

Материал и методы

На базе Саратовского МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» в результате одномоментного исследования проанкетированы 197 студентов 2-го курса лечебного факультета медицинского вуза (г. Саратов) в возрасте от 18 до 20 лет (март 2022 г.), в том числе 100 (51 %) российских студентов (45 юношей и 55 девушек) и 97 (49 %) граждан стран Центральной Африки (Кения, Танзания и др.) (53 юноши и 44 девушки).

С помощью опросного листа проанализированы данные о регулярности и кратности горячего питания, частоте потребления ряда продуктов, условиях приема пищи, о вкусовой удовлетворенности блюдами в студенческих столовых, об особенностях физической активности, о наличии вредных привычек (табакокурение), об информированности о влиянии питания на развитие алиментарно-зависимых заболеваний. Под горячим питанием понимали «здоровое питание, которым предусматривается наличие горячих первого и второго или второго блюда в зависимости от приема пищи, в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями» (Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ (ред. от 13.07.2020) «О качестве и безопасности пищевых продуктов»). За достаточный уровень физической активности принимали наличие аэробной физической активности умеренной интенсивности не менее 150–300 минут в неделю или высокой интенсивности не менее 75–150 минут в неделю [12].

Для оценки характера питания применяли метод 24-часового воспроизведения суточного рациона. Для определения размера или веса порции использовали альбом фотографий пищевых продуктов и блюд [13, 14], химический состав суточного пищевого рациона студентов оценивали с помощью программного комплекса «Индивидуальная диета 5.0 профессиональная версия» (сертификат соответствия № 0568970 (РОСС RU. НВ 71.Н18866)). Оценку проводили по 20 показателям-нутриентам в соответствии с нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.

Непрерывные переменные представлены в виде медианы и межквартильных интервалов (Me [Q1; Q3]), номинальные данные – в виде абсолютных величин и относительных частот объектов исследования (*n*, %). Для сравнения двух независимых выборок применяли непараметрический критерий Манна – Уитни, двусторонний критерий Фишера, для количественной оценки связи между независимыми величинами использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Исследование проводилось в соответствии с требованиями биоэтики (протокол локального этического комитета Саратовского МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» № 64-50-23/240-2023 от 21.08.2023), после подписания студентами добровольного согласия. Ограничение исследования: учащиеся в медицинском вузе г. Саратова.

Результаты

В результате анализа кратности питания российских студентов установлено, что только 14 (14 %) человек питаются более трех раз в день, 34 (34 %) – 3 раза в день, 49 (49 %) – 2 раза в день, два (2 %) респондента ответили, что питаются один раз в день. В группе иностранных студентов соответствующие значения составили 15 (16 %), 35 (36 %), 38 (39 %) и 8 (9 %). Разность кратности приема пищи между группами статистически не значима. При обработке результатов анкетирования было забраковано по одной анкете в каждой группе наблюдения. Нерегулярность приема пищи отмечают 62 (62 %) российских и 46 (47 %) иностранных студентов ($p > 0,05$), завтракают соответственно 57 (57 %) и 72 (74 %) человека ($p = 0,02$). Кратность горячего питания в ежедневном рационе студентов была следующей: среди российских студентов у 63 (63 %) – однократный прием, у 18 (18 %) – двукратный, у 14 (14 %) – один раз в неделю, 5 (5 %) – реже одного раза в неделю; среди иностранных – у 48 (50 %), 13 (13 %), 24 (25 %) и 12 (12 %) соответственно ($p = 0,04$).

Частота употребления фастфуда, полуфабрикатов, продуктов быстрого приготовления в группах наблюдения не имеет статистически значимых различий. Свежие фрукты в ежедневном рационе находятся у 28 (28 %) российских и 62 (64 %) иностранных студентов, от 1 до 3 раз в неделю – 55 (55 %) и 24 (25 %) соответственно, 1–2 раза в месяц – 14 (14 %) и 10 (10 %) соответственно, реже 1 раза в месяц – 3 (3 %) российских и 1 (1 %) иностранный студент ($p < 0,01$). Овощи ежедневно употребляют 30 (30 %) российских и 49 (50 %) иностранных студентов, от 1 до 3 раз в неделю – 43 (43 %) и 37 (38 %) соответственно, 1–2 раза в месяц – 26 (26 %) и 11 (11 %) соответственно, реже 1 раза в месяц – 1 (1 %) российский студент ($p = 0,01$).

Игнорируют прием пищи в обеденное время 18 (18 %) и 15 (16 %) студентов соответственно ($p > 0,05$), горячей пищи – 87 (87 %) и 85 (88 %)

человек соответственно ($p > 0,05$). У подавляющего большинства как российских, так и иностранных студентов (84 и 81 % соответственно) время основного приема пищи (обед) приходится на вечер – после окончания учебного дня. Перед сном молочные продукты предпочитают 37 (37 %) российских и 32 (33 %) иностранных студента, бутерброды – 14 (14 %) и 17 (18 %) соответственно ($p > 0,05$), мучные и другие кондитерские изделия, сладкие напитки – 28 (28 %) и 43 (44 %) соответственно ($p = 0,02$). В студенческой столовой университета питаются 32 (32 %) российских и 27 (28 %) иностранных студентов, вкусовые качества блюд не устраивают 32 (32 %) и 60 (62 %) человек соответственно ($p < 0,01$).

Энергетическая ценность среднесуточных рационов студентов обеих групп соответствует нормам физиологических потребностей. При этом содержание белка ниже физиологических норм у 57 % российских и у 62 % иностранных студентов. В суточном рационе респондентов отмечается избыточное количество животных жиров (у 63 (63 %) российских и у 65 % (66 %) иностранных студентов), сахаров (у 68 (68 %) и у 68 (70 %) человек соответственно (статистически значимые различия между группами отсутствуют). Выявлена недостаточность содержания микронутриентов в суточном рационе в обеих группах (таблица).

Изучены особенности характера питания в зависимости от некоторых факторов образа жизни (курение и физическая активность). Всего курят 36 (18 %) студентов. Выявлена сильная статистически значимая корреляционная связь между табакокурением и кратностью приема пищи в обеих группах наблюдения ($r = 0,82$). Между табакокурением и наличием завтрака в рационе зависимость отсутствует. Курящие студенты, независимо от страны происхождения, реже употребляют свежие овощи и фрукты по сравнению с некурящими ($p = 0,03$).

Достаточный уровень физической активности наблюдается у 99 (50 %) человек, при этом в группах российских и иностранных студентов их количество сопоставимо (53 и 47 % соответственно). Установлена зависимость между кратностью приемов пищи и физической активностью ($p = 0,01$): респонденты с достаточным уровнем физической активности питаются, как правило, 3 раза в день и более в отличие от тех, у которых он недостаточен. Завтракают 79 (78 %) студентов

Содержание микронутриентов в суточном рационе студентов; Me [Q1; Q2]

Average values of micronutrients in the daily diet of students; Me [Q1; Q2]

Содержание микронутриента	Фактическое потребление		Физиологические суточные нормы потребления*
	Российские студенты, n =100	Иностранные студенты, n = 97	
Витамин А, мкг рет. экв.	800[570; 1040]	700 [640; 790]	Мужчины – 900 Женщины – 800
Витамин В1, мг	1,2 [0,92; 1,40]	0,9 [0,82; 0,91]	1,5
Витамин В2, мг	1,2 [1,02; 1,39]	1,2 [1,02; 1,39]	1,8
Витамин В3, мг	22,7 [21,78; 23,66]	19,6 [18,72; 20,43]	20
Витамин В6, мг	1,5 [1,44; 1,59]	1,3 [1,26; 1,40]	2
Витамин В12, мкг	3,6 [3,27; 3,96]	3,2 [2,57; 3,78]	3
Витамин С, мг	72,5 [62,53; 82,47]	61,4 [55,77; 66,98]	100
Витамин D, мкг	1,8 [1,49; 2,02]	1,9 [1,45; 2,26]	15
Магний, мг	333,0 [314,46;351,49]	293,6 [274,30; 312,94]	420
Калий, мг	2789,2 [2654,93; 2923,40]	2385,0 [2279,24; 2490,75]	3500
Натрий, мг	4193,1 [3992,36; 4393,88]	3367,5 [1486,8; 3595,1]	1300
Кальций, мг	684,9 [638,48; 731,40]	589,1 [549,99; 628,29]	1000
Фосфор, мг	1331,4 [1286,15; 1376,73]	1142,2 [1099,07; 1185,38]	700
Железо, мг	20,2 [17,54; 22,80]	17,1 [15,91; 18,32]	Мужчины – 10 Женщины – 18
Цинк, мг	9,5 [9,01; 10,01]	8,7 [7,24; 10,15]	12
Селен, мкг	18,3 [16,01; 20,61]	16,4 [15,46; 18,39]	Мужчины – 70 Женщины – 55
Йод, мкг	53,7 [49,0; 58,49]	44,6 [40,18; 49,10]	150

* Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 22.07.2021).

с достаточным уровнем физической активности и 57 (65 %) – с недостаточным (p = 0,03), свежие овощи и фрукты ежедневно употребляют 36 (35 %) и 17 (19 %), реже 1 раза в месяц – 3 (3 %) и 8 (9 %) соответственно (p = 0,01). Среди студентов с достаточным уровнем физической активности частота потребления молочных продуктов, зерновых и хлебобулочных изделий статистически значимо выше (p = 0,04; p < 0,01; p < 0,01 соответственно), в то время как мяса – одинаковая, стараются питаться правильно соответственно 84 (85 %) и 50 (58 %) человек (p < 0,01).

Низкую информированность о влиянии нерационального питания на развитие алиментарно-зависимых заболеваний (ожирение, сахарный диабет, заболевания органов пищеварительной системы, дефицитные состояния и др.) продемонстрировали 74 % российских и 81 % иностранных студентов.

Обсуждение

Таким образом, установлен ряд тенденций в питании студентов, которые согласуются с данными других исследований: несоответствие оптимальным нормам количественного перераспределения суточного рациона, превалирование двукратного приема пищи [15]; высокая доля студентов, особенно иностранных, принимающих пищу только один раз в день [10, 16, 17]; основной прием пищи (обед) у большинства студентов приходится на поздний вечер [17, 18]. Перечисленные факторы создают предпосылки для развития хронических неинфекционных заболеваний, в том числе пищеварительной системы [9, 15, 16]. Следует отметить, что прием пищи у студентов медицинского вуза в установленное время не выполняется и чаще всего не представляется возможным по причине организации учебного процесса, так как аудитории вуза рассредоточены по городу, и у студентов зачастую нет времени на обед. Организация питания в столовых университета не устраивает более трети респондентов, в том числе иностранных студентов, что отмечено другими исследователями [15, 16]. В связи с этим целесообразно осуществлять регулярный контроль за качеством питания в студенческих столовых, оценивать органолептические свойства блюд, учитывать традиционные пищевые предпочтения иностранцев. Целесообразно принять к сведению интересный опыт Сеченовского университета в проведении мероприятий с участием организаторов питания и иностранных студентов с целью популяризации их пищевых привычек и вкусовых предпочтений для последующего внедрения в ассортимент студенческих столовых [16].

Прогностически неблагоприятным является избыточное потребление животного жира, легкоусвояемых углеводов (сахаров) и недостаточное – клетчатки, что способствует развитию метаболических расстройств на фоне выявленных дефицитов потребления Zn, Se [19]. Согласно рекомендациям ВОЗ по здоровому питанию, человеку необходимо ежедневно потреблять не менее 400 г овощей и фруктов, которые являются источниками не только важных для здоровья организма макро- и микронутриентов, но и пищевых волокон [20], однако полученные нами результаты свидетельствуют, что данные рекомендации соблюдают меньше трети студентов, независимо от страны происхождения. Аналогичные сведения о недостаточном употреблении в пищу овощей и фруктов студентами приводятся и в других исследованиях [9, 20]. По некоторым данным, заболевания пищеварительной системы среди российских студентов выявляются в 10–25 % случаев, а жалобы со стороны пищеварительной системы – у 27 % [10, 21, 22]. Только 50 % опрошенных ежедневно употребляют мясо, при этом известно, что белки имеют огромное значение в функциональной активности иммунной системы [10]. Выявленные дефициты микронутриентов (витаминов А, В1, В2, В6, калия, кальция, железа, магния, йода, цинка, селена) в суточном рационе способствуют формированию их недостаточности в организме.

С целью понимания влияния отдельных поведенческих факторов на пищевое поведение проанализирована взаимосвязь табакокурения и режима питания. Обнаружено, что у курящих кратность питания реже, что может быть связано с подавляющим действием никотина на аппетит [23]. Курильщики испытывают чувство голода в стрессовой ситуации реже, чем некурящие, заменяя прием пищи выкуриванием сигареты, что может приводить к развитию энергетической недостаточности рациона. Выявленная обратная корреляционная связь курения с количеством потребления овощей и фруктов может обусловливать более выраженный дефицит пищевых волокон в рационе курильщиков.

Физическая активность у студентов, независимо от страны происхождения, сопряжена с увеличением кратности питания, с более частым включением завтраков в рацион и в целом с выбором более правильного питания, что, по-видимому, обусловлено ускорением энергетического обмена и повышением аппетита [24, 25]. Занимающиеся спортом чаще включают в рацион овощи и фрукты, а также мясо, при этом занятия спортом не влияют на ежедневное потребление мяса.

Основные причины несоблюдения принципов здорового питания студентами по данным опроса – переезд из привычной домашней обстановки в общежитие и съемное жилье, нехватка времени на перерывах между занятиями для полноценного обеда, неустроенность быта, нежелание готовить горячие блюда, неудовлетворенность вкусовым качеством горячих блюд в студенческих пунктах питания.

Заключение

Таким образом, несоответствие фактического питания у российских и иностранных студентов медицинского вуза всем принципам, рекомендованным ВОЗ, является комплексной проблемой. Результаты исследования свидетельствуют о том, что при планировании учебного процесса важно учитывать необходимое время для полноценного приема горячей пищи, в студенческих пунктах питания следует уделять внимание органолептическим свойствам и разнообразию блюд с учетом сложившихся вкусовых предпочтений и пищевых привычек, а также национальной культуры питания иностранных студентов. Является важным привлечение педагогического состава в создании среды для формирования здорового образа жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек. Целесообразно увеличить количество социальной рекламы в телекоммуникационной среде и в учебных учреждениях с целью повышения мотивации к соблюдению здорового питания и образа жизни. Учитывая несбалансированность суточного рациона по макро- и микронутриентам необходимо в рамках медицинских осмотров уделять внимание выявлению и коррекции микронутриентной недостаточности. Низкая информированность будущих врачей о развитии алиментарно-зависимых заболеваний в результате нерационального питания обусловливает целесообразность внедрения информационных образовательных мероприятий и программ с привлечением самих студентов для повышения их профессиональных знаний в вопросах питания, здорового образа жизни и роли этих факторов в развитии социально значимых хронических неинфекционных заболеваний.

Анализ фактического питания является весьма важной задачей, так как позволяет оценить современную социально-экономическую обстановку, а также эффективность образовательных программ в рамках национальных проектов по здоровому образу жизни и питанию.

Список литературы

1. Дорофеев С.Б., Бабенко А.И. Национальные стратегии формирования здорового образа жизни населения. *Здравоохр. Рос. Федерации*. 2015;59(6):44–47.

2. Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Деев А.Д., Концевая А.В., Имаева А.Э., Капустина А.В., Муромцева Г.А., Евстифеева С.Е., Драпкина О.М. Интегральная оценка приверженности здоровому образу жизни как способ мониторинга эффективности профилактических мер. *Профилакт. мед*. 2018;21(4):65–72. doi: 10.17116/profmed201821465

3. Тутельян В.А. Здоровое питание для общественного здоровья. *Обществ. здоровье*. 2021;1(1):56–64. doi: 10.21045/2782-1676-2021-1-1-56-64

4. Черемискина И.И., Эльзессер А.С. Отношение к стрессу у студентов первого курса медицинского вуза. *Азимут науч. исслед.: пед. и психол*. 2021;(1):388–391. doi: 10.26140/anip-2021-1001-0098

5. Апасова М.В., Кулагина И.Ю., Апасова Е.В. Условия адаптации иностранных студентов в вузах. *Соврем. зарубеж. психол.* 2020;9(4):129–137. doi: 10.17759/jmfp.2020090412

6. Северин А.Е., Панченко Л.С. Особенности питания иностранных студентов в условиях адаптации к резко континентальному климату России. *Природ. сист. и ресурсы*. 2014;2(8):58–63. doi: 10.15688/jvolsu11.2014.2.8

7. Миннибаев Т.Ш., Мельниченко П.И., Прохоров Н.И., Тимошенко К.Т., Архангельский В.И., Гончарова Г.А., Мишина С.А., Шашина Е.А. Изучение влияния условий и организации обучения на показатели успеваемости и здоровья студентов. *Гигиена и сан*. 2015;94(4):57–60.

8. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet.* 2019;393:1958–1972. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30041-8

9. Антонова А.А., Яманова Г.А., Бурлакова И.С. Особенности питания студентов медицинского вуза. *Междунар. научно-исслед. ж.* 2021;(4-2):78–81. doi: 10.23670/IRJ.2021.106.4.039

10. Платунин А.В., Морковина Д.А., Студеникина Е.М. Гигиеническая оценка питания студентов учебных заведений медицинского профиля. *Гигиена и сан.* 2015;94(9):25–27.

11. Казимов М.А., Алиева Р.Х., Казимова В.М. Оценка физического развития и питания студентов-медиков. *Сиб. ж. клин. и эксперим. мед*. 2018; 33(2):90–96. doi: 10.29001/2073-8552-2018-33-2-90-96

12. WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior. Available at: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf?sequence=1.

13. Карамнова Н.С., Измайлова О.В., Швабская О.Б. Методы изучения питания: варианты использования, возможности и ограничения. *Профилакт. мед*. 2021;24(8):109–116. doi: 10.17116/profmed202124081109

14. Мартинчик А.Н., Батурин А.К., Баева В.С., Пескова Е.В., Ларина Т.И., Забуркина Т.Г. Альбом порций продуктов и блюд. М.: Институт питания РАМН, 1995. 64 с.

15. Ушаков И.Б., Есауленко И.Э., Попов В.И., Петрова Т.Н. Гигиеническая оценка влияния на здоровье студентов региональных особенностей их питания. *Гигиена и сан.* 2017;96(9):909–912. doi: 10.18821/0016-9900-2017-96-9-909-912

16. Митрохин О.В., Матвеев А.А., Ермакова Н.А., Белова Е.В. Оценка факторов риска возникновения алиментарно-зависимых заболеваний студентов в связи с условиями питания. *Анал. риска здоровью*. 2019;(4):69–76. doi: 10.21668/health.risk/2019.4.07

17. Мануева Р.С. Гигиеническая оценка фактического питания иностранных студентов, обучающихся в Иркутском государственном медицинском университете. *В кн.: Здоровье молодежи: новые вызовы и перспективы.* М.: Научная книга, 2019. С. 299–311.

18. Горбаткова Е.Ю., Зулькарнаев Т.Р., Ахмадуллин У.З., Ахмадуллина Х.М. Гигиеническая оценка питания студентов высших учебных заведений. *Гигиена и сан*. 2019;98(5):540–545. doi: 10.18821/0016-9900-2019-98-5-540-545

19. Корчина Т.Я., Корчин В.И., Лубяко Е.А. Нутрициологические предикторы развития метаболического синдрома: особенности северного региона. *Вопр. диетол*. 2015;5(1):34–39.

20. Заикина И.В., Комлева Н.Е., Микеров А.Н., Чехонацкий А.А., Чернышкова Е.В., Карпов С.М. Роль фактического питания в профилактике неинфекционных заболеваний. *Мед. вестн. Сев. Кавказа.* 2021;16(2):227–231. [In Russian]. doi: 10.14300/mnnc.2021.16053

21. Комлева Н.Е., Долич В.Н., Заикина И.В., Данилов А.Н., Чехонацкий А.А., Суетенков Д.Е. Факторы риска развития заболеваний пищеварительной системы и распространенность гастроинтестинальных симптомов у подростков. *Санитар. врач.* 2020;(1):4–47. doi: 10.33920/med-08-2001-05

22. Алуф О.Б., Васюхичева О.В., Мишкич И.А., Султанбекова А.А., Истомин А.В. Гигиеническая оценка пищевого поведения студентов первого курса медицинского высшего учебного заведения. *Здоровье населения и среда обитания*. 2014;(2):23–26.

23. Calarco C.A., Picciotto M.R. Nicotinic acetylcholine receptor signaling in the hypothalamus: mechanisms related to nicotine's effects on food intake. *Nicotine Tob. Res*. 2020;22(2):152–163. doi: 10.1093/ntr/ntz010

24. Martinez-Avila W.D., Sanchez-Delgado G., Acosta F.M., Jurado-Fasoli L., Oustric P., Labayen I., Blundell J.E., Ruiz J.R. Eating behavior, physical activity and exercise training: a randomized controlled trial in young healthy adults. *Nutrients*. 2020;12(12):3685. doi: 10.3390/nu12123685

25. Bosy-Westphal A., Hägele F.A., Müller M.J. What is the impact of energy expenditure on energy intake? *Nutrients.* 2021;13(10):3508. doi: 10.3390/nu13103508

References

1. Dorofeev S.B., Babenko A.I. National strategies for the formation of a healthy lifestyle of the population. *Zdravookhraneniye Rossiyskoy Federatsii = Health Care of the Russian Federation.* 2015;59(6): 44–47. [In Russian].

2. Shalnova S.A., Balanova Yu.A., Deev A.D., Kontsevaya A.V., Imaeva A.E., Kapustina A.V., Muromtseva G.A., Evstifeeva S.E., Drapkina O.M. Integrated assessment of adherence to a healthy lifestyle as a way of monitoring the effectiveness of preventive measures. *Profilakticheskaya meditsina = The Russian Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2018;21(4):65–72. [In Russian]. doi: 10.17116/profmed201821465

3. Tutelyan V.A. Healthy food for public health. *Obshchestvennoye zdorov'ye = Public Health*. 2021;1(1): 56–64. [In Russian]. doi: 10.21045/2782-1676-2021-1-1-56-64

4. Cheremiskina I.I., El'zesser A.S. Attitude to stress among first-year medical students. *Azimut nauchnyh issledovanij: pedagogika i psikhologiya = Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. 2021;(1):388–391. [In Russian]. doi: 10.26140/anip-2021-1001-0098

5. Apasova M.V., Kulagina I.Yu., Apasova E.V. Conditions for the adaptation of foreign students in universities. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology.* 2020;9(4):129–137. [In Russian]. doi: 10.17759/jmfp.2020090412

6. Severin A.E., Panchenko L.S. Features of nutrition of foreign students in conditions of adaptation to the sharply continental climate of Russia. *Prirodnyye sistemy i resursy = Natural Systems and Resources*. 2014;2(8):58–63. [In Russian]. doi: 10.15688/jvolsu11.2014.2.8

7. Minnibaev T.Sh., Melnichenko P.I., Prokhorov N.I., Timoshenko K.T., Arkhangel'skiy V.I., Goncharova G.A., Mishina S.A., Shashina E.A. Investigation of the impact of conditions and the organization of education on the indices of performance and health of students. *Gigiena i sanitariya = Hygiene and Sanitation*. 2015;94(4):57–60 [In Russian].

8. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet.* 2019;393:1958–1972. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30041-8

9. Antonova A.A., Yamanova G.A., Burlakova I.S. Features of nutrition of medical students. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal = International Research Journal.* 2021;(4-2):78–81. [In Russian]. doi: 10.23670/IRJ.2021.106.4.039

10. Platunin A.V., Morkovina D.A., Studenikina E.M. Hygienic assessment of nutrition in students of institutions of medical profile. *Gigiena i sanitariya =*

= Hygiene and Sanitation. 2015;94(9):25–27. [In Russian].

11. Kazimov M.A., Aliyeva R.Kh., Kazimova V.M. Evaluation of physical development and nutrition of medical students. *Sibirskiy zhurnal klinicheskoy i eksperimental'noy meditsiny = Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2018;33(2):90–96. [In Russian]. doi: 10.29001/2073-8552-2018-33-2-90-96

12. WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior. Available at: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf?sequence=1.

13. Karamnova N.S., Izmailova O.V., Shvabskaia O.B. Nutrition research methods: usage cases, possibilities, and limitations. *Profilakticheskaya meditsina = The Russian Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2021;24(8):109–116. [In Russian]. doi: 10.17116/profmed202124081109

14. Martinchik A.N., Baturin A.K., Baeva V.S., Peskova E.V., Larina T.I., Zaburkina T.G. Album of portion sizes of food and dishes. Moscow: Institut Pitaniya RAMN, 1995. 64 p. [In Russian].

15. Ushakov I.B., Esaulenko I.E., Popov V.I., Petrova T.N. Hygienic assessment of the impact of regional peculiarities of nutrition on health of students. *Gigiena i sanitariya = Hygiene and Sanitation.* 2017;96(9):909–912. [In Russian]. doi: 10.18821/0016-9900-2017-96-9-909-912

16. Mitrokhin O.V., Matveev A.A., Ermakova N.A., Belova E.V. Assessment of risk factors for the occurrence of alimentary-dependent diseases of students in connection with nutritional conditions. *Analiz riska zdorov'yu = Health Risk Analysis.* 2019;(4):69–76. [In Russian]. doi: 10.21668/health.risk/2019.4.07

17. Manueva R.S. Hygienic assessment of the actual nutrition of foreign students studying at the Irkutsk State Medical University. *In: Youth health: new challenges and perspectives.* Moscow: Nauchnaya kniga, 2019. P. 299–311. [In Russian].

18. Gorbatkova E.Yu., Zul'karnaev T.R., Ahmadullin U.Z., Ahmadullina Kh.M. Hygienic assessment of nutrition of students of higher educational institutions. *Gigiena i sanitariya = Hygiene and Sanitation.* 2019;98(5):540–545. [In Russian]. doi:10.18821/0016-9900-2019-98-5-540-545

19. Korchina T.Ya, Korchin V.I., Lubyako E.A. Dietary predictors of development of metabolic syndrome: specificities of a northern region. *Voprosy diyetologii = Dietary Issues*. 2015;5(1):4–39. [In Russian].

20. Zaikina I., Komleva N., Mikerov A., Chekhonatsky A., Chernyshkova E., Karpov S. Importance of actual nutrition in the prevention of non-infectious diseases. *Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza = Medical News of the North Caucasus.* 2021;16(2):227–231. doi: 10.14300/mnnc.2021.16053

21. Komleva N.E., Dolich V.N., Zaikina I.V., Danilov A.N., Chekhonatskij A.A., Suetenkov D.E. Risk factors for the development of digestive system diseases and prevalence of gastrointestinal symptoms in adolescents. *Sanitarnyy vrach = Sanitary Doctor.* 2020;(1):41–47. [In Russian]. doi: 10.33920/med-08-2001-05

22. Aluf O.B., Vasyukhicheva O.V., Mishkich I.A., Sultanbekova A.A., Istomin A.V. Hygienic assessment of the eating behavior of first-year students of a medical higher educational institution. *Zdorov'ye naseleniya i sreda obitaniya = Public Health and Life Environment.* 2014;(2):23–26. [In Russian].

23. Calarco C.A., Picciotto M.R. Nicotinic acetylcholine receptor signaling in the hypothalamus: mechanisms related to nicotine's effects on food intake. *Nicotine Tob. Res*. 2020;22(2):152–163. doi: 10.1093/ntr/ntz010

24. Martinez-Avila W.D., Sanchez-Delgado G., Acosta F.M., Jurado-Fasoli L., Oustric P., Labayen, I., Blundell J.E., Ruiz J.R. Eating behavior, physical activity and exercise training: a randomized controlled trial in young healthy adults. *Nutrients*. 2020;12(12):3685. doi: 10.3390/nu12123685

25. Bosy-Westphal A., Hägele F.A., Müller M.J. What is the impact of energy expenditure on energy intake? *Nutrients.* 2021;13(10):3508. doi: 10.3390/nu13103508

Сведения об авторах:

Заикина Инна Викторовна, к.м.н., ORCID: 0000-0003-4234-7056, e-mail: innaza2@mail.ru
Комлева Наталия Евгеньевна, д.м.н., ORCID: 0000-0003-4099-9368, e-mail: NEKomleva@yandex.ru
Райкова Светлана Владимировна, к.м.н., ORCID: 0000-0001-5749-2382, e-mail: matiz853@yandex.ru
Мазилов Святослав Игоревич, к.б.н., ORCID: 0000-0002-8220-145X, e-mail: smazilov@yandex.ru
Долич Владимир Николаевич, ORCID: 0000-0002-8980-5117, e-mail: vndolich@mail.ru

Information about the authors:

Inna V. Zaikina, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0003-4234-7056, e-mail: innaza2@mail.ru
Nataliia E. Komleva, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0003-4099-9368, e-mail: NEKomleva@yandex.ru
Svetlana V. Raikova, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0001-5749-2382, e-mail: matiz853@yandex.ru
Svyatoslav I. Mazilov, candidate of biological sciences, ORCID: 0000-0002-8220-145X, e-mail: smazilov@yandex.ru
Vladimir N. Dolich, ORCID: 0000-0002-8980-5117, e-mail: vndolich@mail.ru

Поступила в редакцию 22.08.2023
После доработки 28.09.2023
Принята к публикации 02.01.2024

Received 22.08.2023
Revision received 28.09.2023
Accepted 02.01.2024

УДК 616.7:616-021.2:616-092.12 DOI: 10.18699/SSMJ20240313
Оригинальное исследование / Research article

Оценка состояния опорно-двигательного аппарата и постурального баланса у лиц юношеского возраста

В.Н. Долич[1], Н.Е. Комлева[1, 2], В.А. Меденцов[1], С.И. Мазилов[1], И.В. Заикина[1]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены Федерального научного центра медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения Роспотребнадзора 410022, г. Саратов, ул. Заречная, 1а
[2] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Минздрава России 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112

Резюме

Цель исследования – анализ распространенности функциональных и структурных нарушений опорно-двигательного аппарата (ОДА) и постурального баланса у лиц юношеского возраста Саратовской области. **Материал и методы.** В рамках одномоментного исследования изучено состояние ОДА у лиц юношеского возраста Саратовкой области (n = 555). Проанализированы распространенность жалоб на боль в различных структурах ОДА, тип телосложения, осанка, форма таза и стоп, наличие триггерных точек, функция тазобедренного и плечевого суставов, объем движения в различных отделах позвоночника. Для оценки постурального баланса изучены показатели статокинезиограммы. **Результаты.** Установлена высокая распространенность жалоб на боль в структурах ОДА. Наиболее распространенные структурные изменения: нарушение осанки по сколиотическому типу, формы плеч, грудной клетки, лопаток, таза, стоп; среди функциональных нарушений – ограничение подвижности в тазобедренных и плечевых суставах, в грудном и поясничном отделах позвоночника. Триггерные точки выявлены преимущественно в трапециевидной, малой грудной, лестничных, квадратной мышце поясницы, грудино-ключично-сосцевидной мышцах. Обнаружены статистически значимые взаимосвязи между параметрами статокинезиограммы и жалобами на боль в отделах позвоночника, структурными и функциональными нарушениями ОДА. **Заключение.** Результаты исследования свидетельствуют о необходимости межведомственного комплексного подхода к профилактике заболеваний ОДА у лиц юношеского возраста. Важным условием являются качественное проведение профилактических медицинских осмотров, персонализированный подход к занятиям физической культуры, оптимизация эргономики учебных процессов в школах, обучение населения гигиене движения, повышение приверженности здоровому образу жизни.

Ключевые слова: лица юношеского возраста, опорно-двигательный аппарат, постуральный баланс, статокинезиограмма, функциональные и структурные нарушения.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Автор для переписки: Долич В.Н., e-mail: vndolich@mail.ru
Для цитирования: Долич В.Н., Комлева Н.Е., Меденцов В.А., Мазилов С.И., Заикина И.В. Оценка состояния опорно-двигательного аппарата и постурального баланса у лиц юношеского возраста. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2024;44(3):118–124. doi: 10.18699/SSMJ20240313

Assessment of the state of the musculoskeletal system and postural balance in adolescents

V.N. Dolich[1], N.E. Komleva[1, 2], V.A. Medentsov[1], S.I. Mazilov[1], I.V. Zaikina[1]

[1] Saratov Hygiene Medical Research Center of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies of Rospotrebnadzor 410022, Saratov, Zarechnaya st., 1a
[2] Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky of Minzdrav of Russia 410012, Saratov, Bol'shaya Kazach'ya st., 112

Abstract

The aim of the study is to analyze the prevalence of functional and structural disorders of the musculoskeletal apparatus (MSA) and postural balance in adolescents in the Saratov region. **Material and methods.** The condition of the musculoskeletal system in adolescents of the Saratov region (n = 555) was studied as part of a one-stage study. The prevalence of pain complaints in various structures of the musculoskeletal system, body type, posture, shape of the pelvis and feet, the presence of trigger points, the function of the hip and shoulder joints, the volume of movement in various parts of the spine were analyzed. To assess the postural balance, the indicators of the statokinesiogram were studied. **Results**. A high prevalence of complaints of pain in the structures of the musculoskeletal system has been established. The most common structural changes are: scoliotic posture disorder, the shape of the shoulders, chest, shoulder blades, pelvis, feet. Among the functional disorders – limited mobility in the hip and shoulder joints, in the thoracic and lumbar spine. Trigger points were found mainly in the trapezius, pectoralis minor, scalenus, quadratus lumborum, sternocleidomastoid muscles. Statistically significant correlations were found between the parameters of the statokinesiogram and complaints of pain in the spine, structural and functional disorders of the musculoskeletal system. **Conclusions**. The results of the study indicate the need for an interdepartmental integrated approach to the prevention of diseases of the musculoskeletal system in adolescents. An important condition is the quality of preventive medical examinations, a personalized approach to physical education, optimization of the ergonomics of classrooms in schools, training the population in movement hygiene, and increasing commitment to a healthy lifestyle.

Key words: adolescents, musculoskeletal system, postural balance, statokinesiogram, functional and structural disorders.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Correspondence author: Dolich V.N., e-mail: vndolich@mail.ru

Citation: Dolich V.N., Komleva N.E., Medentsov V.A., Mazilov S.I., Zaikina I.V. Assessment of the state of the musculoskeletal system and postural balance in adolescents. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal.* 2024;44(3):118–124. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20240313

Введение

Заболевания опорно-двигательного аппарата (ОДА) являются одной из наиболее частых причин временной нетрудоспособности населения во всем мире [1, 2]. Характерно, что уже в юношеском возрасте они занимают одно из ведущих мест в структуре общей заболеваемости [3, 4]. Несмотря на внедрение здоровьесберегающих технологий, увеличивается воздействие факторов (интенсификация и компьютеризация учебного процесса, психоэмоциональное напряжение, малоподвижный образ жизни и пр.) на организм детей и подростков, что способствует развитию нарушений ОДА [5–7]. Для принятия эффективных профилактических мер с целью сохранения здоровья, работоспособности и качества жизни населения важное значение имеет раннее выявление структурных и функциональных нарушений ОДА, так как с увеличением возраста эти нарушения создают предпосылки для формирования дегенеративно-дистрофических процессов и развития вертебро-висцеральных нарушений [8–11].

Цель исследования – анализ распространенности функциональных и структурных нарушений ОДА и постурального баланса у лиц юношеского возраста Саратовской области.

Материал и методы

На базе Саратовского медицинского научного центра гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» в рамках одномоментного исследования проанализировано состояние ОДА у лиц юношеского возраста Саратовкой области (n = 555) в возрасте 16–20 лет: 300 юношей и 255 девушек. Возрастная группа определена согласно классификации, принятой на VII Всесоюзной конференции по возрастной морфологии, физиологии и биохимии (Москва, 1965). Критерии исключения: органические поражения ЦНС и травматические повреждения ОДА. На основе субъективных данных изучена распространенность боли в структурах ОДА.

Исследование имеет региональные (Саратовская область) и возрастные ограничения (юношеский возраст).

С помощью физикального обследования проанализированы показатели, характеризующие состояние ОДА: тип телосложения, осанка (сутулость, круглая, кругловогнутая, плоская спина), нарушение осанки по сколиотическому типу с S- и С-образной деформацией, форма стоп (для определения вальгусной, варусной деформации и плоскостопия использовался визуальный осмотр в положении пациента стоя на обеих ногах в нейтральной позиции), форма таза (косой таз – результат абсолютно укороченной длины конечности, скрученный – изменение взаимоотношений между подвздошными костями и крестцом вокруг горизонтальной оси). Для определения разницы в длине нижних конечностей при прове-

дении скринингового осмотра использован остеопатический тест «пяти параллельных линий», проведенных через следующие ориентиры в положении пациента стоя на плоской горизонтальной опоре: верхние точки гребней подвздошных костей, задние верхние подвздошные кости, вершины больших вертелов бедренных костей, нижние точки седалищных бугров, передние верхние подвздошные кости справа и слева. В норме все пять линий параллельны друг другу и горизонту. При абсолютном укорочении конечности все пять линий остаются параллельными друг другу, но наклонены относительно горизонта в сторону укороченной ноги [12].

Для оценки функции тазобедренного сустава применяли тест Патрика, подвижность плечевого сустава определяли с помощью быстрого теста комбинированного движения. Для изучения объема движения в грудном отделе позвоночника применяли пробу Отта, в поясничном отделе – пробу Шобера. При выполнении пробы Отта фиксировали две точки при сгибании в грудном отделе у вертикально стоящего подростка – на уровне остистого отростка VII шейного позвонка и на 30 см книзу, после максимального наклона это расстояние измеряли повторно. Критерием положительной пробы Отта служило изменение расстояния менее чем на 3 см при наклоне. При выполнении пробы Шобера фиксировали проекцию V поясничного позвонка, от нее отмеряли вверх 10 см, делая отметки на коже. После максимального наклона вниз повторно определяли расстояние между отмеченными точками. Критерием положительной пробы Шобера служило увеличение расстояния менее чем на 4 см [13]. Следует отметить, что в задачи данного исследования не входило установление клинического диагноза, поэтому применяли скрининговые тесты, дающие представление о возможных функциональных и структурных нарушениях ОДА, наиболее часто встречающихся в клинической практике.

Постуральный баланс оценивали с помощью компьютерной стабилометрии [14, 15]. Для этого применяли стабилометрическую систему ST-150 («БиоМера», Москва) с использованием лицензионного программного обеспечения Stabip/WinPatientExpert, версия 4.Z1009a.auto. Исследование проводили в оборудованном кабинете с соблюдением требований к постановке стоп обследуемого (носки разведены на 15º от средней линии согласно европейскому стандарту). Распределение центра давления регистрировали в течение одной минуты с открытыми и закрытыми глазами последовательно. Анализировали следующие стабилометрические показатели: длина с закрытыми (L3Г) и открытыми глазами (LOГ), характеризующие линейную величину пути, пройденную центром давления за время исследования; площадь с закрытыми (S3Г) и открытыми (SOГ) глазами, характеризующую поверхность, занимаемую статокинезиограммой; энергоиндекс с закрытыми (Ei3Г) и открытыми (EiOГ) глазами, определяющийся как суммарные энергозатраты, связанные с элементарным смещением центра давления между двумя соседними точками статокинезиограммы.

Для статистического анализа применяли непараметрический критерий Колмогорова – Смирнова, критерий Фишера; данные представлены в виде медианы и межквартильных интервалов (Me [Q1; Q3]). Для построения модели множественной регрессии использовали многофакторный дисперсионный анализ. Исследование проводилось в соответствии с принципами Хельсинкской декларации с соблюдением правил биоэтики, после получения добровольного согласия участников.

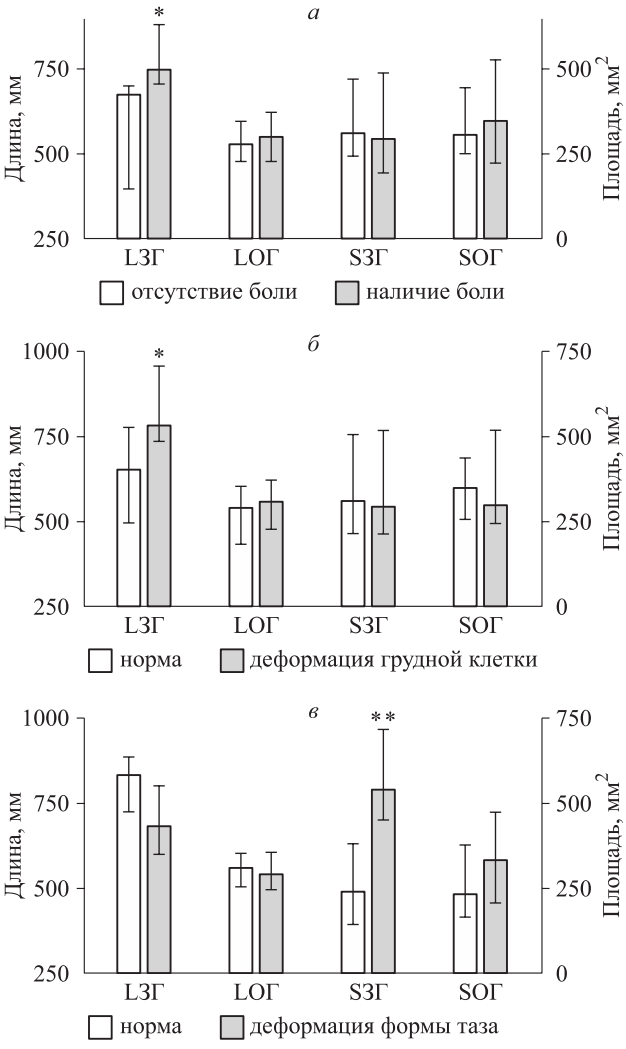
Результаты

Во время обследования 145 (26 %) участников исследования предъявляли жалобы на боль в шейном отделе позвоночника, 85 (15 %) – в грудном и 170 (31 %) – в пояснично-крестцовом отделе, 170 (31 %) – на боль в крупных суставах (коленные, плечевые, тазобедренные). У 195 (35 %) человек жалобы на боль в шее, в спине и в суставах отсутствовали на момент осмотра. У девушек статистически значимо превалирует частота жалоб на боль в шейном отделе позвоночника ($p = 0{,}01$). У 294 (53 %) человек тип телосложения нормостенический, у 75 (14 %) – астенический, у 185 (33 %) – гиперстенический, у юношей соответственно в 150 (50 %), 66 (22 %) и 84 (28 %) случаях, у девушек – в 140 (55 %), 15 (6 %) и 100 (39 %) случаях.

В результате соматоскопии выявлены следующие нарушения: у 150 (27 %) человек круглая спина, у 50 (9 %) – кругловогнутая, у 150 (27 %) – плоская. У 145 (26 %) обследованных установлено нарушение осанки по сколиотическому типу с S-образной деформацией, у 250 (45 %) – с С-образной деформацией. У 105 (19 %) человек обнаружена асимметрия грудной клетки, у 60 (11 %) – воронкообразная деформация грудной клетки, у 30 (5 %) – килевидная деформация. У 120 (22 %) человек установлено нарушение положения лопаток (крыловидные лопатки). Нормальная форма таза выявлена у 75 (14 %) обследованных, скрученный таз – у 440 (79 %), косой таз – у 40 (7 %) человек. У 350 (63 %) участников исследования отмечены нарушения формы стоп (валь-

гус, варус, уплощение). С помощью теста Патрика установлено ограничение подвижности тазобедренного сустава справа у 205 (37 %), слева – у 135 (24 %) человек. При проведении быстрого теста комбинированного движения выявлено ограничение подвижности плечевого сустава справа у 145 (26 %), слева у 210 (38 %) обследованных. На основании пробы Отта обнаружено ограничение подвижности в грудном отделе у 245 (44 %) человек, результаты пробы Шобера свидетельствуют об ограничении подвижности в поясничном отделе у 25 (5 %) участников исследования. Со слов обследованных, 9 человек ранее обращались за медицинской помощью по поводу нарушения осанки и проходили комплексную реабилитацию (массаж, лечебная гимнастика, корсет), при этом лица с болевым синдромом, с нарушением формы стопы и другими нарушениями ОДА за медицинской помощью не обращались.

Для оценки постурального баланса изучены показатели статокинезиограммы 134 участников исследования. Установлено, что у лиц, предъявляющих жалобы на боль в различных отделах ОДА, величина LЗГ статистически значимо больше, чем у участников исследования, не предъявляющих данных жалоб (рисунок, *а*). Зависимостей показателей статокинезиограммы (длина, площадь, энергоиндекс) от нарушения осанки, в том числе по сколиотическому типу с S- и C-образной деформацией, не выявлено. У обследованных с деформацией грудной клетки LЗГ (рисунок, *б*) и EiЗГ (9,76 [6,80; 12,50] Дж) достоверно больше, чем у участников исследования контрольной группы (7,92 [4,04; 11,20] Дж, $p < 0{,}01$), у лиц с нарушениями формы таза – SЗГ (рисунок, *в*) и EiЗГ (11,20 [9,34; 16,40] и 7,92 [5,78; 11,20] Дж соответственно, $p < 0{,}001$). При проведении многофакторного дисперсионного анализа суммарных нарушений ОДА (нарушение осанки, формы тазы, формы стоп) и показателей статокинезиограммы статистических закономерностей не выявлено.



*Сравнительный анализ значений показателей статокинезиограммы у лиц юношеского возраста с учетом наличия боли в различных отделах ОДА (а), деформации грудной клетки (б) и деформации формы таза (в). Обозначены статистически значимые отличия от соответствующих показателей обследованных с отсутствием боли и деформации: * – при $p < 0{,}01$, ** – при $p < 0{,}001$*

Comparative analysis of values of statokinesiogram parameters in young adults with the presence of pain in various parts of the musculoskeletal system (a), of chest deformation (б) and of pelvic deformation (в)

Обсуждение

Нами установлена высокая частота жалоб на боль (в шейном, грудном, поясничном отделах позвоночника, в крупных суставах) и нарушений в различных структурах ОДА (нарушение осанки, формы таза, стоп) у лиц юношеского возраста, что находит подтверждение в других научных работах [3, 4]. Обращает на себя внимание тот факт, что имеющиеся жалобы выявлены в рамках проведения медицинского осмотра, а не при активном обращении участников исследования в медицинское учреждение за медицинской помощью, что свидетельствует об их низкой значимости, а также о необходимости консультации невролога и/или ортопеда и углубленного обследования. Характерно, что у лиц с жалобами на боль в различных отделах ОДА значительно превалирует величина параметра LЗГ, что может указывать на связь между сформированными дегенеративными нарушениями, являющимися источником боли, и постуральной устойчивостью обследуемых лиц.

Нарушение осанки (сутулость, круглая, кругловогнутая, плоская спина), в том числе по сколиотическому типу с S- и C-образной деформацией, не оказывает влияния на изменение величины смещения центра давления, нервная регуляция построения движений не страдает при адаптации к гравитации при выявленных нарушениях осанки, которые с точки зрения энергетических затрат оказываются компенсированными, т.е. не имеющими физиологической мотивации к изменению в аспекте энергозатрат организма. Следует отметить, что анализ показателей статокинезиограммы при отдельных нарушениях ОДА показал результаты, противоположные ожидаемым, свидетельствуя о том, что отдельно взятые функциональные и структурные нарушения ОДА у лиц юношеского возраста не оказывают однозначного влияния на показатели статокинезиограммы. Отсутствие статистических закономерностей в группе лиц с комплексом нарушений ОДА и параметрами статокинезиограммы может быть следствием активной реакции компенсации, позволяющей в молодом возрасте выстроить оптимальную регуляцию системы равновесия тела.

По мнению европейских исследователей, постуральная устойчивость формируется различными способами с учетом индивидуальных особенностей ОДА (искривление осанки, изменения формы таза, стоп и пр.), направленных на поиск оптимального баланса для сохранения вертикальной позы с минимальными энергозатратами [16, 17]. Полученные нами данные согласуются с результатами ряда исследований, в которых показано, что у молодых людей отмечается более высокая способность к сохранению постурального баланса по сравнению с лицами зрелого возраста [18–21]. Тем не менее компенсаторные реакции, создающие оптимальные условия для поддержания постурального баланса, имеют временный характер, и в результате инволютивных изменений в ОДА формируются дегенеративные процессы [18], происходят снижение мышечной массы, потеря эластичности мышечно-связочной системы, выпрямление физиологических изгибов позвоночника, дегенеративные изменения в суставах, что приводит к перераспределению мышечной нагрузки, сопровождающейся перегрузкой отдельных мышечных групп, биомеханическими изменениями и нарушением постурального баланса [14, 18]. Его ухудшению способствует и снижение функциональности других систем, участвующих в постуральной регуляции (вестибулярный аппарат, зрительный аппарат, слуховой анализатор), уменьшение проприоцептивной чувствительности в структурах ОДА, что также ведет к ухудшению компенсаторных реакций постуральной регуляции по мере возрастных изменений [22].

Заключение

Высокая распространенность функциональных и структурных нарушений ОДА у лиц юношеского возраста свидетельствует о важности их активного выявления с целью разработки мер профилактики. Одним из возможных путей решения проблемы является персонализированный подход к реализации программ физической культуры в рамках учебных организаций путем внедрения специфических гимнастических упражнений для укрепления мышечных групп и тренировки механизмов постуральной регуляции. Высокую значимость также имеет приверженность здоровому образу жизни и занятиям спортом, при этом формированию активной позиции молодежи в стремлении сохранения своего здоровья должны способствовать все социальные институты (семья, образовательные организации и пр.). Данное исследование является предварительным сообщением и требует продолжения изучения закономерностей и связей между показателями, характеризующими состояние ОДА, и данными статокинезиограммы с учетом психоэмоционального состояния, факторов образа жизни, физической активности, состояния органов зрения и слуха.

Список литературы

1. Ali N., Ellis B., Woolf A., Hamilton S., Fenton K.A. Создание партнерств и внедрение общесистемного подхода для профилактики нарушений и заболеваний костно-мышечной системы в Англии. *Панорама общественного здравоохранения*. 2018;4(3):415–425.

2. Балабанова Р.М., Дубинина Т.В. Динамика пятилетней заболеваемости болезнями костно-мышечной системы и их распространенности среди взрослого населения России за 2013–2017 гг. *Соврем. ревматол.* 2019;13(4):11–19. doi: 10.14412/1996-7012-2019-4-11-17

3. Антонова А.А., Яманова Г.А., Сердюков В.Г., Магомедова М.Р. Динамика состояния опорно-двигательного аппарата у детей и подростков. *Междунар. научно-исслед. ж.* 2020;(7-2):53–56. doi: 10.23670/IRJ.2020.97.7.044

4. Георгиева Н.Г. Интегральная диагностика состояния костно-мышечной системы школьников специальной медицинской группы. *Научный вестник Крыма*. 2018;(7):19.

5. Щербакова Н.Б. Стратегические основы деятельности родителей по организации работы школьников на компьютере в домашних условиях. *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика*. 2018;(2):78–85. doi: 10.18384/2310-7219-2018-2-78-88

6. Гараева Г.Х., Хасанова А.Р., Азнабаев О.Ф. Роль физического воспитания в университетских программах России. *Тенденции развития науки и образования*. 2020;67(1):110–113. doi: 10.18411/lj-11-2020-28

7. Покатилов А.Б., Новак А.П., Сарванова С.В., Ярошенко И.П. О тревожных тенденциях роста заболеваемости костно-мышечной системы у детей и подростков и перспективах их профилактики. *Главный врач Юга России.* 2020;(1):19–22.

8. Сапожникова Е.В., Данилова М.Ю., Сапожников М.Ю. Встречаемость изменений легочной ткани у людей с нарушением осанки по данным флюорографических исследований. *Acta Medica Eurasica*. 2018;(4):40–46.

9. Очилов Х.М., Джурабекова А.Т., Усмонова Ш. Синдромальная и нозологическая структура болей в спине у детей. *Проблемы биологии и медицины*. 2018;(2):90–94.

10. Мирская Н.Б., Коломенская А.Н., Синякина А.Д. Медико-социальная значимость нарушений и заболеваний костно-мышечной системы детей и подростков (обзор литературы). *Гигиена и сан*. 2015;94(1): 97–104.

11. Мансурова Г.Ш., Мальцев С.В., Рябчиков И.В. Особенности формирования опорно-двигательной системы у школьников: заболевания, причины и возможные пути коррекции. *Практ. мед*. 2019;17(5): 51–55. doi: 10.32000/2072-1757-2019-5-51-55

12. Новосельцев С.В. Остеопатия. М.: МЕДпресинформ., 2016. 608 с.

13. Букуп К., Букуп Й. Клиническое исследование костей, суставов и мышц. М.: Медицинская литература, 2007. 295 с.

14. Доценко В.И., Усачев В.И., Морозова С.В., Скедина М.А. Современные алгоритмы стабилометрической диагностики постуральных нарушений в клинической практике. *Мед. сов*. 2017;(8):116–129. doi: 10.21518/2079-701X-2017-8-116-122

15. Булавкина Т.А., Дубогрызова И.А., Неклюдова Г.А. Оценка функции равновесия как индикатора состояния здоровья студентов технических вузов. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2018;13(2):225–232. doi: 10.14526/02_2018_329

16. Roussouly P., Pinheiro-Franco J.L. Biomechanical analysis of the spino-pelvic organization and adaptation in pathology. *Europ. Spine J.* 2011;20(Suppl 5):609–618. doi: 10.1007/s00586-011-1928-x

17. Lazennec J.Y., Brusson A., Rousseau M.A. Lumbar-pelvic-femoral balance on sitting and standing lateral radiographs. *Surg. Orthop. Traumatol. Res.* 2013;99(Suppl 1):87–103. doi: 10.1016/j.otsr.2012.12.003

18. Курникова А.А., Потехина Ю.П., Филатов А.А., Калинина Е.А., Первушкин Э.С. Роль опорно-двигательного аппарата в поддержании постурального баланса: обзор литературы. *Российский остеопатический журнал*. 2020;(3-4):135–149. doi: 1032885/2220-0975-2019-3-4-135-149

19. Baloh R.W., Ying S.H., Jacobson K.M. A longitudinal study of gait and balance dysfunction in normal older people. *Arch. Neurol.* 2003;60(6):835–839. doi: 10.1001/archneur.60.6.835

20. Hinman M.R. Comparison of thoracic kyphosis and postural stiffness in younger and older women. *Spine J.* 2004;4(4):413–417. doi: 10.1016/j.spinee.2004.01.002

21. Pizzigalli L., Micheletti Cremasco M., Mulasso A., Rainoldi A. The contribution of postural balance analysis in older adult fallers: A narrative review. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 2016;20(2):409–417. doi: 10.1016/j.jbmt.2015.12.008

22. Грибанов А.В., Шерстенникова А.К. Физиологические механизмы регуляции постурального баланса человека (обзор). *Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: медико-биологические науки*. 2013;(4):20–29.

References

1. Ali N., Ellis B., Woolf A., Hamilton S., Fenton K.A. Building partnerships and implementing a system-wide approach for the prevention of musculoskeletal disorders and diseases in England. *Panorama obshchestvennogo zdravookhraneniya = Public Health Panorama.* 2018;3:415–425. [In Russian].

2. Balabanova R.M., Dubinina T.V. Five-year (2013–2017) trends in the incidence and prevalence of musculoskeletal system diseases among the adult population of Russia. *Sovremennaya revmatologiya = Modern Rheumatology Journal*. 2019;13(4):11–19. [In Russian]. doi: 10.14412/1996-7012-2019-4-11-17

3. Antonova A.A., Yamanova G.A., Serdyukov V.G., Magomedova M.R. Dynamics of locomotor apparatus state in children and adolescents. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal = International Research Journal.* 2020;(7-2):53–56. [In Russian]. doi: 10.23670/IRJ.2020.97.7.044

4. Georgieva N.G. The integral diagnostics of the musculoskeletal system students of special medical group. *Nauchnyy vestnik Kryma = Scientific Bulletin of Crimea.* 2018;(7):19. [In Russian].

5. Shcherbakova N.B. Strategic foundations of parents' activities on organizing choolchildren's work on a computer at home. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika = Bulletin of Moscow State Regional University. Series: Pedagogy*. 2018;(2):78–85. [In Russian]. doi: 10.18384/2310-7219-2018-2-78-88

6. Garaeva G.H., Hasanova A.R., Aznabaev O.F. The role of physical education in university programs in Russia. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya = Trends in the Development of Science and Education*. 2020;67(1):110–113. [In Russian]. doi: 10.18411/lj-11-2020-28

7. Pokatilov A.B., Novak A.P., Sarvanova S.V., Yaroshenko I.P. Worrisome trends in the incidence of

musculoskeletal system in children and adolescents and prospects their prevention. *Glavnyy vrach Yuga Rossii = Chief Doctor of the South of Russia*. 2020;(1):19–22. [In Russian].

8. Sapozhnikova E.V., Danilova M.Yu., Sapozhnikov M.Yu. Rates of lung tissue changes in people with postural abnormality according to fluorography examination findings. *Acta Medica Eurasica*. 2018;(4):40–46. [In Russian].

9. Ochilov H.M., Dzhurabekova A.T., Usmonova Sh. Syndromal and nasological structure of back pain in children. *Problemy biologii i meditsiny = Problems of Biology and Medicine*. 2018;(2):90–94. [In Russian].

10. Mirskaya N.B., Kolomenskaya A.N., Sinyakina A.D. Prevalence and medical and social importance of disorders and diseases of the musculoskeletal systems in children and adolescents (review of literature). *Gigiena i sanitariya = Hygiene and Sanitation.* 2015;94(1): 97–104. [In Russian].

11. Mansurova G.Sh., Mal'tsev S.V., Ryabchikov I.V. Features of the formation of the musculoskeletal system in schoolchildren: diseases, causes and possible ways of correction. *Prakticheskaya meditsina = Practical Medicine*. 2019;17(5):51–55. [In Russian]. doi: 10.32000/2072-1757-2019-5-51-55

12. Novosel'tsev S.V. Osteopathy. M.: MED-pres-inform., 2016. 608 p. [In Russian].

13. Bukup K., Bukup J. Clinical tests for the musculoskeletal system. Moscow: Meditsinskaya literatura, 2018. 295 p. [In Russian].

14. Dotsenko V.I., Usachev V.I., Morozova S.V., Skedina M.A. Modern algorithms of postural disturbances in clinical practice. *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2017;(8):116–129. [In Russian]. doi: 10.21518/2079-701X-2017-8-116-122

15. Bulavkina T.A., Dubogryzova I.A., Neklyudova G.A. The function of balance estimation as the indicator of students' health state at technical higher educational estbalishments. *Pedagogiko-psikhologicheskiye i mediko-biologicheskiye problemy fizicheskoy kul'tury i sporta = Pedagogical-psychological and Medical-biological Problems of Physical Culture and Sports.* 2018;13(2):225–232. [In Russian]. doi: 10.14526/02_2018_329

16. Roussouly P., Pinheiro-Franco J.L. Biomechanical analysis of the spino-pelvic organization and adaptation in pathology. *Europ. Spine J.* 2011;20(Suppl 5):609–618. doi: 10.1007/s00586-011-1928-x

17. Lazennec J.Y., Brusson A., Rousseau M.A. Lumbar-pelvic-femoral balance on sitting and standing lateral radiographs. *Surg. Orthop. Traumatol. Res.* 2013;99(1 Suppl):87–103. doi: 10.1016/j.otsr.2012.12.003

18. Kurnikova A.A., Potekhina Yu.P., Filatov A.A., Kalinina E.A., Pervushkin E.S. The role of the musculoskeletal system in maintaining postural balance: literature review. *Rossiyskiy osteopaticheskiy zhurnal = Russian Osteopathic Journal.* 2020;(3-4):135–149. [In Russian]. doi: 1032885/2220-0975-2019-3-4-135-149

19. Baloh R.W., Ying S.H., Jacobson K.M. A longitudinal study of gait and balance dysfunction in normal older people. *Arch. Neurol.* 2003;60(6):835–839. doi: 10.1001/archneur.60.6.835

20. Hinman M.R. Comparison of thoracic kyphosis and postural stiffness in younger and older women. *Spine J.* 2004;4(4):413–417. doi: 10.1016/j.spinee.2004.01.002

21. Pizzigalli L., Micheletti Cremasco M., Mulasso A., Rainoldi A. The contribution of postural balance analysis in older adult fallers: A narrative review. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 2016;20(2):409–417. doi: 10.1016/j.jbmt.2015.12.008

22. Gribanov A.V., Sherstennikova A.K. Physiological mechanisms of human postural balance regulation (review). *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Seriya: mediko-biologicheskiye nauki = Bulletin of the Northern (Arctic) Federal University. Series: Biomedical Sciences.* 2013;(4):20–29. [In Russian].

Сведения об авторах:

Долич Владимир Николаевич, ORCID: 0000-0002-8980-5117, e-mail: vndolich@mail.ru
Комлева Наталия Евгеньевна, д.м.н., ORCID: 0000-0003-4099-9368, e-mail: NEKomleva@yandex.ru
Меденцов Вячеслав Александрович, к.м.н., ORCID: 0000-0001-6104-0274, e-mail: medentsov.v@yandex.ru
Мазилов Святослав Игоревич, к.б.н., ORCID: 0000-0002-8220-145X, e-mail: smazilov@ya.ru
Заикина Инна Викторовна, к.м.н., ORCID: 0000-0003-4234-7056, e-mail: innaza2@mail.ru

Information about the authors:

Vladimir N. Dolich, ORCID: 0000-0002-8980-5117, e-mail: vndolich@mail.ru
Nataliya E. Komleva, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0003-4099-9368, e-mail: NEKomleva@yandex.ru
Vyacheslav A. Medentsov, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0001-6104-0274, e-mail: medentsov.v@yandex.ru
Svyatoslav I. Mazilov, candidate of biological sciences, ORCID: 0000-0002-8220-145X, e-mail: smazilov@ya.ru
Inna V. Zaikina, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0003-4234-7056, e-mail: innaza2@mail.ru

Поступила в редакцию 29.06.2023
После доработки 15.03.2024
После повторной доработки 02.04.2024
Принята к публикации 05.04.2024

Received 29.06.2023
Revision received 15.03.2024
Second revision received 02.04.2024
Accepted 05.04.2024

УДК 613.6:616-008.9 DOI: 10.18699/SSMJ20240425
Оригинальное исследование / Research article

Распространенность метаболического синдрома среди работающего населения Саратовской области и его связь с медико-социальными факторами

В.Н. Долич[1], Н.Е. Комлева[1, 2], С.И. Мазилов[1], И.В. Заикина[1]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены Федерального научного центра медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения Роспотребнадзора
410022, г. Саратов, ул. Заречная, 1а
[2] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Минздрава России
410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112

Резюме

Цель исследования – оценка распространенности метаболического синдрома (МС) среди работающего населения Саратовской области, а также его связи с медико-социальными факторами и их сочетания. **Материал и методы.** Для оценки распространенности МС в рамках одномоментного исследования на базе Саратовского МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» обследовано 3077 работающих (возраст 46,9 ± 9,39 года, 66,5 % мужчин, 33,4 % женщин, программа Adult Treatment Panel III). Для изучения связи МС с медико-социальными факторами учитывали место проживания, образование, профессиональную принадлежность и физическую активность участников исследования (опросник International Questionnaire on Physical Activity). **Результаты.** Согласно Adult Treatment Panel III 2001 и 2005 гг., распространенность МС среди работающего населения Саратовской области составила 18,2 и 21,2 % соответственно, при этом статистически значимо превалировала среди городских жителей (22,2 %) по сравнению с сельскими (16,3 %) ($p = 0,003$), среди участников исследования со средним образованием (22,6 %) по сравнению с группой лиц с высшим образованием (17,9 %) ($p = 0,002$), среди служащих (26,5 %) по сравнению с рабочими (17,3 %) ($p < 0,001$), у лиц с низкой физической активностью (29,3 %) по сравнению группой лиц с нормальной физической активностью (18,7 %) ($p < 0,001$). Среди городских жителей распространенность МС достоверно выше в группе служащих по сравнению с рабочими ($p < 0,001$), среди сельских жителей статистически значимой разницы между группами не выявлено ($p = 0,073$). В результате построения логистической регрессии установлено, что повышению вероятности развития МС способствуют следующие медико-социальные факторы: пол, возраст, индекс массы тела более 30 кг/м^2, профессия (служащие), проживание в городе. **Ограничение исследования.** Проведенное исследование ограничено работающим населением Саратовской области. **Заключение.** Результаты исследования свидетельствуют о высокой распространенности МС среди работающего населения Саратовской области и позволяют получить обобщенную картину о его связи с основными медико-социальными факторами (пол, возраст, индекс массы тела более 30 кг/м^2, профессия (служащие), проживание в городе), а также с факторами образа жизни (низкий уровень физической активности, отсутствие занятий спортом).

Ключевые слова: метаболический синдром, медико-социальные факторы, факторы риска, работающее население, превентивная медицина.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Автор для переписки: Долич В.Н., e-mail: vndolich@mail.ru

Для цитирования: Долич В.Н., Комлева Н.Е., Мазилов С.И., Заикина И.В. Распространенность метаболического синдрома среди работающего населения Саратовской области и его связь с медико-социальными факторами. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2024;44(4):214–222. doi: 10.18699/SSMJ20240425

Prevalence of metabolic syndrome among the working population of the Saratov region and its relationship with medical and social factors

V.N. Dolich[1], N.E. Komleva[1, 2], S.I. Mazilov[1], I.V. Zaikina[1]

[1] Saratov Hygiene Medical Research Center of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies of Rospotrebnadzor
410022, Saratov, Zarechnaya st., 1a
[2] Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky of Minzdrav of Russia
410012, Saratov, Bol'shaya Kazach'ya st., 112

Abstract

Aim of the study was to assess the prevalence of metabolic syndrome among the working population of the Saratov region and its relationship with medical and social factors and their combination. **Material and methods.** To assess the prevalence of metabolic syndrome, 3077 employees (average age 46.9 ± 9.39 years) were examined within the framework of a single-stage study based on the Saratov Hygiene Medical Research Center of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies. This group consisted of 66.5 % men and of 33.4 % women (Adult Treatment Panel III program). To study the relationship of metabolic syndrome with medical and social factors, the place of residence, education, professional affiliation and physical activity (International Questionnaire on Physical Activity) of the study participants were taken into account. **Results.** According to Adult Treatment Panel III in 2001 and 2005, the prevalence of metabolic syndrome among the working population of the Saratov region was 18.2 % and 21.2 %, respectively. At the same time, it significantly prevailed among urban residents (22.2 %) compared with rural residents (16.3 %) ($p = 0.003$), among the study participants with secondary education (22.6 %) compared with the group of people with higher education (17.9 %) ($p = 0.002$), among employees (26.5 %) compared with workers (17.3 %) ($p < 0.001$), in individuals with low physical activity (29.3 %) compared with the group of individuals with normal physical activity (18.7 %) ($p < 0.001$). The prevalence of metabolic syndrome among urban residents was statistically significantly higher in the group of employees compared with workers ($p < 0.001$). There was no statistically significant difference between the corresponding groups among the rural population ($p < 0.073$). As a result of the logistic regression building, it was found that the following medical and social factors contribute to an increase in the developing metabolic syndrome probability: gender, age, body mass index more than 30 kg/m^2, profession (employees), living in the city. **Limitation of the study.** The conducted research is limited to the working population of the Saratov region. **Conclusions.** The results of the study indicate a high prevalence of metabolic syndrome among the working population of the Saratov region and allow us to obtain a generalized picture of its relationship with the main medical and social factors (gender, age, body mass index more than 30 kg/m^2, profession (employees), living in the city), as well as lifestyle factors (low level of physical activity, lack of sports activities).

Key words: metabolic syndrome, medical and social factors, risk factors, working population, preventive medicine.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Correspondence author: Dolich V.N., e-mail: vndolich@mail.ru

Citation: Dolich V.N., Komleva N.E., Mazilov S.I., Zaikina I.V. Prevalence of metabolic syndrome among the working population of the Saratov region and its relationship with medical and social factors. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal.* 2024;44(4):214–222. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20240425

Введение

Стремительный рост распространенности метаболического синдрома (МС) представляет собой одну из актуальных проблем для систем здравоохранения во всех странах мира; МС служит фактором риска развития болезней системы кровообращения, сахарного диабета 2 типа и причиной преждевременной смертности [1, 2]. Сопоставить распространенность МС в разных популяциях весьма сложно, так как отсутствует унифицированный подход к его оценке: применяются разные диагностические критерии и их пороговые значения. Дифференцируют модифицируемые (психоэмоциональные нагрузки, ненормированный рабочий день, низкая физическая активность (ФА), курение, атерогенная дислипидемия, артериальная гипертония, нарушение углеводного обмена) и немодифицируемые (пол, возраст, наследственность) факторы риска развития МС [3–6]. Однако в настоящее время существуют значительные противоречия в оценке роли некоторых медико-социальных факторов в формировании МС, несмотря на их активное изу-

чение. Одной из предполагаемых причин наличия расхождений в различных научных работах может являться изучение отдельно взятых факторов: поведенческих, социальных, генетических, зачастую не учитывается совокупное воздействие факторов риска, что является важной, но крайне сложной задачей превентивной медицины [7].

Цель исследования – оценка распространенности МС среди работающего населения Саратовской области, а также его связи с медико-социальными факторами и их сочетания.

Материал и методы

На базе Саратовского МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» в рамках одномоментного исследования за период с 2021 по 2023 г. обследовано 3077 работающих (от 22 до 75 лет), из них 2047 (66,5 %) мужчин (возраст 46,9 ± 9,39 года, среднее арифметическое ± среднеквадратическое отклонение), 1030 (33,4 %) женщин (возраст 47,6 ± 8,29 года). МС оценивали в соответствии с программой Adult Treatment Panel III (ATP III) 2001 г. и пересмотренными критериями ATP III 2005 г. Учитывали наличие трех или более из пяти критериев: абдоминальное ожирение (окружность талии ≥ 102 см для мужчин и ≥ 88 см для женщин; при наличии наследственной предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям или сахарному диабету 2 типа пограничное значение окружности талии снижается до 94 см у мужчин); гипергликемия натощак (уровень глюкозы натощак ≥ 6,1 ммоль/л согласно ATP III 2001 г. и ≥ 5,6 ммоль/л согласно пересмотренным критериям ATP III 2005 г.); гипертриглицеридемия (уровень триглицеридов плазмы крови ≥ 1,7 ммоль/л); низкий уровень холестерина липопротеинов высокой плотности (≤ 1,04 ммоль/л для мужчин и ≥ 1,3 ммоль/л для женщин); артериальное давление ≥ 130/85 мм рт. ст.

Распределение по возрастным группам осуществлялось в соответствии с классификацией, принятой на VII Всесоюзной конференции по возрастной морфологии, физиологии и биохимии (Москва, 1965): «I зрелый возраст» (22–35 лет для мужчин, 21–35 лет для женщин), «II зрелый возраст» (36–60 лет для мужчин, 36–55 лет для женщин), «пожилой возраст» (61–74 года для мужчин, 56–74 года для женщин). Все участники исследования распределены на группы в зависимости от места проживания (2518 (81 %) городских жителей, 559 (19 %) сельских), уровня образования (963 (31 %) человека с высшим образованием, 2114 (69 %) – со средним). К городским жителям относили проживающих в городах областного и районного значения, к сельским – проживающих в селах и в поселках городского типа. В группу лиц со средним образованием входили участники исследования, имеющие среднее общее и среднее профессиональное. Распределение по профессиональной принадлежности проводили с учетом производственной ФА и энерготрат согласно рекомендациям [8]. Группу рабочих составили 1815 (59 %) человек – преимущественно лица со средней и высокой ФА (работники средней тяжести труда, тяжелого физического труда и особо тяжелого физического труда), группу служащих – 1262 (41,0 %) лица с очень низкой и низкой ФА (работники преимущественно умственного труда и занятые легким трудом).

Несмотря на то что для дифференциации на профессиональные группы учитывались производственная ФА и энерготраты, проанализирована ФА на основании самооценки с применением международного опросника International Questionnaire on Physical Activity (IPAQ), учитывающего все виды ФА в быту и на работе в течение 24 ч. Для оценки частоты занятий спортом применяли опросник с использованием бинарных значений (да/нет). В группу занимающихся спортом входили лица, не реже одного раза в неделю занимающиеся активными видами спорта, которые сопровождаются аэробной и анаэробной физической нагрузкой.

Для определения вероятности развития МС построена модель логистической регрессии $p(y)$ в виде

$$p(y) = \frac{1}{1+e^{-(b_0 + \Sigma_{i=1}^{n} b_i x_i)}},$$

где n – число факторов, влияющих на вероятность возникновения МС; x_i – факторы; b_0 – свободный член регрессии; b_i – коэффициенты, соответствующие факторам x_i.

Используя свойства степени, выражение, стоящее в знаменателе, можно представить как

$$e^{-(b_0 + \Sigma_{i=1}^{n} b_i x_i)} = e^{-b_0} \prod_{i=1}^{n} (e^{-b_i})^{x_i}.$$

При выполнении статистического анализа для оценки различий между группами использовали критерий Пирсона.

Исследование проведено в соответствии с требованиями биоэтики (протокол № 64-50-23/273-2023 локального этического комитета Саратовского медицинского научного центра гигиены от 25.09.2023) после подписания его участниками информированного согласия.

Результаты

Согласно ATP III 2001 г., распространенность МС среди работающего населения Саратовской

области составила 18,2 %, согласно пересмотренным критериям ATP III 2005 г. – 21,2 % ($p > 0,05$), в дальнейшем проводили анализ на основании критериев ATP III 2005 г. Распространенность МС в возрастных группах «I зрелый» и «II зрелый» одинакова у мужчин и женщин, в группе «пожилой возраст» среди женщин МС встречается статистически значимо чаще, чем среди мужчин (табл. 1). Распространенность МС среди мужчин II зрелого возраста статистически значимо выше, чем у мужчин I зрелого возраста ($p < 0,001$), по остальным возрастным группам различий не выявлено. Среди женщин статистически значимая разница в распространенности МС обнаружена между лицами I зрелого и пожилого ($p < 0,001$), а также II зрелого и пожилого возраста ($p < 0,001$).

Среди городских жителей высшее образование имели 256 рабочих из 1116 (18,7 %) и 572 служащих из 1146 (49,9 %), среди сельских – 80 рабочих из 443 (18,1 %) и 55 служащих из 116 (47,4 %). Наличие высшего образования статистически значимо превалирует среди городских жителей по сравнению с сельскими: 32,9 % ($n = 828$) и 24,2 % ($n = 135$) соответственно, $p < 0,001$, а также среди служащих по сравнению с рабочими: 49,7 % ($n = 627$) и 18,5 % ($n = 336$) соответственно, $p < 0,003$. В группе городских жителей распространенность МС статистически значимо выше по сравнению с участниками исследования, проживающими в сельской местности: 559 (22,2 %) и 91 (16,3 %) соответственно, $p = 0,003$.

В группе лиц со средним образованием МС встречается чаще, чем среди участников исследования с высшим образованием: 479 (22,6 %) и 170 (17,9 %) соответственно, $p = 0,002$. При этом среди городских жителей частота встречаемости МС в группах лиц со средним и высшим образованием составляет 427 (25,3 %) и 157 (19,0 %) соответственно, $p < 0,001$, среди сельских – 53 (12,5 %) и 12 (8,9 %) соответственно, $p = 0,167$. Распространенность МС статистически значимо выше в группе служащих по сравнению с рабочими: 335 (26,5 %) и 314 (17,3 %) соответственно, $p < 0,001$, преимущественно за счет женщин (122 (51,9 %) и 114 (14,3 %) соответственно, $p < 0,001$). Среди городских жителей распространенность МС статистически значимо выше в группе служащих по сравнению с рабочими: 322 (8,1 %) и 262 (19,1 %) соответственно, $p < 0,001$, среди сельских – одинакова: 46 (10,4 %) и 19 (16,4 %) соответственно, $p = 0,073$.

Анализ результатов опроса с помощью IPAQ, характеризующий ФА в быту и на работе, свидетельствует, что для 702 (22,8 %) участников исследования характерна низкая ФА, 1222 (39,7 %) человека ответили, что занимаются спортом. Распространенность низкого уровня ФА преобладает среди городских жителей по сравнению с сельскими: 24,5 % ($n = 617$) и 15,2 % ($n = 85$) соответственно, $p < 0,001$), среди служащих по сравнению с рабочими: 414 (32,8 %) и 289 (15,9 %) соответственно, $p < 0,001$. Как среди служащих, так среди рабочих большинство участников исследования не занимаются спортом: 832 (65,9 %) и 1255 (69,1 %) соответственно. Частота встречаемости МС статистически значимо выше у лиц с низкой ФА по сравнению данными группы лиц с нормальной ФА: 206 (29,3 %) и 444 (18,7 %) соответственно, $p < 0,001$. Подобная тенденция прослеживается как среди мужчин (119 (25,9 %) и 294 (18,5 %) соответственно, $p < 0,001$), так и среди женщин (87 (35,7 %) и 149 (19,0 %) соответственно, $p < 0,001$).

Таблица 1. *Распространенность МС с учетом пола и возраста, n (%)*

Table 1. *Prevalence metabolic syndrome by gender and age, n (%)*

Возрастная группа	Мужчины ($n = 2047$)	Женщины ($n = 1030$)	p
I зрелый возраст	155 (16,4)	77 (18,9)	0,261
II зрелый возраст	237 (24,3)	88 (20,3)	0,288
Пожилой возраст	21 (16,7)	72 (38,1)	<0,001
Всего	413 (20,9)	236 (22,9)	0,366

В группе городских жителей распространенность МС статистически значимо превалирует среди лиц с низкой ФА, при этом в группе сельских жителей частота встречаемости МС не зависит от уровня ФА (табл. 2). Распространенность МС в группе лиц, не занимающихся спортом, составила 26,3 % ($n = 488$), в группе лиц, занимающихся спортом, – 11,1 % ($n = 136$), $p < 0,001$. МС чаще встречается как среди мужчин, так и среди женщин, не занимающихся спортом (табл. 3). В результате построения логистической регрессии установлено, что повышению вероятности развития МС способствуют следующие медико-социальные факторы: пол, возраст, индекс массы тела более 30 кг/м^2, профессия (служащие), проживание в городе (табл. 4).

Обсуждение

На репрезентативной выборке установлено, что распространенность МС у работающего населения Саратовской области согласно критериям ATP III 2001 г. и пересмотренным критериям 2005 г. составляют 18,2 и 21,2 % соответственно.

Таблица 2. *Распространенность МС среди городских и сельских жителей с учетом уровня ФА, n (%)*

Table 2. *Prevalence of metabolic syndrome in urban and rural study participants by level of physical activity, n (%)*

Наличие МС	Уровень физической активности				p_{1-3}	p_{2-4}
	Городские жители		Сельские жители			
	1-я группа (наличие гиподинамии)	2-я группа (нормальный уровень ФА)	3-я группа (наличие гиподинамии)	4-я группа (нормальный уровень ФА)		
Присутствует	343 (27,1)	241 (19,2)	24 (13,3)	41 (10,8)	< 0,001	< 0,001
Отсутствует	922 (72,8)	1012 (80,7)	156 (86,6)	338 (89,1)		
p	$p_{1-2} < 0{,}001$		$p_{3-4} = 0{,}387$			
Всего	1265 (100)	1253 (100)	180 (100)	379 (100)		

Таблица 3. *Сравнительный анализ распространенности МС с учетом занятий спортом, n (%)*

Table 3. *Comparative analysis of the prevalence of obesity and metabolic syndrome considering sports, n (%)*

Наличие МС	Занимаются спортом		Не занимаются спортом		p_{1-3}	p_{2-4}
	1-я группа (мужчины)	2-я группа (женщины)	3-я группа (мужчины)	4-я группа (женщины)		
Присутствует	100 (11,9)	36 (9,4)	297 (24,6)	191 (29,5)	<0,001	<0,001
Отсутствует	739 (88,1)	347 (90,6)	911 (75,4)	456 (70,5)		
p	$p_{1-2} = 0{,}204$		$p_{3-4} = 0{,}024$			
Всего (n)	839 (100)	383 (100)	1208 (100)	647 (100)		

Таблица 4. *Определение вероятности развития МС с учетом медико-социальных факторов*

Table 4. *Determining the likelihood of developing metabolic syndrome taking into account medical and social factors*

Обозначение	Коэффициент	Значение	p
b_0	Свободный член	–6,44002	0,000161
b_1	Пол	1,93617	0,016978
b_2	Возраст	0,05700	0,015902
b_3	Индекс массы тела более 30 кг/м^2	2,11581	< 0,001
b_4	Профессия – служащий	2,49183	0,020686
b_5	Проживание в городе	2,10829	0,033240

По данным различных авторов, среди населения старше 30 лет МС встречается в 10–30 % случаев. Однако на этот показатель могут существенно влиять как региональные особенности, так и применяемые диагностические критерии [9, 10]. Следовательно, при сопоставлении данных о распространенности МС важно учитывать, какие подходы применяли авторы к оценке этих состояний.

В странах Европы частота МС у мужчин и женщин существенно не различается (23,9 и 24,6 % соответственно) [10], что сопоставимо с результатами нашего исследования (20,9 и 22,9 % соответственно). Известно, что риск развития МС с возрастом увеличивается [10, 11], при этом в пожилом возрасте распространенность МС среди женщин статистически значимо выше, чем среди мужчин [9, 12]. Ю.И. Гринштейном и соавт. установлено, что МС у пожилых женщин и мужчин встречается значительно чаще (51,0 и 36,9 % соответственно), чем в нашем исследовании (36,6 и 15,9 % соответственно) [9]. Одной из причин этого может быть эффект «здорового рабочего», так как все участники настоящего исследования заняты в профессии [13], в то же время в работе [9] не указан род деятельности участников. Важное значение имеет применяемая возрастная классификация; в исследовании [9] в группу пожилого возраста вошли лица от 55 до 64 лет, в нашем – мужчины 61–74 лет и женщины 56–74 лет. Кро-

ме этого противоречия могут быть обусловлены региональными особенностями: организацией оказания медицинской помощи, социоэкономическими факторами (окружающая среда, условия и образ жизни, характер питания, доход и пр.). Отсутствие унифицированного подхода к критериям оценки МС и к дифференцировке групп наблюдения по возрасту, профессиональной принадлежности и другим факторам могут искажать результаты сравнительного анализа.

Среди мужчин распространенность МС в возрастной группе «II зрелый» больше, чем в группе «I зрелый», при этом, несмотря на отсутствие статистически значимой разницы, среди мужчин пожилого возраста наблюдается тенденция к снижению частоты МС. Это может быть обусловлено «эффектом здорового рабочего», и в пожилом возрасте мужчины теряют трудоспособность, выходя из профессии, так как МС является предиктором болезней системы кровообращения. В отличие от мужчин, среди работающих женщин распространенность МС явно преобладает в пожилом возрасте, это свидетельствует о том, что, несмотря на наличие данной патологии, пожилые женщины сохраняют свою трудоспособность, однако следует учитывать, что согласно применяемой нами возрастной классификации, пожилой возраст для женщин наступает на 5 лет раньше, чем у мужчин. Полученные данные указывают на целесообразность проведения дополнительных исследований, направленных на изучение распространенности МС среди работающих и неработающих лиц пожилого возраста. Так, можно предположить, что МС может являться предиктором потери трудоспособности.

Нами установлено, что МС превалирует среди лиц с низким уровнем ФА и не занимающихся спортом, как среди мужчин, так и среди женщин, что находит отражение в ряде исследований, в рамках которых обоснованы ассоциативные связи ФА с компонентами МС: липидным обменом, выраженностью гликемии, артериальным давлением, уровнем триглицеридов [14–16]. Обращает на себя внимание то, что распространенность МС существенно выше среди городских жителей с низким уровнем ФА по сравнению с этой же категорией лиц, проживающих в сельской местности. Полученные данные могут свидетельствовать о наличии посторонних вмешивающихся факторов (особенности характера питания, образа жизни, социально-экономические факторы и др.), определяющих различный уровень частоты МС среди городского и сельского работающего населения. Следует отметить, что данные других авторов по встречаемости МС среди городского и сельского населения весьма противоречивы и имеют серьезные различия в разных странах [17–19], что также может быть обусловлено многообразным комплексом различных факторов, играющих роль в развитии данной патологии.

Распространенность МС выше среди лиц со средним образованием, а также среди городского населения, при этом частота встречаемости лиц с высшим образованием значительно выше среди городского населения по сравнению с сельским. По-видимому, высшее образование способствует информированности и осознанности индивидуума в сохранении и укреплении своего здоровья, а также определяет более высокий уровень притязаний, что, в свою очередь, увеличивает приверженность к здоровому образу жизни и ответственность за свое здоровье [20–22]. Тем не менее противоречия в результатах исследований могут свидетельствовать о влиянии вмешивающихся факторов (особенности характера питания, образа жизни, социально-экономические факторы и др.), определяющих уровень распространенности МС среди городского и сельского работающего населения.

МС существенно превалирует среди служащих по сравнению с рабочими, что подтверждается данными исследования [20], в том числе среди служащих женщин по сравнению с рабочими, а также в группе служащих, проживающих в городе, по сравнению со служащими-сельчанами. Установлено, что распространенность МС среди городских служащих выше, чем среди рабочих, но в группе сельских жителей встречаемость МС у рабочих и служащих не различается. Одной из причин более высокой распространенности МС среди служащих может также являться более низкий уровень их ФА, что установлено в рамках текущего исследования.

У работающего населения частота МС выше при наличии среднего образования по сравнению с имеющими высшее образование, которое, очевидно, способствует информированности и осознанности индивидуума в сохранении и укреплении своего здоровья, а также определяет более высокий уровень притязаний, что в свою очередь повышает приверженность к здоровому образу жизни и ответственность за свое здоровье [21–23].

Анализ множественной регрессии показал значительную роль следующих медико-социальных факторов в развитии МС у работающего населения Саратовской области: пол, возраст, индекс массы тела более 30 кг/м^2, профессия (служащие), проживание в городе. Несмотря на установленные связи изучаемых медико-социальных факторов с МС, нельзя исключить влияние других модифицируемых факторов, не

учитывающихся в рамках данного исследования (особенности фактического питания, курение, употребление алкоголя, режим труда и отдыха и пр.). С целью получения более глубоких знаний о связи МС с медико-социальными факторами у работающего населения необходимо проведение дополнительных исследований с учетом более широкого спектра медико-социальных факторов, а также факторов образа жизни.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке специализированных программ профилактики заболеваний системы кровообращения для работающего населения, что является важной задачей превентивной медицины [24].

Заключение

Среди работающего населения Саратовской области отмечается высокая распространенность МС. Результаты проведенного исследования позволяют получить обобщенную картину основных медико-социальных факторов, находящихся во взаимосвязи с распространенностью метаболического синдрома. Установлено, что частота встречаемости МС имеет связь как с медико-социальными факторами (пол, возраст, индекс массы тела более 30 кг/м^2, профессия (служащие), проживание в городе), так и с факторами образа жизни (низкий уровень ФА, отсутствие занятий спортом). Для разработки адресных программ для профилактики хронических неинфекционных заболеваний целесообразно проведение дополнительных исследований с целью определения зависимостей между различными медико-социальными факторами (доступность медицинской помощи, качество диспансерного наблюдения, социально-экономические особенности, уровень жизни и пр.), а также модифицируемыми факторами образа жизни (особенности фактического питания, курение, потребление алкоголя, режим труда и отдыха и т.д.). Получение глубоких знаний в данной сфере позволит внести существенные коррективы в корпоративные программы, направленные на сохранение качества жизни и трудового долголетия населения.

Список литературы / References

1. Кытикова О.Ю., Антонюк М.В., Кантур Т.А., Новгородцева Т.П., Денисенко Ю.К. Распространенность и биомаркеры метаболического синдрома. *Ожирение и метаболизм*. 2021;18(3):302–312. doi: 10.14341/omet12704

Kytikova O.Yu., Antonyuk M.V., Kantur T.A., Novgorodtseva T.P., Denisenko Yu.K. Prevalence and biomarkers in metabolic syndrome. *Ozhireniye i metabolism = Obesity and Metabolism*. 2021;18(3):302–312. [In Russian]. doi: 10.14341/omet12704

2. Jaacks L.M., Vandevijvere S., Pan A., McGowan C.J., Wallace C., Imamura F., Mozaffarian D., Swinburn B., Ezzati M. The obesity transition: stages of the global epidemic. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019;7(3):231–240. doi: 10.1016/S2213-8587(19)30026-9

3. Винтер Д.А., Мустафина С.В., Рымар О.Д., Авдеева Е.М., Щербакова Л.В., Малютина С.К. Вклад поведенческих и социальных факторов риска в развитие метаболически нездорового ожирения по данным двенадцатилетнего проспективного исследования в российской популяции. *Рос. кардиол. ж.* 2022;27(5):30–37. doi: 10.15829/1560-4071-2022-4997

Vinter D.A., Mustafina S.V., Rymar O.D., Avdeeva E.M., Shcherbakova L.V., Malyutina S.K. Behavioral and social risk factors for metabolically unhealthy obesity: data form a 12-year prospective study in the Russian population. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Cardiology.* 2022;27(5):30–37. [In Russian]. doi: 10.15829/1560-4071-2022-4997

4. Баланова Ю.А., Имаева А.Э., Куценко В.А., Капустина А.В., Муромцева Г.А., Евстифеева С.Е., Максимов С.А., Карамнова Н.С., Яровая Е.Б., Шальнова С.А., … Мосейчук К.А. Метаболический синдром и его ассоциации с социально-демографическими и поведенческими факторами риска в российской популяции 25–64 лет. *Кардиоваскуляр. терапия и профилакт*. 2020;19(4):45–57. doi:10.15829/1728-8800-2020-2600

Balanova Yu. A., Imaeva A.E., Kutsenko V.A., Kapustina A.V., Muromtseva G.A., Evstifeeva S.E., Maksimov S.A., Karamnova N.S., Yarovaya E.B., Shalnova S.A., … Mosejchuk K.A. Metabolic syndrome and its associations with socio-demographic and behavioral risk factors in the Russian population aged 25–64 years. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika = Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2020;19(4):45–57. [In Russian]. doi: 10.15829/1728-8800-2020-2600

5. Bovolini A., Garcia J., Andrade M.A., Duarte J.A. Metabolic syndrome pathophysiology and predisposing factors. *Int. J. Sports Med*. 2021;42(3):199–214. doi: 10.1055/a-1263-0898

6. Lee S., Shin Y., Kim Y. Risk of Metabolic syndrome among middle-aged Koreans from rural and urban areas. *Nutrients*. 2018;10(7):859. doi: 10.3390/nu10070859

7. Беловолов Ю.К., Иванова Л.А., Юрьев В.С. Проблема ожирения в современном обществе. *OlymPlus*. *Гуманитарная версия*. 2021;(2):96–99. doi: 10.46554/OlymPlus.2021.2(13).pp.96

Belovolov Yu.K., Ivanova L.A., Yur'ev V.S. The problem of obesity in the modern society. *OlymPlus. Gumanitarnaya versiya = OlymPlus*. *Humanitarian*

version. 2021;(2):96–99. [In Russian]. doi: 10.46554/OlymPlus.2021.2(13).pp.96

8. Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации». Режим доступа: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402716140/

Methodological recommendations MP 2.3.1.0253-21 "Norms of physiological needs for energy and nutrients for various groups of the population of the Russian Federation". Available at: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402716140/ [In Russian].

9. Гринштейн Ю.И., Шабалин В.В., Руф Р.Р., Шальнова С.А. Распространенность метаболического синдрома в популяции Красноярского края и особенности его ассоциации с гиперурикемией. *Рос. кардиол. ж.* 2020;25(6):55–60. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3852

Grinshtein Yu.I., Shabalin V.V., Ruf R.R., Shalnova S.A. The prevalence of metabolic syndrome in the Krasnoyarsk Krai population and the features of its association with hyperuricemia. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(6):55–60. [In Russian]. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3852

10. Scuteri A., Laurent S., Cucca F., Cockcroft J., Cunha P., Mañas L.R., Mattace Raso F., Muiesan M.L., Ryliškytė L., Rietzschel E., … Metabolic Syndrome and Arteries Research (MARE) Consortium. Metabolic syndrome across Europe: different clusters of risk factors. *Eur. J. Prev. Cardiol*. 2015;22(4):486–491. doi: 10.1177/2047487314525529

11. Дьякович О.А. Распространенность метаболического синдрома у работников различных профессиональных групп. *Мед. труда и пром. экол.* 2020;60(10):674–680. doi: 10.31089/1026-9428-2020-60-10-674-680

Dyakovich O.A. Prevalence of metabolic syndrome in workers of various professional groups. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya = Occupational Medicine and Industrial Ecology*. 2020; 60(10): 674–680. [In Russian]. doi: 10.31089/1026-9428-2020-60-10-674-680

12. Merchant R.A., Chan Y.H., Lim J.Y., Morley J.E. Prevalence of metabolic syndrome and association with grip strength in older adults: findings from the HOPE study. *Diabetes Metab. Syndr. Obes*. 2020;13:2677–2686. doi: 10.2147/DMSO.S260544

13. Трубецков А.Д., Жиров К.С. «Эффект здорового рабочего» в различных областях медицины труда (обзор). *Пробл. соц. гигиены, здравоохр. и ист. мед*. 2021;29(2):254–259. doi: 10.32687/0869-866X-2021-29-2-254-259

Trubetskov A.D., Zhirov K.S. "The effect of healthy worker" in various areas of occupational medicine: the publications review. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny = Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. 2021;29(2):254–259. [In Russian]. doi: 10.32687/0869-866X-2021-29-2-254-259

14. Castaneda C., Layne J.E., Munoz-Orians L., Gordon P.L., Walsmith J., Foldvari M., Roubenoff R., Tucker K.L., Nelson M.E. A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2002;25(12):2335–2341. doi: 10.2337/diacare.25.12.2335

15. Colberg S.R., Sigal R.J., Fernhall B., Regensteiner J.G., Blissmer B.J., Rubin R.R., Chasan-Taber L., Albright A.L., Braun B., American College of Sports Medicine; American Diabetes Association. Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement executive summary. *Diabetes Care*. 2010;33(12):2692–2696. doi: 10.2337/dc10-1548

16. Kullmann S., Goj T., Veit R., Fritsche L., Wagner L., Schneeweiss P., Hoene M., Hoffmann C., Machann J., Niess A., … Heni M. Exercise restores brain insulin sensitivity in sedentary adults who are overweight and obese. *JCI Insight.* 2022;7(18):e161498. doi: 10.1172/jci.insight.161498

17. Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Деев А.Д., Имаева А.Э., Концевая А.В., Муромцева Г.А., Капустина А.В., Евстифеева С.Е., Драпкина О.М., Бойцов С.А., … Шалаев С.В. Ожирение в российской популяции – распространенность и ассоциации с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний. *Рос. кардиол. ж.* 2018;23(6):123–130. doi: 10.15829/1560-4071-2018-6-123-130

Balanova Yu.A., Shalnova S.A., Deev A.D., Imaeva A.E., Kontsevaya A.V., Muromtseva G.A., Kapustina A.V., Evstifeeva S.E., Drapkina O.M., Boitsov S.A., … Shalaev S.V. Obesity in russian population — prevalence and association with the non-communicable diseases risk factors. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Cardiology*. 2018;23(6):123–130. [In Russian]. doi: 10.15829/1560-4071-2018-6-123-130

18. Bilog N.C., Mekoulou Ndongo J., Bika Lele E.C., Guessogo W.R., Assomo-Ndemba P.B., Etaga N.B., Mbama Biloa Y.J., Bindi B.N., Temfemo A., Mandengue S.H., … Ayina Ayina C.N. Prevalence of metabolic syndrome and components in rural, semi-urban and urban areas in the littoral region in Cameroon: impact of physical activity. *J. Health Popul. Nutr*. 2023;42(1):95. doi: 10.1186/s41043-023-00415-0

19. Tabatabaei-Malazy O., Saeedi Moghaddam S., Rezaei N., Sheidaei A., Hajipour M.J., Mahmoudi N., Mahmoudi Z., Dilmaghani-Marand A., Rezaee K., Sabooni M., … Farzadfar F. A nationwide study of metabolic syndrome prevalence in Iran; a comparative analysis of six definitions. *PLoS One*. 2021;16(3):e0241926. doi: 10.1371/journal.pone.0241926

20. Шишкин С.В., Мустафина С.В., Малютина С.К., Бобак М., Симонова Г.И., Щербакова Л.В., Рагино Ю.И., Воевода М.И. Метаболический синдром и когнитивная функция в популяции Новосибирска среднего и старшего возраста. *Атеросклероз*. 2015;11(3):29–34.

Shishkin S.V., Mustafina S.V., Malyutina S.K., Bobak M., Simonova G.I., Shcherbakova L.V., Ragino Yu.I., Voevoda M.I. Metabolic syndrome and cognitive function in the middle and older population of Novosibirsk. *Ateroscleroz = Atherosclerosis*. 2015;11(3):29–34. [In Russian].

21. Farmanfarma K.K., Kaykhaei M.A., Mohammadi M., Adineh H.A., Ansari-Moghaddam A. The Prevalence and trend of metabolic syndrome in the south-east of Iran. *J. Med. Life*. 2020;13(4):587–599. doi: 10.25122/jml-2020-0052

22. Покида А.Н., Зыбуновская Н.В., Газиева И.А. Роль высшего образования в формировании здорового образа жизни (по результатам социологического исследования). *Высшее образование в России.* 2022;31(1):72–88. doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-1-72-88

Pokida A.N., Zybunovskaya N.V., Gazieva I.A. The role of higher education in the formation of a healthy lifestyle: results of sociological research. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2022;31(1):72–88. [In Russian]. doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-1-72-88

23. Pouragha H., Pouryaghoub G., Naserpour M., Mehrdad R. Disparities in the prevalence of metabolic syndrome between Iranian industrial workers and university staff. *J. Diabetes Metab. Disord*. 2023;22(1):443–453. doi: 10.1007/s40200-022-01162-5

24. Шальнова С.А., Драпкина О.М. Значение исследования ЭССЕ-РФ для развития профилактики в России. *Кардиоваскуляр. терапия и профилакт*. 2020;19(3):209–215. doi: 10.15829/1728-8800-2020-2602

Shalnova S.A., Drapkina O.M. Contribution of the ESSE-RF study to preventive healthcare in Russia. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika = Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020;19(3):209–215. [In Russian]. doi: 10.15829/1728-8800-2020-2602

Сведения об авторах:

Долич Владимир Николаевич, ORCID: 0000-0002-8980-5117, e-mail: vndolich@mail.ru
Комлева Наталия Евгеньевна, д.м.н., ORCID: 0000-0003-4099-9368, e-mail: NEKomleva@yandex.ru
Мазилов Святослав Игоревич, к.б.н., ORCID: 0000-0002-8220-145X, e-mail: smazilov@ya.ru
Заикина Инна Викторовна, к.м.н., ORCID: 0000-0003-4234-7056, e-mail: innaza2@mail.ru

Information about authors:

Vladimir N. Dolich, ORCID: 0000-0002-8980-5117, e-mail: vndolich@mail.ru
Nataliya E. Komleva, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0003-4099-9368, e-mail: NEKomleva@yandex.ru
Svyatoslav I. Mazilov, candidate of biological sciences, ORCID: 0000-0002-8220-145X, e-mail: smazilov@ya.ru
Inna V. Zaikina, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0003-4234-7056, e-mail: innaza2@mail.ru

Поступила в редакцию 25.09.2023
После доработки 27.03.2024
Принята к публикации 18.06.2024

Received 25.09.2023
Revision received 27.03.2024
Accepted 18.06.2024

УДК 613.6.01:616-1 DOI: 10.18699/SSMJ20240626
Оригинальное исследование / Research article

Распространенность поведенческих факторов риска болезней системы кровообращения у работников производства подшипников

Ю.А. Алешина[1], Т.А. Новикова[1], Н.А. Кочетова[1], Н.Е. Комлева[1, 2], И.В. Заикина[1]

[1] Саратовский медицинский научный центр гигиены Федерального научного центра медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения Роспотребнадзора
410022, г. Саратов, ул. Заречная, 1а, стр. 1
[2] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Минздрава России
410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112

Резюме

Коррекция поведенческих факторов риска (ФР) как базовой основы систем профилактики хронических неинфекционных заболеваний для различных групп населения является одной из актуальных задач в сфере охраны общественного здоровья. Цель исследования – изучить распространенность поведенческих ФР болезней системы кровообращения (БСК) у работников производства подшипников для последующей разработки мер профилактики. **Материал и методы.** Выполнено социологическое исследование поведенческих факторов образа жизни, способствующих развитию БСК (курение, потребление алкоголя, нездоровое питание, низкая физическая активность, безответственное медицинское поведение) в группе работников (n = 382) производства подшипников с учетом половых и возрастных различий. **Результаты и их обсуждение.** Распространенность курения составила 39,7 %, доля курящих мужчин выше, чем женщин (42,8 и 22,9 % соответственно, $p < 0{,}001$). Алкоголь (в умеренных количествах) употребляют 71,5 % опрошенных, статистически значимо чаще ($p < 0{,}001$) мужчины (75,8 %), чем женщины (58,7 %). Распространенность гиподинамии составила 10,64 % и была более выражена ($p = 0{,}011$) среди женщин по сравнению с мужчинами (15,0 и 7,4 % соответственно) и среди молодых (18–39 лет) по сравнению с лицами среднего возраста (40–65 лет) ($p = 0{,}005$). Большая часть участников исследования (82,2 %) не придерживаются правил здорового питания (52,4 % мужчин, 35,8 % женщин). Установлено недостаточное потребление овощей и фруктов (у 30,0 и 34,0 % соответственно), рыбы (у 80,0 %), оливкового масла (у 100 % обследованных). Избыточное количество соли потребляют 90 %. Выявлена низкая превентивная медицинская активность работников, проявившаяся в необоснованно высокой оценке состояния собственного здоровья, отказе от обращения к врачу с лечебной целью, самолечении, пренебрежении профилактическими медицинскими осмотрами. **Заключение.** Результаты исследования свидетельствуют о приоритетности популяционного направления профилактических мероприятий, направленных на коррекцию поведенческих ФР БСК у трудоспособного населения и повышению мотивации к ведению здорового образа жизни и здоровьесбережению.

Ключевые слова: работники производства подшипников, поведенческие факторы риска, болезни системы кровообращения, меры профилактики.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Автор для переписки: Новикова Т.А., e-mail: novikovata-saratov@yandex.ru
Для цитирования: Алешина Ю.А., Новикова Т.А., Кочетова Н.А., Комлева Н.Е., Заикина И.В. Распространенность поведенческих факторов риска болезней системы кровообращения у работников производства подшипников. *Сибирский научный медицинский журнал.* 2024;44(6):242–248. doi: 10.18699/SSMJ20240626

Prevalence of behavioral risk factors for circulatory system diseases among bearing production workers

Yu.A. Aleshina[1], T.A. Novikova[1], N.A. Kochetova[1], N.E. Komleva[1, 2], I.V. Zaikina[1]

[1] Saratov Hygiene Medical Research Center of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies of Rospotrebnadzor
410022, Saratov, Zarechnaya st., 1a, bld. 1
[2] Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky of Minzdrav of Russia
410012, Saratov, Bol'shaya Kazach'ya st., 112

Abstract

Correction of behavioral risk factors (BRFs) as the basic basis of systems for the prevention of chronic non-communicable diseases for various population groups is one of the urgent tasks in the field of public health. Aim of the study was to investigate the prevalence of BRFs for cardiovascular diseases (CVD) among bearing production workers for the subsequent development of preventive measures. **Material and methods.** A sociological study of behavioral lifestyle factors contributing to the development of CVD (smoking, alcohol consumption, unhealthy diet, low physical activity, irresponsible medical behavior) was carried out in a group of bearing production workers (n = 382), taking into account gender and age differences. **Results and discussion.** The prevalence of smoking was 39.7 %, with a higher proportion of men smoking than women (42.8 and 22.9 %, respectively, $p < 0.001$). Alcohol (in moderate quantities) is consumed by 71.5 % of respondents, statistically significantly more often ($p < 0.001$) by men (75.8 %) than women (58.7 %). The prevalence of physical inactivity was 10.64 % and was more pronounced ($p = 0.011$) among women compared to men (15.0 and 7.4 %, respectively) and among young people (18–39 years old) compared to middle-aged people (40–65 years old) ($p = 0.005$). The majority of study participants (82.2 %) do not adhere to healthy eating rules (52.4 % men, 35.8 % women). Insufficient consumption of vegetables and fruits was found (in 30.0 and 34.0 %, respectively), fish (in 80 %), olive oil (in 100 % of those surveyed). 90 % consume excess salt. Low preventive medical activity of workers was revealed, manifested in an unreasonably high assessment of their own health, refusal to see a doctor for therapeutic purposes, self-medication, and neglect of preventive medical examinations. **Conclusions.** The results of the study indicate the priority of the population direction of preventive measures aimed at correcting the behavioral risk factors of CSD in the working population and increasing motivation for a healthy lifestyle and health-saving behavior.

Key words: bearing production workers, behavioral risk factors, circulatory system diseases, preventive measures.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.
Correspondence author: Novikova T.A., e-mail: novikovata-saratov@yandex.ru
Citation: Aleshina Yu.A., Novikova T.A., Kochetova N.A., Komleva N.E., Zaikina I.V. Prevalence of behavioral risk factors for circulatory system diseases among bearing production workers. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal.* 2024;44(6):242–248. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20240626

Введение

Важнейшей медико-социальной проблемой здравоохранения большинства стран мира, в том числе Российской Федерации, является значительная распространенность болезней системы кровообращения (БСК), являющихся лидером среди причин смертности и инвалидизации трудоспособного населения [1]. Доля БСК в структуре причин общей смертности населения России в 2022 г. составила 43,8 % (в 2021 г. – 38 %) от общего числа умерших [2]. В настоящее время многочисленными исследованиями показано, что БСК в существенной мере предотвратимы и поддаются контролю посредством коррекции общих факторов риска (ФР) развития хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) – употребления табака и алкоголя, нездорового питания, недостаточной физической активности (ФА), приводящих при длительном воздействии к формированию артериальной гипертензии, дислипидемии, избыточной массы тела, ожирению, сахарному диабету 2 типа, которые являются значимыми ФР для развития болезней системы кровообращения [3, 4]. ВОЗ отмечает, что коррекция поведенческих ФР является исходной позицией профилактики ХНИЗ у населения [5].

Важную организационную модель для реализации программ по формированию здорового образа жизни и коррекции ФР нарушений здоровья представляют собой профилактические программы, внедряемые на отраслевых и корпоративных уровнях и позволяющие охватить значительные группы трудоспособного населения [6]. При реализации демографической политики Российской Федерации рабочее место рассматривается как идеальная среда для ранней профилактики ХНИЗ, укрепления общественного и индивидуального здоровья, повышения мотивации работников в отношении здорового образа жизни [7].

При разработке эффективных профилактических программ требуются данные, характеризующие ФР здоровью работников различ-

ных отраслей экономки, и научно обоснованная приоритетность планируемых мер. Ранее нами установлено, что среди работников основных профессий производства подшипников, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействию комплекса вредных факторов условий труда, БСК занимают одно из ведущих ранговых мест в структуре впервые выявленных ХНИЗ [8]. Исследования особенностей и распространенности поведенческих ФР БСК позволит определить приоритетные меры по сохранению здоровья и трудового долголетия работников этой стратегически значимой для экономики России отрасли. Цель исследования – изучение распространенности поведенческих ФР болезней системы кровообращения у работников производства подшипников для последующей разработки мер профилактики.

Материал и методы

На базе Саратовского МНЦ гигиены выполнены социологические исследования в рамках расширенного медицинского осмотра, проведенного среди работников крупного предприятия машиностроения, специализирующегося на производстве подшипников. В группу исследования вошли 382 работника, из них 59,8 % мужчин и 40,2 % женщин. Средний возраст респондентов составил 49,4 ± 0,5 года, средний стаж работы 17,1 ± 0,6 года. Для изучения связей возраста и стажа работы в профессии с распространенностью ФР все участники исследования были разделены на возрастные (≤ 39; 40–49; 50–59; ≥ 60 лет) и стажевые подгруппы (≤ 9; 10–19; 20–29; ≥ 30 лет). От всех респондентов было получено информированное согласие на участие в исследовании.

Ограничение исследования: исследование имеет региональные (Саратовская область) ограничения.

Проведено сплошное раздаточное анкетирование с помощью опросника, включившего основные структурные группы факторов, рекомендованных для оценки риска здоровью, связанного с воздействием образа жизни [9]: аддиктивное поведение (курение, употребление алкоголя); нарушение двигательной активности (гиподинамия, недостаточная ФА); нездоровое питание (нарушение режима питания, несбалансированное, энергетически неадекватное питание); безответственное медицинское поведение (необращение за медицинской помощью, самолечение, уклонение от прохождения профилактических медицинских осмотров). Субъективное мнение респондентов оценивали путем подсчета доли одинаковых ответов, выраженной в процентах. При оценке наличия признаков гиподинамии использована русскоязычная версия короткого международного опросника (International Questionnaire on Physical Activity, IPAQ). Оценивали время и характер интенсивной и неинтенсивной физической нагрузки; количество дней в неделю ходьбы пешком; продолжительность ходьбы в день; количество часов в день, проведенных сидя в течение предшествующей опросу недели. На основе подсчета суммы баллов определялось наличие признаков гиподинамии с учетом возраста респондента: для 18–39 лет <21, для 40–65 лет <14, старше 65 лет <7 баллов [10]. Изучение фактического питания (ФП) выполнено анкетно-опросным методом 24-часового воспроизведения питания, рекомендуемого нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения [11], его оценка – с помощью сертифицированного программного комплекса «Оптимальное питание, версия MyD 5.0» [12]. Исследование проведено в соответствии с этическими нормами, изложенными в Хельсинкской декларации (1975 г. с дополнениями 2008 г.) и одобрено локальным этическим комитетом Саратовского МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» (протокол № 7 от 01.03.2024).

При статистической обработке материалов исследования использовано программное обеспечение Microsoft Office-2007 и Statistica 10. Проверка нормальности распределения количественных данных проведена с помощью критерия Колмогорова – Смирнова. Непрерывные переменные представлены в виде среднего арифметического и стандартной ошибки ($M \pm m$), номинальные данные – в виде относительных частот объектов исследования (n, %). Для оценки различий количественных данных использовали критерий Стьюдента, номинальных данных – точный критерий Фишера. Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы (p) принимали равным 0,05.

Результаты

Анализ результатов социологического опроса позволил выявить среди работников высокую распространенность поведенческих факторов риска БСК: курили и употребляли иную никотинсодержащую продукцию 39,7 %, употребляли алкогольные напитки 71,5 %, признаки гиподинамии установлены у 27,3 %, на нездоровое питание указали 88,2 % участников исследования.

Стаж курения у работников составил 9,9 ± 0,7 года, количество выкуриваемых в день

сигарет достигало 6,1 ± 0,5 штуки. При этом 3 % опрошенных бросили курить, а 17,4 % планируют бросить с целью начать здоровый образ жизни. Электронные сигареты и вейпинговую продукцию статистически значимо чаще использовали работники первой возрастной подгруппы ($p_{1\text{-}3}$ = 0,0069; $p_{1\text{-}4}$ = 0,0217). Алкоголь участники исследования употребляли в умеренных количествах реже двух раз в неделю. Алкогольные напитки крепостью 30° и выше предпочитали 36,8 %, менее 5° – 28,2 % работников, остальные употребляли алкогольные напитки различной крепости. С периодичностью 1–2 раза в месяц употребляли 48,2 %, 3–5 раз – 16,8 %, более 6 раз – 5,4 % респондентов. При оценке ФА наличие признаков гиподинамии установлено у 10,64 % опрошенных, при этом среди женщин они выражены в 2 раза чаще, чем у мужчин (15 % против 7,41 %). При исследовании приверженности работников к здоровому питанию установлено, что 82,2 % участников исследования не придерживаются правильного питания, из них 52,4 % мужчин и 35,8 % женщин. Для 74 % опрошенных характерен трехкратный режим питания, 10 % устраивают перекусы, в качестве которых потребляются преимущественно кондитерские изделия, богатые быстрыми углеводами. Ежедневное присутствие в своем рационе мяса и промышленных мясных изделий отметили 92 %, зерновых и хлебобулочных изделий – 81 и 90 %, овощей и фруктов – 30 и 34 % участников исследования соответственно. Частота употребления морской рыбы и других морепродуктов у 90 % респондентов составила не более двух раз в месяц, бобовых – у 95 %, орехов – у 90 %, молочных продуктов – у 75 %. Об употреблении оливкового масла не заявил ни один из респондентов. При самооценке структуры фактического питания показано, что средний суточный уровень белка, поступающего в организм работников с пищей, составлял 66,85 ± 2,55 г (норма 102–114 г), жиров 78,05 ± 3,59 г (норма 113–127 г), углеводов (круп, овощей) 210,72 ± 7,74 г (норма 493–551 г). Выявлен недостаток потребления макро- и микроэлементов – кальция, калия, магния, цинка, селена, йода. Установлено повышенное потребление респондентами рекомендуемой суточной нормы соли (258,4–266,9 %) и сахара (152,0–171,5 %). Суммарный энергетический баланс суточного рациона составил 1899,37 ± 56,68 ккал/сутки при рекомендуемой МР 2.3.1.0253-21 норме физиологической потребности в энергии 3250–2900 ккал/сутки для мужчин и 2600–2300 ккал/сутки для женщин в возрасте от 18–64 года для работников средней тяжести труда (III группа ФА).

В выраженности поведенческих ФР установлены гендерные и возрастные различия. Низкая физическая активность превалировала среди женщин (p = 0,0110) и среди участников исследования в возрасте от 18 до 39 лет (n = 55, 82,1 %) по сравнению с лицами от 40 до 65 лет (n = 271, 90,6 %) (p = 0,0516). Доля курящих на момент исследования, бросивших и планируемых бросить курить, употребляющих алкоголь 3–5 раз в месяц, предпочитающих алкогольные напитки крепостью 30° и более статистически значимо больше среди мужчин (таблица).

Работники первой возрастной и первой стажевой групп статистически значимо чаще придерживались здорового питания ($p_{1в\text{-}2в}$ = 0,0032, $p_{1в\text{-}3в}$ = 0,0001, $p_{1в\text{-}4в}$ = 0,0003 и $p_{1с\text{-}2с}$ = 0,0484, $p_{1с\text{-}3с}$ = 0,0076, $p_{1с\text{-}4с}$ = 0,0057). Прекратили курить в основном лица в возрасте 50–59 лет ($p_{1\text{-}3}$ = 0,0125). Не употреблявших алкоголь среди лиц возрастом 50–59 лет и старше 60 лет было в 1,2 и 1,4 раза больше, чем в младшей возрастной подгруппе, которые предпочитали алкогольные напитки крепостью до 5° ($p_{1\text{-}2}$ = 0,003, $p_{1\text{-}4}$ = 0,0357). Не употребляли алкоголь от 25 до 35,5 % в разных возрастных подгруппах.

Установлено, что для работников производства подшипников характерен низкий уровень

Распространенность курения и употребление алкоголя у обследованных, n (%)

Prevalence of smoking and alcohol consumption among surveyed, n (%)

ФР	Вся группа	Мужчины	Женщины	*p*
Курение на момент анкетирования	152 (39,7)	121 (52,8)	35 (22,9)	<0,0001
Бросили курить	11 (3)	38 (16,8)	3 (2,0)	<0,0001
Планируют бросить курить	66 (17,4)	52 (22,9)	16 (10,4)	0,0017
Употребление алкоголя	273 (71,5)	173 (75,8)	90 (58,7)	0,0005
Употребление алкоголя более 2 раз в неделю	4 (1,0)	4 (1,7)	0 (0,0)	0,1514
Употребление алкоголя 1–2 раза в месяц	184 (48,2)	108 (47,2)	76 (49,7)	0,7544
Употребление алкоголя 3–5 раз в месяц	64 (16,8)	51 (22,5)	14 (9,0)	0,0008
Предпочитают алкогольные напитки крепостью 30° и более	141 (36,8)	116 (50,7)	25 (16,1)	<0,0001

медицинской активности. За медицинской помощью статистически значимо чаще (1 раз в полгода или 1 раз в год) обращались работники четвертой возрастной группы (соответственно $p_{1\text{-}4} = 0{,}0106$, $p_{2\text{-}4} = 0{,}0011$, $p_{3\text{-}4} = 0{,}0001$ или $p_{1\text{-}4} < 0{,}0001$, $p_{2\text{-}4} < 0{,}0001$, $p_{3\text{-}4} < 0{,}0001$), чем первой, второй, третьей групп, которые предпочитали лечиться самостоятельно или обращались лишь при необходимости. Профилактические медицинские осмотры по собственной инициативе готовы проходить лишь 3,92 % из числа опрошенных.

Обсуждение

Результаты проведенного исследования показали высокую распространенность среди работников производства подшипников традиционных поведенческих ФР развития БСК – курения, нездорового питания, употребления алкогольных напитков, недостаточной физической активности и безответственного медицинского поведения, проявляющегося в низкой медицинской активности.

Распространенность курения в исследуемой группе работников в 1,69 раза превысила среднепопуляционное значение данного показателя, полученного при мониторинге экономического положения и здоровья населения в среднем по России [13]. Однако с учетом верхней границы вариабельности в разных регионах (34,6 %), установленной по результатам многоцентрового популяционного исследования эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в РФ (ЭССЕ-РФ), превышение составило в 1,14 раза [14]. Доля мужчин среди участников исследования, употребляющих алкогольные напитки, соответствовала популяционному значению по России (71,5 и 73,2 % соответственно), доля женщин была существенно меньше, чем полученная в ЭССЕ-РФ (58,7 и 74,1 % соответственно) [16]. Также установлена меньшая доля лиц, характеризующихся недостаточной ФА (10,6 %), в сравнении популяционными показателями (38,8 %), что может быть обусловлено самооценкой респондентами перемещений в пространстве, обусловленных производственной деятельностью [8]. Повышенная распространенность недостаточной ФА среди женщин по сравнению с мужчинами и наибольшая ее частота в группе лиц молодого возраста соответствуют общероссийским [13, 14] и мировым тенденциям [15]. Недостаточное по сравнению с физиологическими нормами потребление овощей, фруктов, рыбы и морепродуктов, оливкового масла, макро- и микронутриентов, минеральных веществ и превышение физиологических норм потребления сахара, соли, мяса аналогично пищевому поведению россиян в большинстве регионах РФ [16].

Результаты самооценки медицинского поведения участников исследования – низкий уровень обращаемости за медицинской помощью в лечебно-профилактические учреждения, приверженность к самолечению, пренебрежение к прохождению периодических медицинских осмотров могут свидетельствовать об отсутствии мотивации к сохранению своего здоровья у опрошенных, что может объясняться неосведомленностью о ФР для здоровья и недостаточной информационно-просветительской работе в трудовом коллективе.

Заключение

Полученные результаты в целом сопоставимы с общероссийскими показателями распространенности поведенческих факторов риска БСК, что свидетельствует об актуальности проблемы формирования здорового образа жизни и приоритетности разработки специализированных здоровьесберегающих программ, направленных на коррекцию аддиктивного поведения и минимизацию связанных с ним ФР здоровью у трудоспособного населения РФ.

Список литературы

1. Косолапов В.П., Ярмонова М.В. Анализ высокой сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности взрослого населения как медико-социальной проблемы и поиск путей ее решения. *Урал. мед. ж*. 2021;20(1):58–64. doi: 10.52420/2071-5943-2021-20-1-58-64

2. Российский статистический ежегодник. 2022: Стат. сб. Росстат. М., 2022. 691 с. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2022.pdf

3. Зубкова Т.С., Замятнина Е.С., Халтурина Д.А. Система индикаторов поведенческих факторов риска России на национальном и региональном уровнях. *Обществ. здоровье*. 2021;1(4):56–67. doi: 10.21045/2782-1676-2021-1-4-56-67

4. План действий по профилактике и борьбе с неинфекционными заболеваниями в Европейском регионе ВОЗ. Available at: https://who-sandbox.squiz.cloud/__data/assets/pdf_file/0019/346330/NCD-ActionPlan-RU.pdf

5. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020 (resolution WHA66.10). Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236

6. Гарипова Ф.Г., Хабибуллина А.Р., Александрова Е.А. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний на предприятии: систематический обзор. *Здоровье населения и среда обитания*.

2021;29(12):17–29. doi: 10.35627/2219-5238/2021-29-12-17-29

7. Распоряжение Правительства РФ от 16 сентября 2021 года № 2580-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года». Режим доступа: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402722527/

8. Новикова Т.А., Безрукова Г.А., Кочетова Н.А., Мигачева А.Г., Алешина Ю.А., Райкова С.В. Профессиональный риск развития хронических неинфекционных заболеваний у работников производства подшипников. *Здравоохр. Рос. Федерации*. 2023;67(6):562–569. doi: 10.47470/0044-197X-2023-67-6-562-569

9. Методические рекомендации МР 2.1.10.0033-11. «Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения». Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200111974

10. IPAQ Core Group. Guidelines for data processing and analysis of IPAQ – short and long forms. Available at: https://www.physio-pedia.com/images/c/c7/Quidelines_for_interpreting_the_IPAQ.pdf

11. Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации». Режим доступа: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402716140/

12. Программный комплекс «Оптимальное питание, версия MyD 5.0». Режим доступа: https://ambimed.ru/product/programmnyy-kompleks-optimalnoe-pitanie-5-0/

13. Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ. Режим доступа: https://www. hse.ru/rlms/

14. Баланова Ю.А. Концевая А.В., Шальнова С.А., Деев А.Д., Артамонова Г.В., Гатагонова Т.М., Дупляков Д.В., Ефанов А.Ю., Жернакова Ю.В., Ильин В.А., Конради А.О., Либис Р.А., Минаков А.В., Недогода С.В., Оганов Р.Г., Ощепкова Е.В., Романчук С.А., Ротарь О.П., Трубачева И.А., Шляхто Е.В., … Серебрякова В.Н. Распространенность поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции по результатам исследования ЭССЕ-РФ. *Профилакт. мед*. 2014;17(5):42–52.

15. Информационный бюллетень ВОЗ № 317, январь 2015. Физическая активность. Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья. Available at: https://who-sandbox.squiz.cloud/__data/assets/pdf_file/0006/288042/WHO-Fact-Sheet-PA-2015-RU.pdf

16. Сметнева Н.С., Погожева А.В., Васильев Ю.Л., Дыдыкин С.С., Дыдыкина И.С., Коваленко А.А. Роль оптимального питания в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. *Вопр. питания*. 2020;89(3):114–124. doi: 10.24411/0042-8833-2020-10035

References

1. Kosolapov V.P., Yarmonova M.V. The analysis of high cardiovascular morbidity and mortality in the adult population as a medical and social problem and the search for ways to solve it. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal = Ural Medical Journal*. 2021;20(1):58–64. [In Russian]. doi: 10.52420/2071-5943-2021-20-1-58-64

2. Russian statistical yearbook. 2022: Stat. Sat. Rosstat. M., 2022. 691 p. Available at: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2022.pdf [In Russian].

3. Zubkova T.S., Zamyatnina E.S., Khalturina D.A. The system of indicators of behavioral risk factors in Russia at the national and regional levels. *Obshchestvennoe zdorov'ye = Public Health.* 2021;1(4):56–67. [In Russian]. doi: 10.21045/2782-1676-2021-1-4-56-67

4. Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases in the WHO European Region 2016–2025. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe, 2016. [In Russian]. Available at: https://who-sandbox.squiz.cloud/__data/assets/pdf_file/0019/346330/NCD-ActionPlan-RU.pdf [In Russian].

5. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020 (resolution WHA66.10). Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236

6. Garipova F.G., Khabibullina A.R., Aleksandrova E.A. Workplace interventions aimed to reduce the risk of cardiovascular disease: a systematic review. *Zdorov'ye naseleniya i sreda obitaniya = Public Health and Life Environment.* 2021;29(12):17–29. [In Russian]. doi: 10.35627/2219-5238/2021-29-12-17-29

7. Order of the Government of the Russian Federation of September 16, 2021 No. 2580-r "On approval of the action plan for the implementation in 2021–2025 of the Concept of demographic policy of the Russian Federation for the period until 2025". Available at: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402722527/ [In Russian].

8. Novikova T.A., Bezrukova G.A., Kochetova N.A., Migacheva A.G., Aleshina Yu.A., Raikova S.V. Occupational risk of developing chronic non-infectious diseases in bearing production workers. *Zdravookhraneniye Rossiyskoy Federatsii = Health Care of the Russian Federation*. 2023;67(6):562–569. [In Russian]. doi: 10.47470/0044-197X-2023-67-6-562-569

9. Guidelines 2.1.10.0033-11 "Risk assessment associated with the impact of lifestyle factors on public health". Available at: https://docs.cntd.ru/document/1200111974 [In Russian].

10. IPAQ Core Group. Guidelines for data processing and analysis of IPAQ – short and long forms. Available at: https://www.physio-pedia.com/images/c/c7/Quidelines_for_interpreting_the_IPAQ.pdf

11. Guidelines MP 2.3.1.0253-21 "Norms of physiological needs for energy and nutrients for various groups of the population of the Russian Federation". Available at: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402716140/ [In Russian].

12. Software package «Optimal nutrition, version MyD 5.0» Available at https://ambimed.ru/product/programmnyy-kompleks-optimalnoe-pitanie-5-0/ [In Russian].

13. Russian monitoring of the economic situation and health of the population NRU «Higher School of Economics». Available at: https://www. hse.ru/rlms/ [In Russian].

14. Balanova Yu.A. Kontsevaya A.V., Shal'nova S.A., Deev A.D., Artamonova G.V., Gatagonova T.M., Duplyakov D.V., Efanov A.Yu., Zhernakova Yu.V., Il'in V.A., … Serebriakova V.N. Prevalence of behavioral risk factors for cardiovascular diseases in the Russian population: results of the ESSE-RF epidemiological study. *Profilakticheskaya meditsina = The Russian Journal of Preventive Medicine and Public Health.* 2014;17(5):42–52. [In Russian].

15. WHO Fact Sheet N 317 January 2015. Fact sheet – Physical Activity: Global recommendations on physical activity for health. Available at: https://who-sandbox.squiz.cloud/__data/assets/pdf_file/0006/288042/WHO-Fact-Sheet-PA-2015-RU.pdf [In Russian].

16. Smetneva N.S., Pogozheva A.V., Vasil'ev Yu.L., Dydykin S.S., Dydykina I.S., Kovalenko A.A. The role of optimal nutrition in the prevention of cardiovascular diseases. *Voprosy pitaniya = Problems of Nutrition.* 2020;89(3):114–124. [In Russian]. doi: 10.24411/0042-8833-2020-10035

Сведения об авторах:

Алешина Юлия Александровна, к.б.н., ORCID: 0000-0001-9798-3151, e-mail: julita-80@mail.ru
Новикова Тамара Анатольевна, к.б.н., ORCID: 0000-0003-1463-0559, e-mail: novikovata-saratov@yandex.ru
Кочетова Наталья Александровна, ORCID: 0000-0002-7324-0959, e-mail: kochetova_kna@mail.ru
Комлева Наталия Евгеньевна, д.м.н., ORCID: 0000-0003-4099-9368, e-mail: nekomleva@yandex.ru
Заикина Инна Викторовна, к.м.н., ORCID: 0000-0003-4234-7056, e-mail: innaza2@mail.ru

Information about the authors:

Yuliya A. Aleshina, candidate of biological sciences, ORCID: 0000-0001-9798-3151, e-mail: julita-80@mail.ru
Tamara A. Novikova, candidate of biological sciences, ORCID: 0000-0003-1463-0559, e-mail: novikovata-saratov@yandex.ru
Natalya A. Kochetova, ORCID: 0000-0002-7324-0959, e-mail: kochetova_kna@mail.ru
Nataliya E. Komleva, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0003-4099-9368, e-mail: NEKomleva@yandex.ru
Inna V. Zaikina, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0003-4234-7056, e-mail: innaza2@mail.ru

Поступила в редакцию 18.05.2024
После доработки 10.07.2024
Принята к публикации 11.10.2024

Received 18.05.2024
Revision received 10.07.2024
Accepted 11.10.2024

УДК 94 (41/99)

ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ СОБЫТИЙ В ХИРОСИМЕ И НАГАСАКИ: ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СОЦИУМ

Масляков Владимир Владимирович
Д.м.н., профессор, профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф,
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
Саратов, Россия

Полиданов Максим Андреевич
Специалист научно-исследовательского отдела, ассистент кафедры медико-биологических дисциплин, Университет «Реавиз»,
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: maksim.polidanoff@yandex.ru

Нефедова Эльвира Алексеевна
Студентка 4 курса лечебного факультета,
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
Саратов, Россия

Ксенофонтов Леонид Михайлович
Студент 6 курса лечебного факультета,
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
Саратов, Россия

Павленко Артём Игоревич
Студент 6 курса лечебного факультета,
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
Саратов, Россия

Данная работа рассматривает воздействие последствий бомбардировки Хиросимы и Нагасаки на человека, окружающую среду и настроение общественности в историческом контексте. Авторы исследуют события, происходившие в данных городах в указанный период и определяют их влияние на природу и общество не только в период атомной бомбардировки, но и в историческом отрезке от 1945 года до нашего времени. В контексте тематики исследования актуально выявить негативные последствия данных ужасных событий на различные сферы жизнедеятельности человечества, состояние окружающей среды и историческое развитие государства.

Цель исследования заключается в конкретизации влияния поражающих факторов взрыва атомной бомбы на людей, проживающих на данных территориях. В работе кратко описаны последствия, сопутствующие взрыву атомных бомб и проявившие себя в долгосрочной перспективе. Поэтому объектом исследования определено влияние сброса атомной бомбы на указанные города, предметом – исторический период времени, который прошел с указанного времени до нынешних дней.

Ключевые слова: ядерное оружие, анализ последствий, Хиросима, Нагасаки, радиоактивное загрязнение, влияние поражающих факторов, историческое развитие, атомная бомба, исторический период, окружающая среда

THE HISTORICAL ASPECT OF THE EVENTS IN HIROSHIMA AND NAGASAKI: THE IMPACT OF THE CONSEQUENCES ON THE ENVIRONMENT AND SOCIETY

Maslyakov Vladimir Vladimirovich
Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Mobilization Preparation of Public Health and Disaster Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov, Russia

Polidanov Maxim Andreyevich
Specialist of the Research Department, Assistant of the Department of Biomedical Disciplines, Reaviz University, St. Petersburg, Russia
E-mail: maksim.polidanoff@yandex.ru

Nefedova Elvira Alekseevna
Student of the 4-th year of medical faculty, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov, Russia

Ksenofontov Leonid Mikhailovich
Student of the 6-th year of medical faculty, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov, Russia

Pavlenko Artem Igorevich
Student of the 6-th year of medical faculty, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov, Russia

This work examines the impact of the effects of the bombing of Hiroshima and Nagasaki on humans, the environment and public sentiment in a historical context. The authors investigate the events that took place in these cities during this period and determine their impact on nature and society not only during the atomic bombing, but also in the historical period from 1945 to our time. In the context of the research topic, it is important to identify the negative consequences of these terrible events on various spheres of human activity, the state of the environment and the historical development of the state.

The purpose of the study is to describe the impact of the damaging factors of an atomic bomb explosion on people living in these territories. The paper briefly describes the consequences associated with the explosion of atomic bombs and manifested themselves in the long term. Therefore, the object of the study is the influence of the dropping of an atomic bomb on the specified cities, the subject is the historical period of time that has passed from the specified time to the present day.

Keywords: nuclear weapons, impact analysis, Hiroshima, Nagasaki, radioactive contamination, the influence of damaging factors, historical development, atomic bomb, historical period, environment

*****

На сегодняшний день одной из главных угроз наступления широкомасштабной войны между ядерными державами является угроза применения оружия массового поражения, в том числе, ядерного оружия. Перед

ядерным оружием уязвим не только человек, но и окружающая среда. Для ядерного оружия характерна большая мощность и фатальное поражающее воздействие, последствия которого определяются силой ударной волны, светового излучения, проникающей радиации, радиоактивного заражения и электромагнитного импульса. Исход возможного применения ядерного оружия, к сожалению, уже известен миру – бомбардировки США японских городов Хиросима и Нагасаки.

Атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки были совершены 6 и 9 августа 1945 года, на завершающем этапе Второй мировой войны. Многие исследователи, аналитики, эксперты и по сей день признают данную бомбардировку одной из самых страшных ошибок в истории человечества, утверждая, что с военной и политической точки зрения она не имела никакого смысла. При этом, лишь по приблизительным оценкам, взрыв атомной бомбы в Хиросиме унёс жизни от 70 до 80 тыс. человек в течение первых секунд, в то время как до конца 1945 года от последствий радиоактивного излучения погибло ещё около 165 тыс. человек [4].

В Нагасаки бомбардировка стала причиной смерти от 40 до 60 тыс. человек в момент взрыва, а ещё порядка 140 тыс. человек погибли от лучевой болезни и страшнейших ожогов в течение последующих пяти лет [10]. Учитывая масштабность данных разрушительных действий, необходимо провести детальное изучение их последствий не только для данных японских городов, но и для человечества в целом– для общества и окружающей среды.

Цель исследования заключается в конкретизации влияния поражающих факторов взрыва атомной бомбы на людей, проживающих на данных территориях. При этом объектом исследования определено влияние сброса атомной бомбы на указанные города, предметом–исторический период времени, который прошел с указанного времени до нынешних дней.

Чтобы указанной цели возможно было достигнуть, мы поставили две исследовательские задачи:

1. Конкретизировать содержательные моменты бомбардировки Хиросимы и Нагасаки;
2. Выявить негативные последствия данных событий в исторической ретроспективе от момента совершения до нынешних дней.

Основным методом нашего исследования можно определить исторический анализ событий, которые произошли в Хиросиме и Нагасаки в августе 1945 года. Также мы использовали сравнительный анализ точек зрения различных авторов России и зарубежья, чтобы составить объективное мнение о последствиях произошедшего.

Для раскрытия содержания определенной нами темы мы использовали работы, посвященные данным событиям в общем (А.В. Козлова, Н. И. Ильинская), изучению влияния химии и прочих технологий (А. В. Левашов, В. В. Федорчук, С. С. Савин), а также публикации, отражающие специфику ядерной энергетики (Г.Н. Белозерский, Н. И. Ильинская и пр.).

Содержание бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. События 6 и 9 августа 1945 года

А. А. Озерова и В. А. Никифоров [6] в своей работе говорят о том, что человечество в середине 20 века стояло на грани ядерной войны и изобретение данного вида энергетики было обращено не на благо, а во вред человечеству.

Одним из самых страшных событий того периода можно назвать бомбардировку двух японских городов – Хиросимы и Нагасаки, память о которой живет в сердцах человечества по нынешний день. 6 августа 1945 года Соединенные Штаты Америки подвергли атомной бомбардировке первый город Хиросима. Сразу, по данным исследователей, погибли от 70 до 100 тыс. человек. От последствий взрыва в течение первых нескольких лет умерли еще десятки тысяч. Спустя три дня, 9 августа американский самолет сбросил атомную бомбу на еще один город в Японии – Нагасаки. последствия бомбардировки оказались катастрофическими: в

момент взрыва, число погибших составило 70 тыс. жителей Нагасаки, а город был практически стерт с лица Земли. Все дальнейшие годы список жертв бомбардировки увеличивался за счет умерших от лучевой болезни.

Соглашение о возможном использовании атомного оружия против Японии было достигнуто ещё в 1944 г. на секретной встрече Рузвельта и Черчилля. В середине 1945 г. исход войны в целом был ясен, но Япония не капитулировала.

Соединенные Штаты запустили программу разработки атомной бомбы летом 1942 года. В рамках проекта были созданы три атомные бомбы: плутониевая "Штучка" (Gadget) (взорвана при первом ядерном испытании), урановый "Малыш" (Little Boy) и плутониевый "Толстяк" (Fat Man). К разработкам были привлечены сотни ведущих физиков из разных стран мира.

Япония была готова мобилизовать всех, в том числе юношей старше 15 лет и девушек старше 17-ти. Вооружения не хватало, так что в дело шло холодное оружие. В марте 1945-го был составлен «Кэцу» – план решительного сражения на территории Японии, которое (по крайней мере на бумаге) должно было сокрушить американцев. Понятно, что американцы не хотели эскалации конфликта: в боях за остров Окинава погибли больше 10 тыс. американских военных, около 40 тыс. были ранены. Поэтому США не могли предоставить Японии возможности реализации своих стратегических планов. Исследуемые нами бомбардировки были призваны сохранить жизни американских солдат. Для представителей военного руководства США было очевидным: скорее всего, бомба против Японии будет использована. Оставался только вопрос: сначала продемонстрировать её мощь всему миру, а потом выдвинуть Японии ультиматум или просто сбросить на один из городов.

Исследователи говорят о том, что в период с момента бомбардировки и до 1955 года количество жителей Хиросимы и Нагасаки, выживших после атомного удара и умерших впоследствии от лучевой болезни и онкологии, превышало 200 тыс. человек [7,9]. Подобная статистика свидетельствует о масштабности поражения общества, экологии и долгосрочных негативных последствиях. Общее число жертв трагедии составляет свыше 450 тыс. человек, а выжившие до сих пор страдают от заболеваний, вызванных радиационным облучением. По последним данным, их число составляет 183 519 человек.

Сам взрыв был поистине разрушающим и многоэтапным. Сначала шла тепловая волна, которая мгновенно уничтожала всё. Погибло основное количество людей, которые находились на расстоянии 800 м от эпицентра. За тепловой волной шла ударная, которая распространялась со скоростью примерно 800 км/ч. Уберечь от её воздействия не могли стены большинства домов. Некоторые здания, построенные с учётом сейсмической активности в Японии, устояли, но внутри всё было разрушено, в диаметре 4 км не осталось практически ничего, что можно было бы назвать «уцелевшим».

В Хиросиме до бомбардировки было около 76 тыс. зданий. Почти все, около 70 тыс., получили повреждения, полностью сгорели 55 тыс. Фактически город был разрушен. 240 тыс. человек погибли, пострадали ещё около 160 тыс. Многие умирали спустя месяцы после бомбардировки. В Японии даже есть понятие «хибакуси» – люди, пострадавшие в результате бомбардировки, даже если эффект был отложен. В число хибакуси входят и дети, которые родились у матерей, подвергшихся воздействию радиации во время атаки.

Японию поверг в шок не только масштаб разрушений, но и то, что невозможно было понять, что же именно произошло, что за оружие применили американцы. По радио передали, что это «новая модель для массового уничтожения людей». В Токио сообщали, что Хиросиму атаковали 400 американских бомбардировщиков. Сложно поверить, что подобные разрушения могли принести единичные бомбы.

Через 16 часов после бомбардировки президент США Гарри Трумэн объявит о том, что на Хиросиму была сброшена бомба, мощность которой равна 20 тыс. тонн в тротиловом эквиваленте. По его словам, произведенные бомбой разрушения превосходили разрушительный эффект самых мощных созданных до этого бомб в 2 тыс. раз.

Трумэн добавил, что сброшенная на Хиросиму бомба – это ответ на отказ Японии капитулировать, а также предупредил, что США разрабатывают и другие типы оружия массового поражения. Президент заявил: «Если они сейчас не примут наши условия, то их ожидает такой поток разрушений с воздуха, равного которому наша планета еще не видела».

Военный министр США Генри Стимсон утверждал, что сброс бомбы будет способствовать скорейшему окончанию войны с Японией [4].

Последствия сброса атомных бомб на Хиросиму и Нагасаки были огромными и требовали длительного времени и усилий для ликвидации. Десятки тысяч людей получили ожоги различной степени тяжести, а также пострадали от радиационного облучения. И, конечно же, это сказалось на состоянии окружающей среды, экологии. Очистка и восстановление городов также стали важными задачами. Строились новые здания, дороги, мосты и электросети. Кроме того, были предприняты усиленные усилия по контролю за радиацией и ее воздействием на окружающую среду и здоровье людей. Начались исследования и мониторинг радиации, а также разработаны программы для минимизации ее воздействия.

Важно понимать, что последствия этого разрушения невозможно было ликвидировать за год и даже за несколько. Требуется большой период времени для восстановления природного баланса и социальной гармонии в обществе.

Одним из важных шагов не только в ликвидации последствий катастрофы, но и в предотвращении подобного в будущем стал запрет на использование ядерного оружия. В 1945 году была создана Организация Объединенных Наций, цель которой поддержание мира и безопасности. Были заключены различные международные соглашения, такие как Договор о нераспространении ядерного оружия, которые ставят ограничения на распространение и использование ядерного оружия. Конечно же это позволило получить определенные гарантии в обеспечении безопасности человечества в целом и окружающей среды, в том числе.

А.В. Левашов, В.В. Федорчук, С.С. Савин [5] говоря о последствиях подобных катастроф, подчеркивают их долгосрочный негативный эффект. Авторы подчеркивают, что практически вся история человечества – это история войн. Есть очень много исторических примеров, которые показывают, как техническое преимущество обеспечивало победу, однако, еще больше их, когда используется разрушительная сила достижений ученых.

Негативные последствия событий Хиросимы и Нагасаки в исторической ретроспективе

Первое применение атомных бомб ознаменовало собой и появление понятия «радиоактивное загрязнение», что было связано с обнаружением последствий взрывов. Между тем, вопрос вредоносного воздействия радиоактивных отходов в Японии в то время не поднимался – люди продолжали жить в руинах разрушенных городов и отстраивать их заново. Высокая смертность населения в последующие годы, онкологические заболевания и генетические отклонения у детей, родившихся у людей, пострадавших от бомбардировок, поначалу вовсе не связывались с воздействием радиации. Не было проведено и эвакуации населения из заражённых районов – никто не предполагал, что последствия взрывов могут быть губительны для окружающей среды и человека на протяжении длительного времени. В сравнение шли лишь бомбардировки стандартными видами оружия, к которым за время войны население Японии уже привыкло.

Точную оценку уровню загрязнения Хиросимы и Нагасаки после бомбардировки дать весьма сложно. На сегодняшний день степень радиоактивного загрязнения атмосферного воздуха и почвы в момент взрыва и в ближайшие годы после него не может быть оценена даже приблизительно, так как в сравнении с современными бомбами первые атомные бомбы были маломощными. Например, если в момент аварии на Чернобыльской АЭС в активной зоне повреждённого реактора находилось несколько тонн продуктов деления и трансурановых элементов [1], то бомба «Малыш» («Little Boy»), сброшенная на Хиросиму, содержала в себе 64 кг урана, из которых примерно в 700 г происходила реакция деления (при этом, доля

обогащённого урана составляла 50 кг, обогащение – 89%, в связи с чем в дальнейшем «Малыш» был признан крайне неэффективным снарядом). Анализ последствий обеих трагедий позволяет сделать вывод, что уровень загрязнения местности в Хиросиме не мог быть столь же значительным, как в Чернобыле и его окрестностях, но всё же представлял серьёзную, смертельную опасность для человека и всего живого.

За взрывами в Хиросиме и Нагасаки последовало образование около двухсот различных видов радиоактивных изотопов (продуктов ядерного деления урана и плутония). Под действием взрывов эти вещества, наряду с другими уже облучёнными материалами, были выброшены высоко в атмосферу. В течение часа после взрывов произошло ещё одно вредоносное для окружающей среды явление, именуемое «чёрным дождём» (радиационные осадки). Цвет дождя был обусловлен смешением жидких и твёрдых радиоактивных веществ, поднявшихся в атмосферу в результате детонации, с разнообразными микрочастицами – копотью, грязью, частицами грунта, радиоактивной пылью и пр. Внешний вид и консистенция «чёрного дождя» позволяли сравнить его с мазутом.

Страшный факт, о котором не знали выжившие жители Хиросимы и Нагасаки – радиоактивные осадки представляют огромную угрозу для всего живого не только в момент выпадения, но и в долгосрочной перспективе. В Мемориальном музее мира в Хиросиме представлены экспонаты, попавшие под «чёрный дождь», и следы на них на протяжении всего времени остаются неизменны. Кроме того, все экспонаты музея до сих пор имеют в себе остаточное количество радиации, что подтверждает теорию о сохранении последствий ядерного взрыва в течение достаточно длительного времени.

Первоначальная вспышка радиационного излучения от обеих бомб, кроме прочего, привела к появлению остаточной (индуцированной) радиоактивности. Следовательно, в районах, затронутых взрывами, имело место облучения почвы, остатков строений и пр. Специалисты-физики, которые обследовали районы в непосредственной близости к эпицентру взрыва в Хиросиме, обнаружили высокий уровень радиации не только в грунте, но и в лошадиных костях, в сере, содержащейся в электрической изоляции телефонных столбов. Имелось много случаев воздействия радиации на животных и растения в местах взрывов.

В качестве основного вывода необходимо отметить долгосрочный негативный эффект бомб, сброшенных на Хиросиму и Нагасаки в 1945 году. Он заключается не только в непоправимом человеческом уровне, разрушенных городах, но также и вреде для окружающей среды, который был не ситуативным, а долгосрочным и его отголоски слышны и в наши дни. Безусловно, для ликвидации подобных последствий необходимо активизировать все возможные ресурсы человечества и осуществлять профилактику подобных человеческих действий в будущем.

Последствия взрывов атомных бомб в японских городах на протяжении длительного времени были не известны даже самим японцам – они узнали о реальном масштабе трагедии только после окончания войны. В то же время, в СССР информация об атаке транслировалась лишь ограниченно, что было вызвано политическими причинами и нежеланием демонстрировать советскому обществу военное превосходство Америки. Однако, руководители государства, которые осуществили подобный ужасный шаг, не задумывались о долгосрочных последствиях, ориентируясь лишь на военное превосходство и достижение сиюминутных целей.

Для самих американцев атака на Хиросиму и Нагасаки была преподнесена как акт проявления силы, верный политический шаг. Понятно, что в годы японской агрессии американское общество, преимущественно, соглашалось с официально пропагандируемой точкой зрения.

Теперь, много лет спустя (в 2023 году была 73 годовщина этой страшной трагедии), последствия бомбардировки Хиросимы и Нагасаки являются одним из сдерживающих факторов для начала ядерной войны. Особенно актуальным этот вопрос является в настоящее время, в период серьёзнейшей геополитической

напряжённости. Остаётся лишь надеяться на то, что применение ядерного оружия в Японии в 1945 году есть и останется последним в истории человечества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белозерский Г.Н. О процессе разрушения реактора 4-го энергоблока Чернобыльской атомной электростанции. Вестник СПбГУ. Серия 4. Физика. Химия. 2006; 3: 118-123.

2. Бызов Е.С. История ядерного оружия // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. №5-2 (80). С. 7-9.

3. Ильинская Н. И. Академик Н. Н. Моисеев. Проект «ядерная зима» // Знание. Понимание. Умение. 2022. №1. С. 204-213.

4. Козлова А.В. Последствия взрывов атомных бомб в Хиросиме и Нагасаки и водородной бомбы в Бикини: отчет об Интерн. конференции в Токио 1955 г., посвящ. последствиям взрывов атомной и водородной бомб. М.: Медгиз, 1957; 168 с.

5. Левашов А. В., Федорчук В. В., Савин С. С., Тишков В. И. Взаимоотношение общества, химии и биотехнологии. Научные, экономические и этико-моральные аспекты // Вестник Московского университета. Серия 2. Химия. 2023. №4. С. 391-400.

6. Озерова А. А., Никифоров В. А. Международное обеспечение ядерной и радиационной безопасности // Московский экономический журнал. 2023. №4. С. 328-334.

7. Пархитько Н.П. Хиросима и Нагасаки: преступление, которого можно было избежать. Вестник МГИМО. 2016; 4 (49): 79-87.

8. Петин В. Г., Пронкевич М. Д. Анализ действия малых доз ионизирующего излучения на онкозаболеваемость человека // Радиация и риск (Бюллетень НРЭР). 2022. №1. С. 39-57.

9. Масляков В.В., Сидельников С.А., Барачевский Ю.Е., Куркин К.Г., Пименова А.А., Полиданов М.А., Поликарпов Д.А., Барулина М.А. Массовое одновременное поступление пострадавших в чрезвычайных ситуациях в лечебные медицинские организации: организационные проблемы и возможные пути их решения. Медицина катастроф. 2023; 2: 51-55.

10. Harry S. Truman Library, Museum U.S. Strategic Bombing Survey: The Effects of the Atomic Bombings of Hiroshima and Nagasaki, June 19, 1946.

УДК 323(470+571)
ББК 66.3(2Рос)

DOI 10.22394/1682-2358-2024-3-64-69

V.V. Suvorov, *Researcher at the Department for Coordinating Fundamental Scientific Activities, National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine*

HEALTHY LIFESTYLE: POLITICAL DIMENSION

The peculiarity of the documents defining the policy in the sphere of of Russian citizens' healthy lifestyle formation is considered. The conclusion is made about the lack of elaboration of the issue of planned targets and measures taken, which results in their insufficient effectiveness. The necessity of a clearer understanding of the final result of the policy is substantiated.

Key words and word-combinations: healthy lifestyle, national and federal projects, social policy.

В.В. Суворов, *научный сотрудник центра координации фундаментальной научной деятельности Национального медицинского исследовательского центра терапии и профилактической медицины (email: valeriy_s@inbox.ru)*

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ: ПОЛИТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

Аннотация. Исследуются документы, определяющие политику в сфере формирования здорового образа жизни российских граждан. Делается вывод о непроработанности вопроса о планируемых целевых показателях и предпринимаемых мерах, следствием чего становится их недостаточная результативность. Обосновывается необходимость более четкого понимания конечного результата проводимой политики.

Ключевые слова и словосочетания: здоровый образ жизни, национальные и федеральные проекты, социальная политика.

Население страны составляет важный ресурс государства, поэтому власти современных государств, включая Россию, стремятся уделять особое внимание вопросам здоровья граждан. В целях снижения издержек на систему здравоохранения и восполнения экономических потерь, связанных с временной нетрудоспособностью или преждевременной смертностью населения, государством предпринимаются меры по профилактике заболеваний, важнейшим компонентом которой медицинс-

ким сообществом признается ведение здорового образа жизни. Согласно определению, принятому Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), здоровый образ жизни снижает риск серьезного заболевания или преждевременной смерти [1].

Проблематика здорового образа жизни находит отражение как в политическом дискурсе [2; 3], так и в рамках реализуемой социальной политики [4; 5], организационной составляющей которой выступает планирование показателей и проведение необходимых мероприятий для их достижения. В данном контексте представляется значимым исследование существующей практики определения государством тех показателей, которые являются результатом реализации государственных проектов, связанных с формированием здорового образа жизни у граждан России, и возможности их достижения.

В «Прогнозе долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года» в контексте вопросов о демографическом развитии и снижении смертности сделан акцент на формирование здорового образа жизни, выработку мер по снижению масштабов злоупотребления алкогольной и табачной продукции, профилактику алкоголизма, табакокурения и наркомании, улучшение показателя смертности [6, с. 48]. При этом количественные показатели, связанные с гражданами, ведущими здоровый образ жизни, в «Прогнозе» не представлены.

Существенное внимание здоровому образу жизни уделено в «Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года». Так, приоритетными выступают создание системы мотивации граждан, прежде всего детей и лиц трудоспособного возраста, к ведению здорового образа жизни, здоровому питанию и соответствующему информированию граждан. Однако в разделе о результатах, ожидаемых к 2025 г., о здоровом образе жизни в целом не говорится, и напрямую к нему можно отнести только сокращение потребления алкоголя и табака среди взрослого населения [7].

На поддержание здорового образа жизни ориентирована «Стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года», утвержденная приказом Министерства здравоохранения РФ от 15 января 2020 г. в целях реализации положений «Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года». Целями государственной медицинской политики выступают снижение заболеваемости и предотвратимой смертности от неинфекционных заболеваний, а также рост ожидаемой продолжительности здоровой жизни [8]. В результатах реализации Стратегии, хотя и указано увеличение

доли граждан, ведущих здоровый образ жизни, количественные показатели отсутствуют. Прочие параметры (потребление табака, алкоголя, доля граждан, занимающихся физической культурой и спортом и т.д.) имеют количественные характеристики.

В паспорте национального проекта «Демография», утвержденного 24 декабря 2018 г. по итогам заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам и опубликованного в феврале 2019 г., одной из ключевых целей также указано увеличение доли граждан, ведущих здоровый образ жизни. Однако при этом в качестве целевых показателей приводится «обращаемость в медицинские организации по вопросам здорового образа жизни» (за период с 2018 по 2024 г. показатель должен увеличиться с 1718 до 2997 тыс. человек) и «число лиц, которым рекомендованы индивидуальные планы по здоровому образу жизни (паспорта здоровья), в центрах здоровья» (за период с 2018 по 2024 г. данный показатель должен увеличиться с 4 до 5,5 млн человек) [8]. Еще одним целевым показателем выступает «доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом» с его увеличением за тот же период с 36,8 до 55%. Изменение количества граждан, ведущих здоровый образ жизни, как целевой показатель в данном документе также не указано.

В рамках национального проекта «Демография» [9] предполагается выполнение ряда федеральных проектов, среди которых следует отметить Федеральный проект «Укрепление общественного здоровья» (сроки начала и окончания реализации проекта 01.01.2019 — 31.12.2024) [10], задачи, планируемые мероприятия и результаты которого в общем виде прописаны в паспорте самого проекта [11]. Запланированные мероприятия предполагают выполнение важнейших задач, включающих формирование среды, способствующей ведению гражданами здорового образа жизни, развитие инфраструктуры общественного здоровья, повышение обеспеченности кадрами в сфере общественного здоровья, мотивирование граждан к ведению здорового образа жизни за счет проведения информационно-коммуникационной кампании, вовлечение их и некоммерческих организаций в мероприятия по укреплению общественного здоровья, разработку и внедрение корпоративных программ укрепления здоровья [11].

Соответственно, в качестве результатов выступают законотворческие и организационные показатели: нормативно-правовая регламентация вопросов здорового питания; совершенствование государственного регулирования в области качества пищевой продукции; создание центров общественного здоровья; внедрение муниципальных программ по укреплению общественного здоровья; внедрение научно обоснованных образовательных и просветительских программ по вопросам здорового

питания. В качестве показателей реализации выступают важнейшие параметры: количество наименований рекламно-информационных материалов и количество их демонстраций; охват определенной доли аудитории граждан; обучающие мероприятия и форумы для специалистов по общественному здоровью населения; количество наименований и тираж периодических печатных изданий; создание информационного ресурса, направленного на защиту потребителей от недостоверной информации о продукции [11].

Показательно, что определение изменения количества граждан, придерживающихся здорового образа жизни, как плановый показатель не представлен в проекте и как результат никак не определен. В кратком обзоре итогов, размещенных на странице проекта, динамика количества граждан, ведущих здоровый образ жизни, также отсутствует, содержатся только принципиальные положения о разработке и внедрении муниципальных и корпоративных программ, проведении мероприятий, направленных на профилактику алкоголизма [9].

Неопределенность проявляется и с определением того, что понимается под здоровым образом жизни. Так, из указанных официальных нормативных документов определение здорового образа жизни представлено только в «Стратегии формирования здорового образа жизни населения...». Под ним понимается «образ жизни человека, направленный на предупреждение возникновения и развития неинфекционных заболеваний и характеризующийся исключением или сокращением действия поведенческих факторов риска, к числу которых относятся употребление табака, вредное потребление алкоголя, нерациональное питание, отсутствие физической активности, а также неадаптивное преодоление стрессов» [8]. Характерно, что в задачах и результатах федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» мероприятия, связанные с обеспечением здорового питания, выделены в особое направление [11, с. 3].

Перечень компонентов, входящих в понятие «здоровый образ жизни» был перечислен в отдельном законодательном акте. Приказом Росстата от 29 марта 2019 г. № 181 был утвержден показатель «Количество (доля) граждан, ведущих здоровый образ жизни», с соответствующей методикой расчета [12]. В качестве условной характеристики здорового образа жизни выступает показатель «Доля граждан, ведущих здоровый образ жизни (процент)», являющийся интегральным показателем приверженности населения здоровому образу жизни и включающий в себя такие индикаторы / компоненты, как отношение к курению, ежедневное потребление овощей и фруктов, физическая активность, потребление соли, употребление алкоголя [12]. Вместе с тем в обозначенный показатель не включены такие компоненты здоровья, как уровень стресса, режим сна, режим питания.

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, в целом по России доля населения, ведущего здоровый образ жизни, по итогам 2023 г. составила 9,1%, снизившись с 12% в 2019 г. и опускаясь до 7,2% в 2022 г. При этом по регионам динамика показателей разнится. Так, в Московской области данный показатель увеличился с 6,5% в 2021 г. до 7,3% в 2022 г. и снизился до 6,8% в 2023 г., а во Владимирской области за тот же период сначала снизился с 9,0 до 2,9%, потом вырос до 6,9%. В Саратовской области данный показатель также сначала снизился с 4,3 до 4,2%, а затем увеличился до 6,7% [13]. Комплексное измерение компонентов здорового образа жизни демонстрирует в целом по России и большинству ее регионов отсутствие заметных изменений, несмотря на реализуемые проекты по увеличению количества граждан, ведущих здоровый образ жизни. Следует отметить, что перечень измеряемых компонентов не является исчерпывающим, и другие опросы могут показывать иные данные. Например, данные ВЦИОМ свидетельствуют, что по отдельным составляющим здорового образа жизни показатели могут быть более высокими. Согласно опросу общественного мнения, проведенному в мае 2022 г., 41,0% оценивают ежедневную активность как высокую и скорее высокую, правильного питания удается придерживаться 40%, высыпаться и восстанавливать силы получается у 56% респондентов [14].

В определении на государственном уровне желаемых показателей здорового образа граждан проявляются свои особенности. Как демонстрирует анализ официальных нормативных документов, многие результаты, которые должны быть получены при проведении мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни, являются либо уже его следствием (снижение заболеваемости хроническими заболеваниями), либо касаются организационных вопросов (создание различных программ, центров здоровья и т.п.). Официальные государственные документы не содержат указаний на целевые количественные изменения граждан, придерживающихся принципов здорового образа жизни. Данные официальной статистики свидетельствуют, что количество населения, придерживающегося здорового образа жизни, в период реализации программных документов заметно не изменилось. Утвержденное для измерения количество компонентов здорового образа жизни также не является исчерпывающим, часть из них не учитывается при проведении официальных статистических исследований доли граждан, ведущих здоровый образ жизни. Следствием недостаточной проработанности планируемых целевых показателей и предпринимаемых мер по профилактике заболеваний может стать их недостаточная результативность, что ставит вопросы, во-первых, о необходимости со стороны разработчиков нормативных документов более четкого пред-

ставления итоговых результатов в рамках социальной политики, ориентированной на формирование здорового образа жизни, а во-вторых, решения данной проблемы не только силами системы здравоохранения, но и за счет ее актуализации в рамках культуры и образования, что требует выяснения мировоззренческих причин, обусловленных социокультурными условиями и информационным воздействием и связанных с нежеланием граждан вести здоровый образ жизни.

Библиографический список

1. ВОЗ. Здоровый образ жизни: что такое здоровый образ жизни? 1999. URL: https://apps.who.int/iris/handle/10665/277091

2. *Суворов В.В*. Политический дискурс здоровья и мировоззренческие установки граждан России // Известия Саратовского университета. Новая сер. Сер.: Социология. Политология. 2023. Т. 23, № 2. С. 196–201.

3. *Суворов В.В*. Проблема формирования духовного и физического здоровья граждан России в политическом дискурсе // Вестник Поволжского института управления. 2023. Т. 23, № 6. С. 30–35.

4. *Журавлева И.В*. Актуальные проблемы социальной политики в сфере здоровья // Социология медицины. 2017. Т. 16, №. 1. С. 4–9.

5. Миронова Ю.Г., Яковлева Т.Н. Оценка эффективности социальной политики по формированию здорового образа жизни молодежи: региональный аспект (на примере Астраханской области) // Primo Aspectu. 2022. № 1 (49). С. 7–12.

6. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. М., 2013.

7. О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года: Указ Президента РФ от 6 июня 2019 г. № 254 (в ред. от 27 марта 2023 г.) // СЗ РФ. 2019. № 23. Ст. 2927.

8. Стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 г. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73421912

9. Паспорт Национального проекта «Демография». URL: http://government.ru/info/35559/

10. Федеральный проект «Укрепление общественного здоровья». URL: https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/zozh

11. Паспорт Федерального проекта «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек». URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/047/184/original/паспортФПУкрепление_общественного_здоровья.pdf?1567700975.

12. Методика расчета показателя «Доля граждан, ведущих здоровый образ жизни (процент)». URL: https://docs.cntd.ru/document/554093500?marker=64U0IK;https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/MET_020013.pdf.

13. Количество (доля) граждан, ведущих здоровый образ жизни (Р4). URL: https://www.fedstat.ru/indicator/59457

14. ВЦИОМ. Здоровый образ жизни и как его придерживаться. URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/zdorovyi-obraz-zhizni-i-kak-ego-priderzhivatsja

Масляков В.В.

Доктор медицинских наук, профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов.

Полиданов М.А.

Лаборант кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов.

Коймурзаева У.М.

Студент 6 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов.

Стасюк П.А.

Студент 6 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов.

Осведомленность населения об организации безопасности при утечке угарного газа*

Аннотация. На сегодняшний день стремительное развитие техники, промышленности, транспорта, широкое использование в быту и производстве различных материалов, которые при неправильной эксплуатации и нарушении техники безопасности могут быть потенциальными источниками угарного газа, – все эти условия вывели угарный газ на одну из ведущих позиций среди всех вредных факторов окружающей среды, воздействующих на человека. По статистике в России отравление угарным газом занимает второе место в структуре причин смертности при острых отравлениях. За последние 12 лет из-за нарушений правил безопасности при обращении с отопительным оборудованием и газовыми плитами погибло около 3,5 тысяч человек. Только лишь 2021 году уровень смертности составил 0,508 на 100 тысяч человек для мужчин и 0,223 на 100 тысяч человек для женщин, причем наибольшее число смертей было зафиксировано в возрастной группе 50-54 лет – 2210 случаев. Вышесказанное обуславливает необходимость изучения осведомленности населения о свойствах угарного газа и порядке действий при аварийных ситуациях, связанных с его утечкой.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, отравление угарным газом, первая помощь, аварийные ситуации, нарушение техники безопасности, безопасность жизнедеятельности.

* © Масляков В.В., Полиданов М.А., Коймурзаева У.М., Стасюк П.А., 2024.
Осведомленность населения об организации безопасности при утечке угарного газа

Maslyakov V.V.

Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Mobilization Preparation of Public Health and Disaster Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov.

Polidanov M.A.

Laboratory Assistant of the Department of Mobilization Preparation of Public Health and Disaster Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov.

Koimurzaeva U.M.

Student of the 6-th year of medical faculty, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov.

Stasiuk P.A.

Student of the 6-th year of medical faculty, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov.

Public awareness of the organization of safety in case of carbon monoxide leakage

Abstract. To date, the rapid development of technology, industry, transportation, the widespread use in the home and production of various materials, which in the case of improper operation and safety violations can be potential sources of carbon monoxide - all these conditions have brought carbon monoxide to one of the leading positions among all harmful environmental factors affecting humans. According to statistics in Russia, carbon monoxide poisoning ranks second in the structure of causes of death in acute poisonings. Over the past 12 years, about 3.5 thousand people died due to violations of safety rules when handling heating equipment and gas stoves. Only in 2021 the mortality rate amounted to 0.508 per 100 thousand people for men and 0.223 per 100 thousand people for women, and the highest number of deaths was recorded in the age group of 50-54 years - 2210 cases. The above-mentioned determines the necessity of studying the population's awareness of the properties of carbon monoxide and the order of actions in emergency situations associated with its leakage.

Key words: emergencies, carbon monoxide poisoning, first aid, emergency situations, safety violation, life safety.

Введение. Угарный газ (CO, монооксид углерода, окись углерода) – газ без цвета и запаха, чрезвычайно ядовитый. Физические свойства: плотность 1,25 г/л, критическая температура – 139 градусов С°, критическое давление 35,5 атм [1]. Горит синим пламенем, теплота сгорания 67,6 ккал/г -моль. Пределы воспламеняемости в смеси с воздухом 12,5-74% [1]. В земной атмосфере его содержится очень мало, в незначительных количествах он есть в горных породах, вулканических и рудничных газах. В крови здорового человека содержится от 1,5 до 3,1% CO, что считается физиологической нормой [1, 2].

Угарный газ на ряду с углекислым газом является продуктом неполного

сгорания веществ, содержащих углерод (древесина, древесный уголь, сухой навоз, светильный газ, порох и др.), этому способствуют недостаток воздуха и высокая температура в зоне горения [2]. «Угорание» от CO в быту возникает: в помещениях с неисправными отопительными приборами (печами, каминами, обогревателями, водонагревателями); при использовании угольных брикетов в примитивных печах для обогрева альпинистских палаток, хижин, жаровен с тлеющими углями, самоваров; длительном горении керосиновых ламп, мазутных или керосиновых отопительных и нагревательных приборов в невентилируемых помещениях; утечке бытового газа пропана (содержащего 4–11% CO); в котельных бытовых и производственных зданий [2, 3].

В настоящее время наиболее распространённым источником CO является «бытовой газ», что связано с его широкой доступностью для населения. Неумышленные отравления CO носят отчётливый сезонный характер, их частота повышается с ноября по март с пиком в декабре-январе, что связано преимущественно с отопительным сезоном. Также известно преднамеренное использование угарного газа как средство суицидальных действий.

Единственным способом попадания угарного газа в организм человека является вдыхание его через дыхательные пути; из лёгких он поникает в кровь, где за счет большого сродства к гемоглобину вытесняет кислород из оксигемоглобина (HbO2) крови, образуя карбоксигемоглобин (COHb). Диссоциация последнего проходит в 3600 раз медленнее, чем у оксигемоглобина, вследствие чего он быстро накапливается в организме и нарушает процесс транспортировки кислорода к тканям [3, 4]. Нарушение тканевого дыхания и окислительно-восстановительных процессов связано как с нарушением доставки кислорода к тканям, так и с прямым взаимодействием угарного газа с железо- и медьсодержащими белками [4]. В итоге CO снижает концентрацию доступного кислорода, возникает депрессия аэробного метаболизма во всех органах с преимущественным повреждением наиболее чувствительных к гипоксии мозга, миокарда. Токсический эффект наблюдается при вдыхании воздуха с концентрацией CO 3×10-3 г/л в течение 1 часа [4]. После прекращения вдыхания CO 60- 70% яда выделяется у человека в течение одного часа, а через четыре часа удаляется уже 96% абсорбированной организмом дозы. Влияние монооксида углерода на организм определяется продолжительностью действия и его свойствами [4, 5]. При содержании 0,08% CO во вдыхаемом воздухе у человека наблюдаются такие симптомы, как головная боль, головокружение, удушье; при 0,32% - возникает паралич и потеря сознания, а через 30 минут наступает летальный исход. При концентрации выше 1,2% уже через 2-3 вдоха происходит потеря сознания, а менее чем через 3 минуты наступает смерть [5, 6].

К действию CO более устойчивы женщины, чем мужчины. Особенно чувствительны молодые люди и беременные женщины, плод, лица с хроническими заболеваниями и ослабленным иммунитетом [7].

Начало контакта с монооксидом углерода не сопровождается какой-либо симптоматикой. Далее сценарий клинической картины целиком и полностью будет зависеть от формы отравления. Выделяют типичную, атипичную и апоплексическую формы [4, 6].

При типичной форме у пострадав-

шего развивается головная боль преимущественно в височных областях, зачастую пульсирующая, головокружение, тошнота и рвота. Отмечается выраженный миоз, плавающие движения глазных яблок, анизокория. Наступившее возбуждение резко сменяется оглушением, сонливостью, возможно появление зрительно-слуховых галлюцинаций. Обращает на себя внимание тот факт, что чем выше концентрации яда в организме, тем сильнее проявляется угнетение сознания. При тяжелых отравлениях пациент впадает в кому. Редким проявлением такой выраженности отравления являются гипертонус, патологические рефлексы, тонические судороги. Проявлениями данной формы интоксикации являются гипертензивный синдром с выраженной тахикардией, увеличение частоты дыхательных движений, сменяющееся урежением дыхания, одышка. У пациентов, перенесших тяжёлое отравление CO с потерей сознания и увеличением концентрации карбоксигемоглобина в крови свыше 25%, после асимптоматического периода развиваются отдалённые нарушения функций центральной нервной и сердечно-сосудистой систем [3, 4, 6].

При атипичной форме отравления CO клиническая симптоматика иная: наблюдается падение артериального давления и синкопальное состояние. Дыхание при этом частое, прерывистое, поверхностное. Резко выражена бледность кожных покровов, что послужило поводом к тому, чтобы назвать это состояние «белой асфиксией». Также в клинической картине отмечаются явления возбуждения, нарушения психики пострадавшего, в том числе могут совершаться немотивированные поступки.

Апоплексическая (молниеносная) форма возникает в тех случаях, когда имеет место воздействие высоких концентраций монооксида углерода [4, 7]. По клинической картине эта форма напоминает геморрагический инсульт. Пострадавший моментально теряет сознание, падает, возможны единичные судорожные сокращения различных мышечных групп, очень быстро наступает остановка дыхания.

Принципы оказания помощи при отравлении CO включают три направления:

1. Прекращение дальнейшего поступления угарного газа в организм.

2. Применение антидотов (кислород, ацизол, цитохром С).

3. Восстановление дыхания, кровообращения, функций центральной нервной системы [8].

Существует ряд механизмов борьбы с повышением концентрации угарного газа в помещении: снижение доступности газа, содержащего CO, и/или широкомасштабная детоксикация бытового газа; установка детекторов дыма и CO в жилых домах и производственных помещениях; снижение содержания CO в выхлопных газах автомобиля путём установки окислительных катализаторов; контроль за доступностью (свободной продажи) баллонов с CO; контроль за доступностью (свободной продажи) генераторов и концентраторов CO и другими источниками CO.

Цели исследования. Ознакомиться с официальными статистическими данными о случаях отравления населения угарным газом и изучить уровень осведомленности населения о влиянии на организм человека угарного газа. На основании результатов анкетирования сделать выводы об информированности населения в вопросах обеспечения безопасности

и оказания само- и взаимопомощи в условиях утечки угарного газа.

Материалы и методы исследования. Для проведения исследования был использован метод анкетирования. В опросе приняли участие 210 респондентов, среди которых были представители различных возрастных групп, проживающих как в городской, так и в сельской местности; различной занятости: школьники, студенты, ординаторы, работающее население. Статистическую обработку цифрового материала результатов исследования осуществляли с использованием пакета прикладных программ StatSoft STATISTICA 10.0. Статистическая значимость определялась как $p< 0,05$.

Результаты исследования. В структуре респондентов – 171 (81,4%) проживают в квартире, 26 (12,4%) в частном доме, и 13 (6,2%) – в общежитии. Большинство опрошенных (147 человек/70,0%) считает, что достаточно хорошо осведомлены о влиянии угарного газа на организм человека. Среди причин отравления угарным газом анкетируемые поставили на лидирующие позиции: неисправность газового оборудования и отсутствие контроля за его состоянием. Также были отмечены такие причины, как включенный двигатель автотранспорта, неисправность дымоходов и вентиляционных систем, неправильно растопленная печь.

На вопрос об имеющихся источниках газа в квартире 184 человека (87,7%) назвали плиту, 75 человек (35,8%) – духовую печь, Имеющимся у опрошенных источником угарного газа наиболее часто является газовая плита, так ответили 87,4% опрошенных. Второе место по частоте встречаемости занимает духовая печь (35,9%). Значительно реже источником газа служат газовый котел, газовые баллоны, камины, газовые колонки. У 3% опрошенных источники монооксида углерода отсутствуют.

Большинство опрошенных (184 человека/87,6%) используют для приготовления пищи газовую плиту (относя себя в группу риска); тогда как 26 человек (12,4%) пользуется негазовым оборудованием. Для предупреждения аварийных ситуаций и снижения риска отравлений необходимо информировать население о мерах предосторожности в обращении с газовым оборудованием и о существовании специальных устройств, реагирующих на утечку угарного газа. Однако, как показали результаты соцопроса, население не в полной мере осознает необходимость использования средств предосторожности. Так, датчики реагирования на утечку угарного газа имеются лишь у 10,7% опрошенных.

По мнению анкетируемых наиболее значимым признаком утечки угарного газа является специфический запах – частота встречаемости данного ответа – 76,7%. Также были указаны такие признаки как шум, видимые признаки наличия газа в воздухе, ухудшение самочувствия. Однако, немалая часть опрошенных верно отметила, что при повышении концентрации монооксида углерода в воздухе каких-либо физические признаки отсутствуют – распространенность данного ответа составила 25%.

По мнению респондентов, клиническая картина при отравлении угарным газом характеризуется следующими признаками: головокружение, головная боль, нарушение сознания, тошнота, рвота, слабость – данные варианты ответов выбрало подавляющее большинство опрошенных. Значительно реже встречаются такие ответы как – одышка кашель, резь в глазах, насморк, диарея.

Проанализировав результаты опроса, сделано заключение об осведомленности населения о действиях при аварийных ситуациях, связанных с утечкой газа. Часть анкетируемых не имеет четкого представления об алгоритме поведения при утечке газа. так, 79 опрошенным (37,6%) неизвестно на каком уровне концентрируется угарный газ, вследствие чего принимается неверное решение при эвакуации газового оборудования. Частота встречаемости неправильных ответов составила: 12,6% - закрыть все окна и двери в помещении, 11,7% - подняться на верхние этажи здания; 1% - использовать лифт. Несмотря на это, значительное количество респондентов выбрало правильный ответ.

Большинство опрошенных имеют правильное представление об оказании помощи пострадавшему при утечке угарного газа. Тем не менее, встречались и такие варианты ответов, как: напоить пострадавшего молоком (26 человек/12,4%), промыть желудок (18 человек/8,6%), натереть пострадавшего спиртом (5 человек/2,4%), укутать пострадавшего тёплым одеялом (13 человек/6,2%). Ответить на данный вопрос затруднились 3% опрошенных.

Заключение. В ходе проведения данного исследования сделаны следующие выводы:

1. Вопрос осведомленности населения является актуальным на сегодняшний день, что связано с высокой частотой встречаемости случаев отравления угарным газом.

2. Большинство респондентов находится в группе риска, так как в повседневной жизни часто сталкивается с использованием газового оборудования.

3. При анализе результатов проведенного социологического опроса выявлено, что население имеет достаточно высокий уровень осведомленности о влиянии угарного газа на организм, однако, имеются проблемы: незнание о порядке действий при утечке угарного газа, об оказании само- и взаимопомощи, которые необходимо восполнить путем проведения просветительных мероприятий.

4. Значительная часть отпрошенных недостаточно информирована о свойствах угарного газа, вследствие чего имеется риск неверного принятия решений в вопросах эвакуации в случае возникновения аварийной ситуации.

5. Для поднятия уровня осведомленности об опасностях, связанных с угарным газом, а также о правильных действиях при его утечке и способах оказания помощи, необходимо проводить информационные акции и просветительские мероприятия среди населения. Цель таких мероприятий - повысить осведомленность жителей о свойствах угарного газа и обучить их правильным шагам в случае возникновения аварийной ситуации. Кроме того, еще важнее является формирование навыков оказывать первую помощь как самому себе, так и окружающим в случае необходимости. Стандартная информация об опасностях угарного газа должна быть доступной и понятной каждому, чтобы цивилизованное общество умело защитить себя и спасать других в трудных ситуациях.

Кроме того, важным моментом является формирование навыков оказания первой помощи как самому себе, так и окружающим в случае необходимости. Общая информация об опасности угарного газа и алгоритмах действия в случае его утечки должна быть доступной и понятной каждому, чтобы население могло обезопасить себя и

окружающих и с готовностью оказать само- и взаимопомощь при необходимости.

References

[1] Nikolaeva V.M. Carbon monoxide. Signs of carbon monoxide poisoning, first aid for poisoning. Alley of Science. 2020. № 2 (6; 45). P. 357-360.

[2] Kuznetsov O.A. Diagnosis and treatment of respiratory dysfunction in acute poisoning with carbon monoxide and vinegar essence. abstract of the dissertation for the scientific degree of Candidate of Medical Sciences / Institute of Toxicology. St. Petersburg, 2011.

[3] Senyutich A.S. First aid for carbon monoxide poisoning. In the book: Youth of the XXI century: education, science, innovation. Materials of the VI All-Russian student scientific and practical conference with international participation. In 3 parts. Edited by A.S. Khomchenko. 2017. P. 218-220.

[4] Maslyakov V.V., Sidelnikov S.A., Barachevsky Yu.E., Kurkin K.G., Pimenova A.A., Polidanov M.A., Polikarpov D.A., Barulina M.A. Mass simultaneous admission of victims in emergency situations to medical treatment organizations: organizational problems and possible ways to solve them. Emergency Medicine. 2023. № 2. P. 51-55.

[5] Vozhdaeva I.V., Yastrebtsev M.S. Analysis of the main causes of carbon monoxide poisoning. In the book: III All-Russian Scientific and Practical Olympiad of Students and Young Scientists in Disaster Medicine. collection of Olympiad materials. 2016. P. 24.

[6] Vasiliev S.A., Kuznetsov O.A., Batotsyrenov B.V., Nezhentseva I.V. Features of the course and treatment of acute carbon monoxide poisoning in elderly and senile patients. Medical alphabet. 2013. № 2 (14). P. 49-50.

[7] Timofeeva O.N. Proposals to reduce the number of accidents associated with carbon monoxide poisoning during the operation of gas-using equipment. Bulletin of magistracy. 2019. № 1-2 (88). P. 68-69.

[8] Poskachey D.S. Features of carbon monoxide poisoning in various situations. In the collection: II All-Russian Scientific and Practical Olympiad of Students and Young Scientists in Disaster Medicine. collection of Olympiad materials. Edited by I.P. Levchuk, M.V. Kostyuchenko. 2015. P. 40-41.

Список литературы

[1] Николаева В.М. Угарный газ. Признаки отравления угарным газом, первая помощь при отравлении. Аллея науки. 2020. № 2 (6; 45). С. 357-360.

[2] Кузнецов О.А. Диагностика и лечение нарушений функции внешнего дыхания при острых отравлениях угарным газом и уксусной эссенцией. автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Институт токсикологии. Санкт-Петербург, 2011.

[3] Сенютич А.С. Первая помощь при отравлении угарным газом. В книге: Молодежь XXI века: образование, наука, инновации. Материалы VI Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. В 3-х частях. Под редакцией А.С. Хомченко. 2017. С. 218-220.

[4] Масляков В.В., Сидельников С.А., Барачевский Ю.Е., Куркин К.Г., Пименова А.А., Полиданов М.А., Поликарпов Д.А., Барулина М.А. Массовое одновременное поступление пострадавших в чрезвычайных ситуациях в лечебные медицинские организации: организационные проблемы и возможные пути их решения. Медицина катастроф. 2023. № 2. С. 51-55.

[5] Вождаева И.В., Ястребцев М.С. Анализ основных причин отравления угарным газом. В книге: III Всероссийская научно-практическая олимпиада студентов и молодых ученых по медицине катастроф. сборник материалов олимпиады. 2016. С. 24.

[6] Васильев С.А., Кузнецов О.А., Батоцыренов Б.В., Неженцева И.В. Особенности течения и терапии острых отравлений угарным газом у больных пожилого и старческого возраста. Медицинский алфавит. 2013. № 2 (14). С. 49-50.

[7] Тимофеева О.Н. Предложения по снижению количества несчастных случаев, связанных с отравлением угарным газом при эксплуатации газоиспользующего оборудования. Вестник магистратуры. 2019. № 1-2 (88). С. 68-69.

[8] Поскачей Д.С. Особенности отравления угарным газом в различных ситуациях. В сборнике: II Всероссийская научно-практическая олимпиада студентов и молодых ученых по медицине катастроф. сборник материалов олимпиады. Под редакцией И.П. Левчука, М.В. Костюченко. 2015. С. 40-41.

Научная статья

УДК 614.2:616.98:538.834.1:303.094.5:004.04(045)

doi:10.25742/NRIPH.2024.01.011

Автоматизированный способ оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19

Валерий Валериевич Роюк[1], Виктор Викторович Фомин[2], Владимир Анатольевич Решетников[3], Сергей Алексеевич Сидельников[4], Натан Григорьевич Коршевер[5]✉

[1—3]Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119435, г. Москва, Российская Федерация;
[4—5]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 410012, г. Саратов, Российская Федерация

[1]vvroyuk@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4966-3767
[2]fomin_v_v_1@staff.sechenov.ru, http://orcid.org/0000-0002-2682-4417
[3]resh1960@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-7853-7356
[4]ssidelnikov@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9913-5364
[5]korshever@bk.ru, https://orcid.org/0000-0002-5545-6844

Аннотация. Цель исследования — конструирование автоматизированного многокритериального способа оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).
Материал и методы. Использован социологический метод исследования, в частности анонимное анкетирование 31 эксперта-руководителя здравоохранения.
Результаты. Установлен перечень из 31 информативного критерия, которые распределены по стадиям и их составляющим функциональной системы деятельности перепрофилированной медицинской организации. Для каждого показателя определена градация с чётким и достаточно полным обоснованием высокого, среднего и низкого уровней, а также коэффициент значимости. Это дало возможность разделить информативные показатели на относительно более и менее значимые и перейти к интегральной оценке, которая осуществляется путём сопоставления с модельными вариантами. Способ автоматизирован на базе системы программ «1С: Предприятие». Выявление информативных критериев, обусловивших получение соответствующих оценок, позволяет обосновывать направления и мероприятия совершенствования деятельности перепрофилированной медицинской организации, так как видно, уровень какого показателя необходимо повышать. После осуществления корректирующих действий с помощью того же способа целесообразно проводить динамическую оценку.
Заключение. Сконструирован автоматизированный многокритериальный способ, который даёт возможность перейти к целенаправленному циклическому управлению деятельностью медицинской организации (организаций), перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

Ключевые слова: *Способ оценки; медицинские организации; перепрофилирование; COVID-19.*

Для цитирования: Роюк В. В., Фомин В. В., Решетников В. А., Сидельников С. А., Коршевер Н. Г. Автоматизированный способ оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2024. № 1. С. 69—76. doi:10.25742/NRIPH.2024.01.011.

© В. В. Роюк, В. В. Фомин, В. А. Решетников, С. А. Сидельников, Н. Г. Коршевер, 2024

Original article

An automated method for evaluating the success of a medical organization repurposed to provide medical care to patients with COVID-19

Valery V. Royuk[1], Victor V. Fomin[2], Vladimir A. Reshetnikov[3], Sergey A. Sidelnikov[4], Natan G. Korshever[5]✉

[1–3]Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), 119435, Moscow, Russian Federation;
[4–5] Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky» of the Ministry of Health of the Russian Federation (Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky), 410012, Saratov, Russian Federation

[1]vvroyuk@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4966-3767
[2]fomin_v_v_1@staff.sechenov.ru, http://orcid.org/0000-0002-2682-4417
[3]resh1960@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-7853-7356
[4]ssidelnikov@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-9913-5364
[5]korshever@bk.ru, https://orcid.org/0000-0002-5545-6844

Annotation. The aim of the study is to design an automated multicriteria method for evaluating the success of a medical organization repurposed to provide medical care to patients with a new coronavirus infection (COVID-19).
Material and methods. A sociological research method was used, in particular, an anonymous questionnaire of 31 experts-heads of healthcare.
Results. A list of 31 informative criteria has been established, which are distributed by stages and their components of the functional system of the activity of a repurposed medical organization. For each indicator, a gradation is defined with a clear and fairly complete justification of high, medium and low levels, as well as a significance coefficient. This made it possible to divide informative indicators into relatively more and less significant ones and move on to an integral assessment, which is carried out by comparing with model variants. The method is automated on the basis of the 1C: Enterprise software system. The identification of informative criteria that led to the receipt of appropriate assessments makes it possible to justify the directions and measures for improving the activities of a repurposed medical organization, since it is clear which indicator needs to be increased. After implementing corrective actions using the same method, it is advisable to conduct a dynamic assessment.
Conclusion. An automated multi-criteria method has been designed, which makes it possible to switch to targeted cyclic management of the activities of a medical organization (organizations) repurposed to provide medical care to patients with a new coronavirus infection (COVID-19).

Keywords: *Assessment method; medical organizations; repurposing; COVID-19.*

For citation: Royuk V. V., Fomin V. V., Reshetnikov V. A., Sidelnikov S. A., Korshever N. G. An automated method for evaluating the success of a medical organization repurposed to provide medical care to patients with COVID-19. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health*. 2024;(1):69–76. (In Russ.). doi:10.25742/NRIPH.2024.01.011.

Введение

Борьба с пандемией новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) одна из самых актуальных мировых проблем современности, в том числе в нашей стране. Из-за пандемии COVID-19 системе здравоохранения пришлось испытать на себе колоссальную нагрузку и встать на путь кардинальных преобразований, в кратчайшие сроки мобилизовать все инфраструктурные и кадровые ресурсы и организовать их работу [1, 2]. Так как потенциал инфекционной службы оказался недостаточным, было принято решение о перепрофилировании части медицинских организаций, которое реализовалось в соответствии с оперативно подготовленной нормативной правовой базой, получило научное обоснование [3—11] и, как свидетельствует практика, в основном оправдало ожидания. Вместе с тем выполнение ряда поставленных задач вызвало определённые затруднения, связанные с необходимостью существенной перестройки деятельности перепрофилированных медицинских организаций, которые изначально были предназначены для осуществления совершенно других функций. Эти трудности имели отношение к управляемости медицинских организаций, профессиональной подготовке персонала, материально-техническому обеспечению, проведению мероприятий инфекционной безопасности, психологическому сопровождению и ряду других вопросов. Возникла необходимость в совершенствовании рассматриваемого процесса. Общеизвестно, что совершенствование (оптимизация) решения любой сложной проблемы, а перепрофилирование медицинских организаций, безусловно, таковой является, возможно при использовании соответствующего научно обоснованного способа оценки. Требования к конструированию подобных способов обоснованы: системность (как методологическая база) и многокритериальность с отражением деятельности всей медицинской организации, установлением градации и коэффициентов значимости каждого информативного показателя; интегральный характер получения результата по модельным вариантам; возможность выявления причин того или иного положения дел; автоматизация [12, 13]. Однако до настоящего времени относительно перепрофилирования такого способа разработано не было.

Цель исследования заключается в конструировании автоматизированного многокритериального способа оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

Материалы и методы

Использован социологический метод исследования — один из основных в области общественного здоровья, организации и социологии здравоохране-

ния, в частности анонимное анкетирование 31 эксперта-руководителя здравоохранения (главные врачи перепрофилированных организаций, их заместители и заведующие структурными подразделениями). При их отборе были соблюдены качественная (опыт управленческой деятельности не менее 10 лет, совокупный коэффициент компетентности — ≥ 4,0 балла по 5-балльной шкале и степень согласованности мнений — коэффициент конкордации Кендалла ≥ 0,7) и количественная (более 30 человек) репрезентативности [12—14].

Вопросы анкеты касались мнения экспертов об информативных критериях оценки — предлагалось либо согласиться с каждым из них и описанием его высокого, среднего или низкого уровня, либо нет, внести свои варианты, а также по методу попарного сравнения [15] установить коэффициенты значимости каждого показателя [12, 13].

При формировании анкеты был проведён контент-анализ нормативных правовых актов (использованы положения 22 источников), регламентирующих борьбу с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) (Конституция Российской Федерации, Федеральные законы, постановления Правительства, приказы Министерства здравоохранения, документы Роспотребнадзора), а также научной литературы по данной проблеме.

Анкета верифицирована. Три эксперта, опрошенные устно, определили, что входящие в неё вопросы понятны, содержание и время, затраченное на заполнение, не вызывают отрицательной реакции. Условия анкетирования — стандартные.

Использование в исследовании в качестве методологической базы положений теории функциональных систем П. К. Анохина [16—18] заключалось, во-первых, в обосновании информативных критериев оценки успешности деятельности перепрофилированной медицинской организации с учётом каждой стадии (и её содержания) функционирования данной системы, а именно афферентного синтеза, принятия решений, эфферентного синтеза и обратной афферентации, во-вторых, в определении механизма дальнейшего использования уже сконструированного многокритериального способа.

Автоматизация способа осуществлялась совместно с программистом (реализовалась система программ «1С: Предприятие»), для которого была сформулирована задача; определены содержание, периодичность и метод решения, состав постоянной и переменной информации, схема её обработки, входная и выходная формы. В ходе разработки машинной программы айтишнику давались консультации по специальным вопросам, представлялся контрольный (контрольные) вариант оценки.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась на персональном компьютере (использовалась программа Statistica 10).

Результаты

Установлен 31 информативный показатель оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), которые были сформированы по стадиям соответствующей функциональной системы. Так, стадию афферентного синтеза характеризуют следующие показатели оценки: формирование нормативной правовой базы перепрофилирования медицинской организации для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в условиях круглосуточного стационара (далее перепрофилирование) (№ 1); знание лицами, входящими в орган управления перепрофилированием, положений нормативной правовой базы осуществления этого процесса (№ 2); уровень профессиональной подготовленности лиц, входящих в орган управления перепрофилированием (№ 3); мотивация лиц, входящих в орган управления перепрофилированием, на осуществление этого процесса (№ 4); структурирование и зонирование медицинской организации для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 (№ 9); оборудование и обеспечение структурных подразделений медицинской организации для содержания, оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 (подозрительным) и соблюдения противоэпидемического режима (10); укомплектование персоналом структурных подразделений, в которых оказывается медицинская помощь пациентам с COVID-19 (№ 11); определение готовности перепрофилированной медицинской организации к оказанию медицинской помощи пациентам с COVID-19 (№ 12).

Стадию принятия решения отражает информативный критерий «способность лиц, входящих в орган управления перепрофилированием, принимать решения по его осуществлению» (№ 5).

Стадию эфферентного синтеза иллюстрирует основная часть информативных показателей. К ним относятся: представление лиц, входящих в орган управления перепрофилированием, о возможных результатах своей деятельности (№ 6); планирование деятельности медицинской организации в условиях её перепрофилирования (№ 7); содержание, охрана территории медицинской организации, доставка пациентов, дезинфекция транспорта (№ 8); информационное обеспечение персонала, участвующего в оказании медицинской помощи пациентам с COVID-19 (№13); взаимодействие с другими структурами и учреждениями вне медицинской организации (№ 14); финансовое обеспечение оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 (№ 15); обеспечение эпидемиологической безопасности персонала при оказании медицинской помощи больным с COVID-19 (№ 16); движение пациентов, персонала и материальных средств в условиях оказания медицинской помощи при COVID-19 (№ 17); лабораторное обеспечение деятельности перепрофилированной медицинской организации (№ 18); лечение пациентов с COVID-19 (№ 19); результаты оказания медицинской помощи больным с COVID-19 (№ 20); оказание медицинской помощи по другим профилям заболеваний (№ 21); психологическая поддержка пациентов и персонала (№ 22); об-

ращение с медицинскими отходами (№ 23); патологоанатомическое исследованиях трупов людей с подтвержденным или вероятным диагнозом COVID-19 (№ 24); проведение профилактической дезинфекции (№ 25); проведение текущей дезинфекции (№ 26); проведение заключительной дезинфекции (№ 27); выписка (перевод) пациентов из медицинской организации (№ 28); проведение в медицинской организации научно-практических работ по проблеме оказания медицинской помощи больным с COVID-19 (№29); оценка успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи больным с COVID-19 (№ 30).

Стадию обратной афферентации представляет такой показатель как «регистрация сведений об оказании медицинской помощи больным с COVID-19 и внесение информации в отчетные формы» (№ 31).

Алгоритм конструирования способа предполагал определение градации каждого информативного критерия с чётким и достаточно полным обоснованием высокого, среднего и низкого уровней, что позволяет существенно снизить субъективизм и исключить волюнтаризм в процессе оценки.

Например высокий уровень такого показателя как «информационное обеспечение персонала, участвующего в оказании медицинской помощи пациентам с COVID-19» (№13) характеризуется следующим образом — «Руководство медицинских организаций обеспечивает необходимой информацией проведение обучения персонала, в том числе с использованием образовательных модулей, размещенных на портале непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава РФ, вводных и текущих инструктажей для сотрудников по вопросам предупреждения распространения COVID-19, профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, гигиены рук, проведения противоэпидемических мероприятий, использования средств индивидуальной защиты и мерах личной профилактики. Конкретные группы работников, предоставляющих основные услуги, своевременно обеспечиваются специальной научно обоснованной и согласованной информацией о том, как защитить себя и обслуживаемые контингенты в процессе профессиональной деятельности. Медицинская документация ведётся в электронном формате (электронные «истории болезни»). Персонал обеспечен средствами коммуникации (рации, мобильные телефоны, планшетные компьютеры). Организованы телемедицинские консультации, клинические конференции, разборы летальных случаев со специалистами различных профилей, информация о которых своевременно доводится до персонала». Средний уровень — «Медицинская документация в электронном формате не ведётся. Телемедицинские формы общения не используются. Информация о результатах разборов летальных случаев до персонала не всегда доводится своевременно». Наконец, низкий уровень — «Не соответствует описанию предыдущих уровней».

Градация указанных информативных критериев оценивается в различных единицах, поэтому для облегчения дальнейших расчётов уровни переведены в баллы: высокий уровень — 30, средний — 20 и низкий — 10.

Ещё одним шагом конструирования способа было установление значимости информативных показателей, а именно соответствующих коэффициентов (использовался метод попарного сравнения). Это дало возможность, на основании пограничного коэффициента, равного 0,0344, разделить информативные критерии на относительно более и менее значимые. К первым относятся показатели под №№ 1—5, 7—11, 13, 15—19, ко вторым — №№ 6, 12, 14, 20—31.

Перечисленные шаги конструирования потребного способа дают возможность реализовать модельные варианты интегральной оценки успешности деятельности медицинской организации в рассматриваемых условиях (от «отлично» до «неудовлетворительно» — по соотношению доли в процентах показателей различной значимости). Например, оценка «отлично» выставляется, если все критерии с более значимым коэффициентом важности (≥ «пограничного») получили 30 баллов, остальные не менее 20.

Автоматизация сконструированного способа на базе системы программ «1С: Предприятие» существенно облегчает интегральную оценку. При этом в персональный компьютер только вводятся данные об уровне каждого информативного критерия (градация и значимость, а также модельные варианты оценки уже учтены в программе), то есть реализация способа не требует специальной подготовки пользователя. Кроме того, автоматизация позволяет оценивать любое количество медицинских организаций, ранжировать их и, самое главное, на экране компьютера демонстрировать информативные показатели, уровни которых требуют коррекции. После осуществления корректирующих действий с помощью того же способа целесообразно проводить динамическую оценку.

Обсуждение

Актуальность разработки способа оценки успешности деятельности медицинской организации, перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), не вызывает сомнений и является важной научно-практической задачей общественного здоровья, организации и социологии здравоохранения.

Обзор литературы показал, что вопросы перепрофилирования медицинских организаций в условиях пандемии COVID-19 достаточно широко освещены. Так, в источниках [3—11] приведены результаты анализа в целом процесса трансформирования и соответствующей деятельности медицинских организаций, в публикациях [19—21] — отдельных направлений оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). Однако мероприятия совершенствования функ-

ционирования перепрофилированных медицинских организаций (в связи со сложностью и непривычным характером оно, естественно, сопровождалось определёнными затруднениями), как правило, носили несистемный и нецеленаправленный характер.

Как известно, для устранения подобного рода лакун целесообразно использовать результаты оценки как исходного состояния объекта, так и динамики его развития с использованием соответствующего критериально-диагностического инструментария, которого ранее не было и конструирование которого явилось целью настоящего исследования.

В работе были соблюдены все перечисленные в разделе «Введение» требования к такого рода многокритериальным способам оценки. Так, полученные результаты исследования позволили определить перечень из 31 информативного критерия, которые распределены по стадиям и их составляющим функциональной системы деятельности перепрофилированной медицинской организации. При этом 8 критериев стадии афферентного синтеза иллюстрируют пусковой стимул (положения нормативного правового поля), обстановочную афферентацию (условия осуществления деятельности), профессиональную подготовленность персонала, его мотивацию. Стадия принятия решения (1 показатель) отражает способность соответствующего органа управления принимать организационные решения. Стадия эфферентного синтеза, естественно, наиболее многочисленна (21 признак) и включает показатели акцептора результата действия (представление о потребном результате), программы (планирования), самой деятельности и её результатов. К стадии обратной афферентации относится 1 информативный критерий, описывающий регистрацию результатов деятельности и представление отчётов о них.

Для каждого информативного критерия установлена градация с чётким и достаточно полным обоснованием высокого, среднего и низкого уровней, что позволяет исключить субъективизм и волюнтаризм в процессе оценки.

Определение коэффициентов значимости дало возможность разделить информативные показатели на две группы (относительно более и менее значимые), что, в свою очередь, санкционировало переход к интегральной оценке, которая осуществляется путём сопоставления с модельными вариантами.

В работе реализованы преимущества автоматизации [22—24], которая была осуществлена на базе системы программ «1С: Предприятие». Автоматизация способа существенно облегчила как реализацию оценочной функции, в том числе в отношении ряда медицинских организаций и их ранжирования, так и формирующе-развивающей. Действительно, во-первых, выявление информативных критериев, обусловивших получение интегральных оценок «неудовлетворительно», «удовлетворительно» или «хорошо», даёт возможность обосновывать направления и мероприятия совершенствования деятельности медицинской организации (организаций), перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), так как видно, уровень какого показателя необходимо повышать. При этом претворяется один из важнейших принципов системного подхода — мультипараметрического взаимодействия, когда трансформация уровня одного или ряда критериев неизбежно приводит к изменению функционирования всей системы в целом. Во-вторых, реализуется ещё один принцип — генетический, то есть можно оценить деятельность перепрофилированной медицинской организации (реализуя этот же способ) в динамике и установить, произошли ли какие-либо изменения после проведения целенаправленных корректирующих действий.

Опыт практической деятельности и анализ литературы свидетельствуют о том, что рассматриваемое перепрофилирование реализовалось в медицинских организациях, которые на исходном уровне имели определённые различия, так как были представлены клиническими центрами медицинских университетов, другими многопрофильными медицинскими учреждениями, в том числе ведомственными, а также перинатальными центрами, родильными домами, кожно-венерологическими диспансерами и др. Вместе с тем разработанный способ в связи с единым целеполаганием носит универсальный характер и может быть использован в подавляющем большинстве случаев.

С другой стороны, в отдельных ситуациях возможны существенные различия, а также значимое изменение условий деятельности, вплоть до необходимости оказания медицинской помощи при возникновении других высоковирулентных инфекционных заболеваний. Тем не менее, наличие специфических особенностей не исключает применения сконструированного критериально-диагностического инструментария, так как он носит открытый характер — при необходимости, информативные критерии, их градация, значимость и модельные варианты могут быть легко изменены.

В качестве перспективы дальнейшего исследования представляется плодотворным проектирование технологии совершенствования деятельности перепрофилированной медицинской организации (организаций), центральным блоком которой послужит именно искомый автоматизированный многокритериальный способ.

Заключение

Сконструирован автоматизированный многокритериальный способ, который даёт возможность перейти к целенаправленному циклическому управлению деятельностью медицинской организации (организаций), перепрофилированной для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Мурашко М. А. Первая пандемия цифровой эпохи: уроки для национального здравоохранения. *Национальное здравоохранение.* 2020;1(1):4—8.

2. Самойлова А. В. Роль Росздравнадзора в обеспечении качественной и безопасной медицинской помощи в период распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19). *Национальное здравоохранение*. 2020;1(1):16—22.
3. Глыбочко П. В., Свистунов А. А., Фомин В. В., Волкова О. С., Бутнару Д. В., Роюк В. В. и др. Роль клиник Сеченовского Университета в оказании помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). *Национальное здравоохранение*. 2020;1(1):23—27.
4. Джиоев Б. И., Глузмин М. И., Шевченко А. Г., Егорова Е. В., Шевченко М. Н., Глузмина М. М., и др. Опыт работы КВД в мировую пандемию в качестве COVID-госпиталя в Краснодарском крае. Актуальные проблемы инфекционной патологии Юга России: Сборник Материалов XV научно-практической конференции. Министерство здравоохранения Российской Федерации, Министерство здравоохранения Краснодарского края, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» Министерства Здравоохранения Краснодарского края, АНО «Содружество профессионального содействия врачам Северо-Запада». Краснодар, 10—11 июня 2021 года. Краснодар: Индивидуальный предприниматель Кабанов Виктор Болеславович (Издательство «Новация»); 2022. С. 67—69.
5. Есипов А. В., Павлов А. И., Немытин Ю. В., Соловов А. В., Хаев А. В. Организация специализированной медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 на базе многопрофильного стационара. *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация.* 2021;3(1):163—169. doi: 10.36425/rehab63589
6. Карпов О. Э., Орлова О. А., Гусаров В. Г., Пивкина А. И., Габоян Я. С., Силаева Н. А. и др. Организация оказания медицинской помощи в федеральном многопрофильном медицинском учреждении в условиях пандемии. *Вестник Росздравнадзора.* 2020;4:67—75. doi: 10.35576/2070-7940-2020-4-67-75
7. Мальгина Г. Б., Башмакова Н. В., Давыденко Н. Б., Пепеляева Н. А. Опыт организации перепрофилирования федерального перинатального центра для оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией. *Вестник Росздравнадзора.* 2020;4:53—59. doi: 10.35576/2070-7940-2020-4-53-59
8. Мендель С. А., Михайлов Д. Ю., Коньков А. В. Оказание медицинской помощи и кодирование диагнозов пациентов с COVID-19 в клиническом госпитале медико-санитарной части МВД России по г. Москве. *Медицинский вестник МВД.* 2022;5(120):59—62.
9. Никитин И. В., Мелехов А. Г., Сайфуллин М. А., Агафонов С. С., Бедрицкий С. А., Вишнинский А.А и др. Организация оказания медицинской помощи больным COVID-19 в неинфекционном стационаре г. Москвы: опыт перепрофилирования. *Терапевтический архив.* 2020;11:31—37. doi: 10.26442/00403660.2020.11.000838
10. Павлов В. Н., Булатов Ш. Э., Викторов В. В., Ефремова О. А., Тюрин А. В., Хусаинова Л. Н. и др. Об оказании медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в госпитале на базе клиники БГМУ. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2020;15:3(87):9—12.
11. Переходов С. Н., Сакварелидзе Н. Ю., Цахилова С. Г., Лунина Е. В. Перепрофилирование родильного дома в инфекционный госпиталь в условиях пандемии коронавирусной инфекции. *Здоровье мегаполиса.* 2021;2(1):36—40. doi: 10.47619/2713—2617.zm.2021.v2i1;36—40
12. Коршевер Н. Г., Сидельников С. А. Многовекторный способ оценки межсекторального взаимодействия по вопросам охраны здоровья населения. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины.* 2015;23(5):16—19.
13. Коршевер Н. Г., Сидельников С. А., Фомин В. В., Роюк В. В., Решетников В. А. Способ оценки успешности межсекторального взаимодействия по борьбе с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в субъекте Российской Федерации. *Дальневосточный медицинский журнал.* 2022;4:65—69. doi: 10.35177/1994-5191-2022-4-11
14. Мишин В. М. Исследование систем управления. 2-изд. стереотип. М.: ЮНИТИ-ДАНА; 2005:527.
15. Анохин А. М., Глотов В. А., Павельев В. В., Черкашин А. М. Методы определения коэффициентов важности критериев. *Автоматика и телемеханика.* 1997;8:3—35.
16. Анохин П. К. Узловые вопросы теории функциональных систем. М.: Медицина; 1980. С. 196.
17. Кожевников А. А. Особенности применения системного подхода при оценке степени эффективности процесса управления в сфере здравоохранения. *Управление большими системами: сборник трудов.* 2020;84:152—176. doi: 10.25728/ubs.2020.84.8
18. Коршевер Н. Г., Роюк В. В., Сидельников С. А. Взаимодействие заинтересованных в охране здоровья населения секторов государства и общества в условиях пандемии COVID-19: системное исследование. *Профилактическая медицина.* 2022;25(6):27—32. doi: 10.17116/profmed20222506127
19. Дьяченко С. В., Красножон Т. В., Гороховский В. С., Егорова Е. А. Фармакоэпидемиологический анализ динамики потребления антимикробных препаратов, в связи с перепрофилированием медицинской организации в провизорный госпиталь, для оказания медицинской помощи пациентам с COVID — 19. *The scientific heritage.* 2023;110(110):53—61. doi: 10.5281/zenodo.7804547
20. Силаев Б. В., Вечорко В. И., Проценко Д. Н., Аверков О. В., Халикова Е. Ю. Минимальная потребность в реанимационных койках и дыхательном оборудовании в учреждениях, перепрофилированных под лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19. *Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова.* 2020;(2):34—40. doi:10.21320/1818-474X-2020-2-34-40
21. Смирнова В. А., Большакова А. Н., Лебедева М. А. Организация мероприятий инфекционной безопасности и инфекционного контроля при перепрофилировании педиатрического корпуса ГАУЗ СО «ОДКБ» на оказание медицинской помощи пациентам с ОРВИ, пневмонией с подтвержденным COVID-19. Контроль и профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП-2020) Сборник тезисов. VIII Конгресс с международным участием. Москва, 25—27 ноября 2020 года. М.: Издательство: ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора; 2020:118.
22. Полиданов М. А., Ерошина О. Д., Блохин И. С., Скороход А. А., Алиева С. Г., Щербакова И. В. Медицинская информационная система Барс оптимизации системы управления ЛПУ. *Modern science.* 2020;(2—1):233—237.
23. Агиров А. Х., Алехнович А. В., Белашев Б. П., Гукасов В. М., Захаров В. А., Конышев И. С. и др. Системы интеллектуальной поддержки управленческих решений по противодействию биологическим и химическим угрозам в здравоохранении. *Медицина и высокие технологии.* 2021;1:9—20. doi: 10.34219/2306-3645-2021-11-4-9-20
24. Moreno-Calderón A., Tong T. S., Thokala P., Multi-criteria Decision Analysis Software in Healthcare Priority Setting: A Systematic Review. *Pharmacoeconomics.* 2020;38(3):269—283. doi: 10.1007/s40273-019-00863-9

REFERENCES

1. Murashko M. A. Pervaya pandemiya tsifrovoy epokhi: uroki dlya natsional'nogo zdravookhraneniya. *National health care.* [The first pandemic of the digital age: lessons for national health]. 2020;1(1):4—8. (in Russian).
2. Samoylova A. V. Rol' Roszdravnadzora v obespechenii kachestvennoy i bezopasnoy meditsinskoy pomoshchi v period rasprostraneniya novoy koronavirusnoy infektsii (COVID-19). *National health care.* [The role of Roszdravnadzor in providing high-quality and safe medical care during the spread of a new coronavirus infection (COVID-19)]. 2020;1(1):16—22 (in Russian).
3. Glybochko P. V., Svistunov A. A., Fomin V. V., Volkova O. S., Butnaru D. V., Royuk V. V. et al. Rol' klinik Sechenovskogo Universiteta v okazanii pomoshchi pacientam s novoj koronavirusnoj infekciej (COVID-19). *National health care.* [The role of Sechenov University clinics in providing care to patients with new coronavirus infection (COVID-19)]. 2020;1(1):23—27 (in Russian).

4. Dzhioev B. I., Gluzmin M. I., Shevchenko A. G., Egorova E. V., Shevchenko M. N., Gluzmina M. M., i dr. Opyt raboty KVD v mirovuyu pandemiyu v kachestve COVID-gospitalya v Krasnodarskom krae. *Actual problems of infectious pathology in the South of Russia: Collection of Materials of the XV scientific and practical conference. Ministry of Health of the Russian Federation, Ministry of Health of the Krasnodar Territory, Kuban State Medical University of the Ministry of Health of Russia, GBUZ «Specialized Clinical Infectious Diseases Hospital» of the Ministry of Health of the Krasnodar Territory, ANO «Commonwealth of Professional Assistance to Doctors of the North-West». Krasnodar, June 10—11, 2021. Krasnodar: Individual entrepreneur Kabanov Viktor Boleslavovich* (Novation Publishing House). [The experience of the KVD in the global pandemic as a COVID hospital in the Krasnodar Territory]. 2022:67—69 (in Russian).
5. Esipov A. V., Pavlov A. I., Nemytin Yu. V., Solovov A. V., Khaev A. V. Organizatsiya spetsializirovannoy meditsinskoy pomoshchi patsientam s novoy koronavirusnoy infektsiey COVID-19 na baze mnogoprofil'nogo statsionara. *Physical and rehabilitation medicine, medical rehabilitation*. [Organization of specialized medical care for patients with a new coronavirus infection COVID-19 on the basis of a multidisciplinary hospital]. 2021;3(1):163—169 (in Russian). doi: 10.36425/rehab63589
6. Karpov O. E., Orlova O. A., Gusarov V. G., Pivkina A. I., Gaboyan Ya. S., Silaeva N. A. i dr. Organizatsiya okazaniya meditsinskoy pomoshchi v federal'nom mnogoprofil'nom meditsinskom uchrezhdenii v usloviyakh pandemii. *Bulletin of Roszdravnadzor*. [Organization of medical care in a federal multidisciplinary medical institution in a pandemic]. 2020;4:67—75 (in Russian). doi: 10.35576/2070-7940-2020-4-67-75
7. Malgina G. B., Bashmakova N. V., Davydenko N. B., Pepelyaeva N. A. Opyt organizatsii pereprofilirovaniya federal'nogo perinatal'nogo tsentra dlya okazaniya meditsinskoy pomoshchi patsientam s novoy koronavirusnoy infektsiey. *Bulletin of Roszdravnadzor*. [Experience in organizing the conversion of the federal perinatal center to provide medical care to patients with a new coronavirus infection]. 2020;4:53—59 (in Russian). doi: 10.35576/2070-7940-2020-4-53-59
8. Mendel S. A., Mikhailov D. Yu., Konkov A. V. Okazanie meditsinskoy pomoshchi i kodirovanie diagnozov patsientov s COVID-19 v klinicheskom gospitale mediko-sanitarnoy chasti MVD Rossii po g. Moskve. *Medical Bulletin of the Ministry of Internal Affairs*. [Rendering medical care and coding diagnoses of patients with COVID-19 in the clinical hospital of the medical and sanitary part of the Ministry of Internal Affairs of Russia in Moscow]. 2022;5(120):59—62 (in Russian).
9. Nikitin I. V., Melekhov A. G., Sayfullin M. A., Agafonov S. S., Bedritskiy S. A., Vishninskiy A. A. i dr. Organizaciya okazaniya medicinskoj pomoshchi bol'nym COVID-19 v neinfekcionnom stacionare g. Moskvy: opyt pereprofilirovaniya. *Terapevticheskij arhiv*. [Organizing the medical care for the COVID-19 patients in non-infectious Moscow hospital: reassignment experience]. 2020;11:31—37 (In Russian). doi: 10.26442/00403660.2020.11.000838.
10. Pavlov V. N., Bulatov Sh.E., Viktorov V. V., Efremova O. A., Tyurin A. V., Khusainova L. N. i dr. Ob okazanii meditsinskoy pomoshchi patsientam s novoy koronavirusnoy infektsiey COVID-19 v gospitale na baze kliniki BGMU. *Medical Bulletin of Bashkortostan*. [About rendering medical care to patients with a new coronavirus infection COVID-19 in a hospital based on the BSMU clinic]. 2020;15:3(87):9—12 (in Russian).
11. Perekhodov S. N., Sakvarelidze N. Yu., Tsakhilova S. G., Lunina E. V. Pereprofilirovanie rodil'nogo doma v infektsionnyy gospital' v usloviyakh pandemii koronavirusnoy infektsii. *Health of megapolis*. [Repurposing a maternity hospital into an infectious hospital in conditions of a coronavirus infection pandemic]. 2021;2(1):36—40. (in Russian) doi: 10.47619/2713—2617.zm.2021.v2i1;36—40
12. Korshever N. G., Sidel'nikov S. A. Mnogovektornyy sposob otsenki mezhsektoral'nogo vzaimodeystviya po voprosam okhrany zdorov'ya naseleniya. *Problems of social hygiene, health care and the history of medicine*. [A multi-vector method for assessing intersectoral interaction on public health issues]. 2015;23(5):16—19. (in Russian).
13. Korshever N. G., Sidel'nikov S.A., Fomin V. V., Royuk V. V., Reshetnikov V. A. Sposob otsenki uspeshnosti mezhsektoral'nogo vzaimodeystviya po bor'be s novoy koronavirusnoy infektsiey (COVID-19) v sub»ekte Rossiyskoy Federatsii. *Far Eastern Medical Journal*. [A method for assessing the success of intersectoral cooperation to combat new coronavirus infection (COVID-19) in the subject of the Russian Federation]. 2022;4:65—69. (in Russian). doi: 10.35177/1994-5191-2022-4-11
14. Mishin V. M. Issledovanie sistem upravleniya. 2rd ed. Moscow: YuNITI-DANA. [Research of control systems]. 2005. (in Russian).
15. Anokhin A. M., Glotov V. A., Pavel'ev V.V., Cherkashin A. M. Metody opredeleniya koeffitsientov vazhnosti kriteriev. *Automation and telemechanics*. [Methods for determining the coefficients of the importance of criteria]. 1997;8:3—35. (in Russian).
16. Anokhin P. K. Uzlovye voprosy teorii funktsional'nykh sistem. M.: Meditsina. [Nodal issues of the theory of functional systems]. 1980;196. (in Russian).
17. Kozhevnikov A. A. Osobennosti primeneniya sistemnogo podkhoda pri otsenke stepeni effektivnosti protsessa upravleniya v sfere zdravookhraneniya. *Upravlenie bol'shimi sistemami: sbornik trudov*. [Features of the application of a systematic approach in assessing the degree of effectiveness of the management process in the field of healthcare]. 2020;84:152—176. (in Russian). doi: 10.25728/ubs.2020.84.8
18. Korshever N. G., Royuk V. V., Sidel'nikov S. A. Vzaimodeystvie zainteresovannykh v okhrane zdorov'ya naseleniya sektorov gosudarstva i obshchestva v usloviyakh pandemii COVID-19: sistemnoe issledovanie. *Preventive medicine*. [Interaction of sectors of the state and society interested in protecting public health in the conditions of the COVID-19 pandemic: a systematic study]. 2022;25(6):27—32. (in Russian). doi: 10.17116/profmed20222506127
19. D'yachenko S.V., Krasnozhon T. V., Gorokhovskiy V. S., Egorova E. A. Farmakoepidemiologicheskiy analiz dinamiki potrebleniya antimikrobnykh preparatov, v svyazi s pereprofilirovaniem meditsinskoy organizatsii v provizornyy gospital', dlya okazaniya meditsinskoy pomoshchi patsientam s COVID — 19. *The scientific heritage*. [Pharmacoepidemiological analysis of the dynamics of antimicrobial drug consumption, in connection with the conversion of a medical organization into a dispensary hospital to provide medical care to patients with COVID — 1]. 2023;110:53—61. (in Russian). doi: 10.5281/zenodo.7804547
20. Silaev B. V., Vechorko V. I., Protsenko D. N., Averkov O. V., Khalikova E. Yu. Minimal'naya potrebnost' v reanimatsionnykh koykakh i dykhatel'nom oborudovanii v uchrezhdeniyakh, pereprofilirovannykh pod lechenie novoy koronavirusnoy infektsii COVID-19. *Bulletin of Intensive Care named after A. I. Saltanov*. [Minimal need for intensive care beds and respiratory equipment in institutions repurposed for the treatment of the new coronavirus infection COVID-19]. 2020;2:34—40. (in Russian). doi: 10.21320/1818-474X-2020-2-34-40
21. Smirnova V. A., Bol'shakova A.N., Lebedeva M. A. Organizatsiya meropriyatiy infektsionnoy bezopasnosti i infektsionnogo kontrolya pri pereprofilirovanii pediatricheskogo korpusa GAUZ SO «ODKB» na okazanie meditsinskoy pomoshchi patsientam s ORVI, pnevmoniey s podtverzhdennym COVID-19. *Control and prevention of infections associated with the provision of medical care (ISMP-2020) Collection theses. VIII Congress with international participation. Moscow, November 25—27, 2020. Moscow: Publishing House: Federal State Budgetary Institution of the Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor. [Organization of infectious safety and infection control measures during the conversion of the pediatric building of the State Medical Institution of the CSTO for the provision of medical care to patients with acute respiratory viral infections, pneumonia with confirmed COVID-19]*. 2020;118. (in Russian).
22. Polidanov M. A., Eroshina O. D., Blokhin I. S., Skorokhod A. A., Alieva S. G., Shcherbakova I. V. Meditsinskaya informatsionnaya sistema Bars optimizatsii sistemy upravleniya LPU. *Modern science*.

[Medical information system Bars optimization of the health care management system]. 2020;2—1:233-237. (in Russian).
23. Agirov A. Kh., Alekhnovich A. V., Belashev B. P., Gukasov V. M., Zakharov V. A., Konyshev I. S. Sistemy intellektual'noy podderzhki upravlencheskikh resheniy po protivodeystviyu biologicheskim i khimicheskim ugrozam v zdravookhranenii i dr. *Medicine and high technologies.* [Systems of intellectual support of management decisions on countering biological and chemical threats in healthcare]. 2021;1:9—20. (in Russian). doi: 10.34219/2306-3645-2021-11-4-9-20
24. Moreno-Calderón A., Tong T. S., Thokala P., Multi-criteria Decision Analysis Software in Healthcare Priority Setting: A Systematic Review. *Pharmacoeconomics.* 2020; =38(30):269—283. doi: 10.1007/s40273-019-00863-9

Вклад авторов: В.В.Р. — концепция и дизайн исследования, статистическая обработка данных, написание текста; В.В.Ф. — концепция и дизайн исследования, написание текста; В.А.Р. — концепция и дизайн исследования, написание текста; С.А.С. — сбор материала, статистическая обработка данных, редактирование; Н.Г.К. — концепция и дизайн исследования, сбор материала, написание текста, редактирование.
Соблюдение этических стандартов. Исследование не требует предоставления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.
Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: V.V.R. — research concept and design, statistical data processing, text writing; V.V.F. — research concept and design, text writing; V.A.R. — research concept and design, text writing; S.A.S. — material collection, statistical data processing, editing; N.G.K. — research concept and design, material collection, text writing, editing.
Compliance with ethical standards. The study does not require the submission of the conclusion of the Biomedical ethics committee.
Source of funding. The study had no sponsorship.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 25.10.2023; одобрена после рецензирования 19.02.2024; принята к публикации 05.02.2024.
The article was submitted 25.10.2023; approved after reviewing 19.02.2024; accepted for publication 05.02.2024.

УДК 616.12-008.331.1:612.284.2«345»]616-073.788

DOI: 10.36604/1998-5029-2024-93-8-16

ВЛИЯНИЕ НАРУШЕНИЙ ДЫХАНИЯ ВО СНЕ НА УСТОЙЧИВЫЕ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВО ВРЕМЯ НОЧНОГО СНА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

А.А.Орлова, М.В.Агальцов, М.О.Журавлев, А.Е.Руннова, О.Н.Джиоева, А.Р.Киселев, О.М.Драпкина

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 101990, г. Москва, Петроверигский пер., 10, стр.3

РЕЗЮМЕ. Введение. Обструктивное апноэ сна (ОАС) – наиболее распространенное нарушение дыхания во сне. Среди значительного числа пациентов с ОАС часто встречается сердечно-сосудистая коморбидность, и в первую очередь – артериальная гипертензия. При ОАС наблюдается изменение параметров биоэлектрической активности головного мозга, в частности замедление частоты электроэнцефалографической активности коры больших полушарий, снижение меры межполушарной синхронизации. Изменения этих показателей могут стать патофизиологическими маркерами нарушений дыхания во сне. **Цель.** Изучить влияние нарушений дыхания во сне на ряд количественных характеристик электроэнцефалограммы (ЭЭГ) во время ночного сна у пациентов с артериальной гипертензией и клинически значимым ОАС. **Материалы и методы.** Материалом для ретроспективного исследования послужили 84 полисомнографические записи пациентов преимущественно с артериальной гипертензией в качестве основного диагноза. Пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от значения индекса апноэ-гипопноэ (ИАГ). По записям полисомнографии оценивалась мера синхронизации электрической активности головного мозга между затылочными ЭЭГ-отведениями. Для оценки синхронизациии использовался метод, основанный на расчете вейвлетной бикогерентности. **Результаты.** Статистически значимые различия были получены при оценке значений в диапазоне низких частот Δf_1-Δf_4: 0,2-1,0 Гц, 0,8-1,6 Гц, 1,0-2,0 Гц, 1,0-4,0 Гц. В этих частотах с увеличением степени тяжести апноэ мера межполушарной синхронизации достоверно снижалась. **Заключение.** Для определения тяжести обструктивного апноэ сна может быть рассмотрен параметр, основанный на оценке меры синхронизации, рассчитанной по симметричным затылочным ЭЭГ-сигналам в частотных диапазонах 0,2-1,0 Гц, 0,8-1,6 Гц, 1,0-2,0 Гц, 1,0-4,0 Гц, что в дальнейшем может послужить основой для разработки и внедрения в практическую деятельность новых диагностических инструментов оценки тяжести нарушений дыхания во сне.

Ключевые слова: обструктивное апноэ сна, нарушения дыхания во сне, артериальная гипертензия, количественные ЭЭГ-характеристики, непрерывный вейвлетный анализ.

EFFECT OF SLEEP-DISORDERED BREATHING ON STABLE ELECTROENCEPHALOGRAPHIC CHARACTERISTICS DURING NIGHT SLEEP IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

A.A.Orlova, M.V.Agaltsov, M.O.Zhuravlev, A.E.Runnova, O.N.Dzhioeva, A.R.Kiselev, O.M.Drapkina

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, 10, b.3 Petroverigsky Lane, Moscow, 101990, Russian Federation

SUMMARY. Introduction. Obstructive sleep apnea (OSA) is the most common sleep-disordered breathing condition. A significant number of OSA patients often present with cardiovascular comorbidities, particularly arterial hypertension.

Контактная информация

Анна Андреевна Орлова, младший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 101990, Россия, г. Москва, Петроверигский пер., 10, стр.3. E-mail:aorlova345@yahoo.com

Correspondence should be addressed to

Anna A. Orlova, MD, Junior Staff Scientist, National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, 10, b.3 Petroverigsky Lane, Moscow, 101990, Russian Federation. E-mail: aorlova345@yahoo.com

Для цитирования:

Орлова А.А., Агальцов М.В., Журавлев М.О., Руннова А.Е., Джиоева О.Н., Киселев А.Р., Драпкина О.М. Влияние нарушений дыхания во сне на устойчивые электроэнцефалографические характеристики во время ночного сна у пациентов с артериальной гипертензией // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2024. Вып.93. С.8–16. DOI: 10.36604/1998-5029-2024-93-8-16

For citation:

Orlova A.A., Agaltsov M.V., Zhuravlev M.O., Runnova A.E., Dzhioeva, O.N. Kiselev A.R., Drapkina O.M. Effect of sleep-disordered breathing on stable electroencephalographic characteristics during night sleep in patients with arterial hypertension. *Bûlleten' fiziologii i patologii dyhaniâ = Bulletin Physiology and Pathology of Respiration* 2024; (93):8–16 (in Russian). DOI: 10.36604/1998-5029-2024-93-8-16

OSA is associated with changes in bioelectrical activity of the brain, such as slowing of electroencephalographic activity in the cortex and reduced interhemispheric synchronization. These changes can become pathophysiological markers of sleep-disordered breathing. **Aim.** To investigate the effect of sleep-disordered breathing on a range of quantitative electroencephalogram (EEG) characteristics during nighttime sleep in patients with arterial hypertension and clinically significant OSA. **Materials and methods.** The material for this retrospective study consisted of 84 polysomnographic records of patients predominantly diagnosed with arterial hypertension. Patients were divided into three groups based on the apnea-hypopnea index (AHI). Polysomnographic records were used to assess the synchronization measure of brain electrical activity between occipital EEG leads. The synchronization measure was evaluated using a method based on wavelet bicoherence calculation. **Results.** Statistically significant differences were observed in the low-frequency ranges Δf_1-Δf_4: 0.2-1.0 Hz, 0.8-1.6 Hz, 1.0-2.0 Hz, 1.0-4.0 Hz. In these frequencies, the interhemispheric synchronization measure significantly decreased with increasing severity of apnea. **Conclusion.** To determine the severity of obstructive sleep apnea, a parameter based on the synchronization measure evaluated from symmetrical occipital EEG signals in the frequency ranges 0.2-1.0 Hz, 0.8-1.6 Hz, 1.0-2.0 Hz, and 1.0-4.0 Hz can be considered. This may serve as the basis for developing and implementing new diagnostic tools for assessing the severity of sleep-disordered breathing in practice.

Key words: obstructive sleep apnea, sleep-disordered breathing, arterial hypertension, quantitative EEG characteristics, continuous wavelet analysis.

Обструктивное апноэ сна (ОАС) характеризуется периодическим полным или частичным коллапсом верхних дыхательных путей на уровне глотки и нарушением легочной вентиляции при сохраняющихся дыхательных усилиях с сопутствующим снижением степени насыщения крови кислородом, нарушением структуры сна с его фрагментацией и симптомами дневной сонливости. Основные факторы риска ОАС (ожирение, курение, избыточное употребление алкоголя) широко распространены в российской популяции [1] и могут косвенно свидетельствовать о большой представленности данной патологии в РФ.

Среди значительного числа пациентов с ОАС часто встречается сердечно-сосудистая коморбидность, и в первую очередь – артериальная гипертензия, которая в 39-82,2% случаев сопутствует ОАС [2–3]. Сочетание этих двух заболеваний нашло свое отражение в современных клинических рекомендациях. В частности, рекомендации Российского кардиологического общества оценивают вклад ОАС в развитие вторичной артериальной гипертензии (АГ) и отражают основные аспекты скрининга, диагностики и лечения апноэ [4].

Еще в 1998 году F. Morisson и соавторы выдвинули гипотезу, что снижение работоспособности, которое часто наблюдается у пациентов с апноэ, может быть связано с гипоксемической дисфункцией лобных долей коры больших полушарий [5]. Для оценки дисфункции по записям электроэнцефалограмм (ЭЭГ) пациентов с обструктивным апноэ сна и контрольной группы рассчитывались количественные характеристики электрической активности головного мозга. Показано, что во время бодрствования у пациентов с ОАС наблюдалось замедление частоты ЭЭГ-активности как фронтальной коры больших полушарий, так и теменных, затылочных и височных долей. Позднее те же исследователи описали эти изменения как во время бодрствования, так и в фазе быстрого сна у пациентов с ОАС и показали обратимость этих изменений на фоне современного метода лечения апноэ – CPAP-терапии (continuous positive airway pressure therapy) [6]. A. Mathieu и соавторы в 2007 году с помощью спектрального анализа ЭЭГ также подтвердили замедление частоты ЭЭГ-активности во всех областях коры головного мозга у пациентов с ОАС по сравнению со здоровыми добровольцами [7]. При сравнении пациентов с ОАС младшего (25-50 лет) и старшего возраста (51-72 года) возрастных изменений в активности ЭЭГ выявить не удалось [7].

Данный феномен широко не изучался у пациентов с сочетанием ОАС и артериальной гипертензии. Поэтому в статье изложены результаты анализа количественных характеристик ЭЭГ, полученных в ходе исследования сна – полисомнографии, у пациентов с артериальной гипертензией и клинически значимым ОАС.

Для оценки выбрана мера синхронизации, рассчитанная на основе вейвлетной бикогерентности [8-12]. Считается, что синхронизация ЭЭГ-активности может отражать механизм функциональной связи, участвующий в обработке информации в головном мозге [13]. Доказано, что этот показатель изменяется при таких заболеваниях нервной системы, как болезнь Альцгеймера [14], эпилепсия [15], болезнь Паркинсона [16] и аутизм [17]. Его изменения могут также стать патофизиологическим маркером нарушений дыхания во сне.

Предварительные результаты исследования на небольшой выборке пациентов с ОАС без разделения их по степени тяжести апноэ при сравнении со здоровыми добровольцами были опубликованы нами ранее [18]. В рамках данной статьи представлены результаты оценки меры межполушарной синхронизации между затылочными ЭЭГ-каналами, так как ранее наиболее значимые результаты были получены именно в этих отведениях.

Цель исследования: изучить влияние нарушений дыхания во сне на ряд количественных характеристик ЭЭГ во время ночного сна у пациентов с артериальной гипертензией и клинически значимым ОАС в зависимости от степени тяжести апноэ.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось в соответствии с принципами Хельсинкской декларации и было одобрено Независимым этическим комитетом ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России (протокол 02-03/22 от 17.03.2022). Информированное согласие получено от всех участников.

Материалом для ретроспективного исследования послужили 84 полисомнографические записи пациентов преимущественно с АГ в качестве основного диагноза, получавших стационарное или амбулаторное лечение в ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России. Пациенты старше 75 лет и пациенты с сопутствующими заболеваниями нервной системы, которые могли повлиять на качество записи полисомнографии, исключались из исследования. У подавляющего числа (93%) пациентов ведущим заболеванием была гипертоническая болезнь. Пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от значения индекса апноэ-гипопноэ (ИАГ) – количества эпизодов нарушений дыхания за час сна. По значению ИАГ определяли степень тяжести заболевания.

В первую группу вошли 13 пациентов с легкой или средней степенью тяжести ОАС (10≤ИАГ≤20 эп/ч), во вторую группу – 48 пациентов со среднетяжелой формой заболевания (20≤ИАГ≤50 эп/ч). Третью группу составили 23 пациента с выраженной тяжелой степенью ОАС (ИАГ>50 эп/ч). Клиническая характеристика групп представлена в таблице 1.

Таблица 1

Клиническая характеристика групп

Параметры	10≤ИАГ≤20 эп/ч (n=13)	20≤ИАГ≤50 эп/ч (n=48)	ИАГ>50 эп/ч (n=23)	p-value
ГБ I стадии, %	23,1	14,6	4,3	0,811
ГБ II стадии, %	7,7	31,3	30,4	
ГБ III стадии, %	61,5	47,9	56,5	
Возраст, лет	56,4[47,8;65,0]	59,2[56,0;62,3]	56,2[51,9;60,6]	0,407
СД 2 типа, %	23,1	22,9	26,1	0,956
Женский пол, %	38,5	31,3	30,4	0,868
ФВ, %	59,9 [54,8;67,5]	57,5 [47,0;69,0]	57,3 [47,3;69,0]	0,995
SpO_2 ср, %	93,8 [92,4;95,5]	92,4 [91,4;94,1]	90,8 [89,4;92,3]	0,002
Курение, %	15,4	16,7	4,3	0,412
ИМТ, кг/м^2	32,5 [29,5;35,4]	32,7 [30,5;34,9]	38,3 [32,7;43,9]	0,064
Общий холестерин, ммоль/л	5,3 [4,5;6,0]	5,0 [4,6;5,5]	5,3 [4,0;6,6]	0,874

Примечание: здесь и в таблице 2: ИАГ – индекс апноэ-гипопноэ, p-value – p-критерий, полученный в результате однофакторного дисперсионного анализа Краскела – Уоллиса; ГБ – гипертоническая болезнь, СД – сахарный диабет, ФВ – фракция выброса, $SpO_{2\,ср}$ – средние значения насыщения крови кислородом за период ночного сна, ИМТ – индекс массы тела.

Пациенты были сопоставимы по частоте встречаемости артериальной гипертензии любой стадии, сахарного диабета 2 типа, возрасту и полу. Фракция выброса левого желудочка и уровень общего холестерина в крови так же статистически значимо не различались. Доля курящих была минимальна в третьей группе. С увеличением степени тяжести ОАС наблюдалась тенденция к увеличению ИМТ и снижению средних значений насыщения крови кислородом за период ночного сна.

Всем пациентам было проведено комплексное ночное исследование сна с использованием полисомнографа COMETplusGrassTechnologies, Astro-MedInc., USA. Монтаж полисомнограммы включал в себя запись электроокулограммы (ЭОГ), ЭЭГ, электромиограммы (ЭМГ), электрокардиограммы (ЭКГ), храпа, дыхательного потока, дыхательного усилия грудной клетки и брюшной стенки, периферической электромиограммы (ЭМГ). Отдельно в виде цифровых значений представлялась частота пульса, сатурация крови кислородом и положение тела в пространстве. Каждая запись была проанализирована специалистом медицины сна и сопровождалась итоговым протоколом исследования и заключением с указанием степени тяжести апноэ.

По записям оценивалась мера синхронизации электрической активности головного мозга между затылочными ЭЭГ-отведениями за всю продолжительность

ночной записи. Мера синхронизации рассчитывалась для 14 частотных диапазонов, приведенных в таблице 2 (см. раздел Результаты).

Для оценки синхронизации использовался метод, основанный на расчете вейвлетной бикогерентности. Данная методика основана на оценке комплексных коэффициентов непрерывного вейвлет-преобразования для каждого канала ЭЭГ и последующем вычислении коэффициента взаимной синхронизации двух сигналов ЭЭГ между собой. Коэффициент синхронизации принимает значение от 0 до 1 и характеризует меру синхронизации исследуемых сигналов в заданный момент времени и на определенной частоте. Чем более согласованную (или синхронизированную) динамику демонстрируют сигналы, тем ближе это значение к 1, т.е. синхронизация высокая.

Статистический анализ полученных данных проведен в программах SPSS и Statistica. Для всех количественных величин была определена нормальность распределения с помощью теста Шапиро-Уилкса. Количественные показатели представлены в виде медианы и межквартильного интервала. Для качественных параметров указаны доли в процентах от общего числа наблюдений в группе. Для сравнения значений между группами был проведен дисперсионный анализ, значимыми считались отличия с p-критерием < 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

Средние значения меры синхронизации для каждой из групп в заданных диапазонах частот представлены в таблице 2.

Таблица 2

Средние значения меры синхронизации затылочных ЭЭГ-сигналов в зависимости от тяжести нарушений дыхания во сне

Диапазон частот	10≤ИАГ≤20 эп/ч (n=13)	20≤ИАГ≤50 эп/ч (n=48)	ИАГ>50 эп/ч (n=23)	p-value
диапазон Δf_1 [0,2-1,0 Гц]	0,509[0,477; 0,609]	0,426 [0,348; 0,502]	0,445[0,394; 0,496]	0,022
диапазон Δf_2 [0,8-1,6 Гц]	0,532 [0,490; 0,601]	0,404 [0,350; 0,501]	0,392 [0,375; 0,518]	0,008
диапазон Δf_3 [1,0-2,0 Гц]	0,535 [0,487; 0,609]	0,424 [0,351; 0,506]	0,392 [0,375; 0,517]	0,008
диапазон Δf_4 [1,0-4,0 Гц]	0,496 [0,449; 0,585]	0,386 [0,314; 0,486]	0,349 [0,315; 0,445]	0,009
диапазон Δf_5 [4,0-6,0 Гц]	0,415 [0,343; 0,463]	0,398 [0,342; 0,496]	0,361 [0,337; 0,431]	0,279
диапазон Δf_6 [4,0-8,0 Гц]	0,439 [0,402; 0,509]	0,418 [0,384; 0,483]	0,395 [0,359; 0,433]	0,139
диапазон Δf_7 [6,0-8,0 Гц]	0,429 [0,374; 0,443]	0,444 [0,394; 0,519]	0,412 [0,391; 0,462]	0,220
диапазон Δf_8 [8,0-10,0 Гц]	0,408 [0,355; 0,441]	0,441 [0,381; 0,517]	0,418 [0,387; 0,469]	0,157
диапазон Δf_9 [8,0-12,0 Гц]	0,376 [0,331; 0,406]	0,413 [0,360; 0,499]	0,440 [0,367; 0,487]	0,103
диапазон Δf_{10} [10,0-12,0 Гц]	0,409 [0,379; 0,464]	0,424 [0,370; 0,520]	0,414 [0,372; 0,515]	0,801
диапазон Δf_{11} [12,0-14,0 Гц]	0,427 [0,377; 0,456]	0,393 [0,363; 0,479]	0,402 [0,359; 0,454]	0,874
диапазон Δf_{12} [12,0-20,0 Гц]	0,431 [0,385; 0,468]	0,458 [0,402; 0,529]	0,443 [0,401; 0,491]	0,169
диапазон Δf_{13} [20,0-30,0 Гц]	0,430 [0,399; 0,456]	0,447 [0,413; 0,542]	0,447 [0,410; 0,507]	0,165
диапазон Δf_{14} [30,0-40,0 Гц]	0,416 [0,393; 0,441]	0,454 [0,415; 0,534]	0,477 [0,413; 0,520]	0,054

Мера синхронизации была рассчитана между двумя полушарными затылочными сигналами ЭЭГ, полученными при записи за весь период ночного сна. Статистически значимые различия были получены при оценке значений в диапазоне частот Δf1-Δf4: 0,2-1,0 Гц, 0,8-1,6 Гц, 1,0-2,0 Гц, 1,0-4,0 Гц. В этих частотах с увеличением степени тяжести апноэ мера межполушарной синхронизации достоверно снижалась.

На рисунке графически отражены средние значения меры синхронизации затылочных ЭЭГ-сигналов в зависимости от тяжести нарушений дыхания во сне. Вышеописанный тренд отмечался в диапазоне низких частот (1-4), в то время как, начиная с 5-го диапазона частот, значения меры синхронизации выравнивались.

По результатам исследования когорты пациентов с артериальной гипертензией мера межполушарной синхронизации электрической активности головного мозга между симметричными затылочными отведениями снижалась по мере увеличения степени тяжести ОАС. Эти результаты согласуются с ранее полученными нами данными на когорте пациентов без сердечно-сосудистых заболеваний [18].

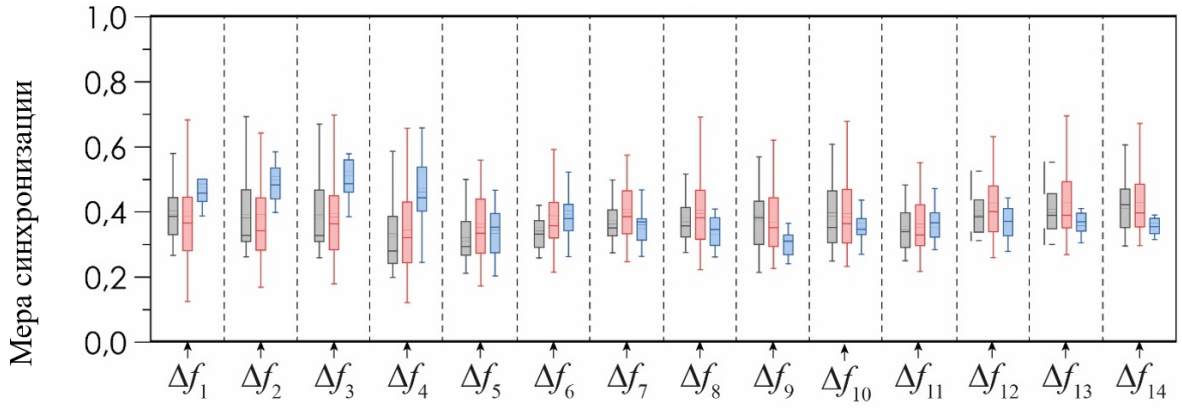


Рис. Средние значения меры синхронизации затылочных ЭЭГ-сигналов в зависимости от тяжести нарушений дыхания во сне: синий цвет – 10≤ИАГ≤20 эп/ч, красный цвет – 20≤ИАГ≤50 эп/ч, серый цвет – ИАГ>50 эп/ч.

Изменения в электрической активности головного мозга у пациентов с ОАС по результатам количественного анализа ЭЭГ могут быть обусловлены теми патофизиологическими процессами, которые являются последствием нарушений дыхания во сне. В частности, гипоксемия, которая регистрируется у больных с ОАС, особенно при тяжелых степенях заболевания, может препятствовать восстановительным процессам во сне и вызывать структурное повреждение клеток центральной нервной системы [19]. На базе визуализационных исследований доказано, что головной мозг пациентов с ОАС характеризуется уменьшением объема серого вещества, нарушением целостности белого вещества и электрической активности в состоянии покоя [20]. Текущие данные указывают на изменения белого вещества в мозолистом теле, поясной извилине, кортикоспинальном тракте, островковой коре, базальных ганглиях и лимбических участках [21]. Эти зоны головного мозга участвуют в регуляции настроения, а также в функционировании сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы. Наблюдаемые функциональные изменения в активности головного мозга, в частности снижение меры межполушарной синхронизации, могут быть отражением вышеперечисленных структурных изменений.

Таким образом, мера межполушарной синхронизации между симметричными затылочными ЭЭГ-отведениями в перспективе может рассматриваться как маркер тяжести ОАС у пациентов с сердечно-сосудистым риском.

Ограничения

Ограничением исследования можно назвать отсутствие группы контроля. Поэтому дальнейшая работа должна быть направлена на оценку уровня межполушарной синхронизации у пациентов с АГ без ОАС.

Заключение

Методы количественной оценки электроэнцефалографических характеристик могут предоставить дополнительную информацию об изменениях в активности головного мозга во время сна у пациентов с клинически значимым ОАС.

Для определения тяжести обструктивного апноэ сна может быть рассмотрен параметр, основанный на оценке меры синхронизации, рассчитанной по симметричным затылочным ЭЭГ-сигналам в частотных диапазонах 0,2-1,0 Гц, 0,8-1,6 Гц, 1,0-2,0 Гц, 1,0-4,0 Гц, что в дальнейшем может послужить основой для разработки и внедрения в практическую деятельность новых диагностических инструментов оценки тяжести нарушений дыхания во сне.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest

Источники финансирования

Работа выполнена в рамках государственного задания «Разработка алгоритмов распознавания маркеров нарушений дыхания во сне у пациентов с различными формами сердечно-сосудистой патологии», (№122013100209-5), выполняемой в ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России в 2022-2024 гг.

Funding Sources

This study has been supported by the Government Procurement of the Russian Federation Ministry of Healthcare within the state assignment "Development of Algorithms for Recognizing Markers of Breathing Disorders During Sleep in Patients with Various Forms of Cardiovascular Pathology" №122013100209-5 (2022-2024), performed at the National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine

ЛИТЕРАТУРА

1. Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В., Артамонова Г.В., Гатагонова Т.М., Дупляков Д.В., Ефанов А.Ю., Жернакова Ю.В., Ильин В.А., Конради А.О., Либис Р.А., Минаков А.В., Недогода С.В., Ощепкова Е.В., Романчук С.А., Ротарь О.П., Трубачева И.А., Деев А.Д., Шальнова С.А., Чазова И.Е., Шляхто Е.В., Бойцов С.А., Баланова Ю.А., Гомыранова Н.В., Евстифеева С.Е., Капустина А.В., Литинская О.А., Мамедов М.Н., Метельская В.А., Оганов Р.Г., Суворова Е.И., Худяков М.Б., Баранова Е.И., Касимов Р.А., Шабунова А.А., Ледяева А.А., Чумачек Е.В., Азарин О.Г., Бабенко Н.И., Бондарцов Л.В., Фурменко Г.И., Хвостикова А.Е., Белова О.А., Назарова О.А., Шутемова О.А., Барбараш И.Л., Данильченко Я.В., Индукаева Е.В., Максимов С.А., Мулерова Т.А., Скрипченко А.Е., Черкасс Н.В., Басырова И.Р., Исаева Е.Н., Кондратенко В.Ю., Лопина Е.А., Сафонова Д.В., Гудкова С.А., Черепанова Н.А., Кавешников В.С., Карпов Р.С., Серебрякова В.Н., Медведева И.В., Сторожок М.А., Шава В.П., Шалаев С.В., Гутнова С.К., Толпаров Г.В. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014. Т.13, №6. С.4–11. EDN: TBSOYN. https://doi.org/10.15829/1728-8800-2014-6-4-11

2. Pinto J.A., Ribeiro D.K., Cavallini A.F., Duarte C., Freitas G.S. Comorbidities associated with obstructive sleep apnea: a retrospective study // Int. Arch. Otorhinolaryngol. 2016. Vol.20 №2. P.145–150. https://doi.org/10.1055/s-0036-1579546

3. Muxfeldt E.S., Margallo V.S., Guimarães G.M., Salles G.F. Prevalence and associated factors of obstructive sleep apnea in patients with resistant hypertension // Am. J. Hypertens. 2014. Vol.27 №8. P.1069–1078. https://doi.org/10.1093/ajh/hpu023

4. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В., Шляхто Е.В., Арутюнов Г.П., Баранова Е.И., Барбараш О.Л., Бойцов С.А., Вавилова Т.В., Виллевальде С.В., Галявич А.С., Глезер М.Г., Гринева Е.Н., Гринштейн Ю.И., Драпкина О.М., Жернакова Ю.В., Звартау Н.Э., Кисляк О.А., Козиолова Н.А., Космачева Е.Д., Котовская Ю.В., Либис Р.А., Лопатин Ю.М., Небиеридзе Д.В., Недошивин А.О., Остроумова О.Д., Ощепкова Е.В., Ратова Л.Г., Скибицкий В.В., Ткачева О.Н., Чазова И.Е., Чесникова А.И., Чумакова Г.А., Шальнова С.А., Шестакова М.В., Якушин С.С., Янишевский С.Н. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020 // Российский кардиологический журнал. 2020. Т.25, №3. С.149–218. https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3-3786

5. Morisson F., Lavigne G., Petit D., Nielsen T., Malo J., Montplaisir J. Spectral analysis of wakefulness and REM sleep EEG in patients with sleep apnoea syndrome // Eur. Respir. J. 1998. Vol. 11, №5. P.1135–1140. https://doi.org/10.1183/09031936.98.11051135

6. Morisson F., Décary A., Petit D., Lavigne G., Malo J., Montplaisir J. Daytime sleepiness and EEG spectral analysis in apneic patients before and after treatment with continuous positive airway pressure // Chest. 2001. Vol.119, №1. P.45–52. https://doi.org/10.1378/chest.119.1.45

7. Mathieu A., Mazza S., Petit D., Décary A., Massicotte-Marquez J., Malo J., Montplaisir J. Does age worsen EEG slowing and attention deficits in obstructive sleep apnea syndrome? // Clin. Neurophysiol. 2007. Vol.118, №7. P.1538–1544. https://doi.org/10.1016/j.clinph.2007.04.009

8. Makarov V.V., Zhuravlev M.O., Runnova A.E., Protasov P., Maksimenko V.A., Frolov N.S., Pisarchik A.N., Hramov A.E. Betweenness centrality in multiplex brain network during mental task evaluation // Phys. Rev. E. 2018. Vol.98, Iss.6. Article number:062413. https://doi.org/10.1103/physreve.98.062413

9. Selskii A., Drapkina O., Agaltsov M., Posnenkova O., Simonyan M., Zhuravlev M. Runnova A. Adaptation of recurrence plot method to study a polysomnography: changes in EEG activity in obstructive sleep apnea syndrome // Eur. Phys. J. Spec. Top. 2023. Vol. 232. P.703–714. https://doi.org/10.1140/epjs/s11734-023-00814-8

10. Hu Q., Li M., Li Y. Single-channel EEG signal extraction based on DWT, CEEMDAN, and ICA method // Front. Hum. Neurosci. 2022. Vol.16. Article number:1010760. https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.1010760

11. Runnova A., Zhuravlev M., Orlova A., Agaltsov M., Drapkina O., Kiselev A. Structural abnormalities of brain electrical activity during night sleep in patients with obstructive apnoea syndrome // Eur. Phys. J. Spec. Top. 2023. Vol.233. P.531–542. https://doi.org/10.1140/epjs/s11734-023-01056-4

12. Selskii A.O., Egorov E.N., Ukolov R.V., Orlova A.A., Drozhdeva E.E., Mironov S.A., Doludin Yu.V., Agaltsov M.V., Drapkina O.M. Sleep-disordered breathing: statistical characteristics of joint recurrent indicators in EEG activity // Russian Open Medical Journal. 2023. Vol.12, Iss.4. Article number:e0401. https://doi.org/10.15275/rusomj.2023.0401

13. Jalili M., Barzegaran E., Knyazeva M.G. Synchronization of EEG: bivariate and multivariate measures // IEEE Trans. Neural Syst. Rehabil. Eng. 2014. Vol.22, №2. P.212–221. https://doi.org/10.1109/tnsre.2013.2289899

14. Knyazeva M.G., Carmeli C., Khadivi A., Ghika J., Meuli R., Frackowiak R.S. Evolution of source EEG synchronization in early Alzheimer's disease // Neurobiol. Aging. 2013. Vol.34, №3. P.694–705. https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2012.07.012

15. Sakkalis V., Doru Giurcaneanu C., Xanthopoulos P., Zervakis M. E., Tsiaras V., Yang Y., Karakonstantaki E., Micheloyannis S. Assessment of linear and nonlinear synchronization measures for analyzing EEG in a mild epileptic paradigm // IEEE Trans. Inf. Technol. Biomed. 2009. Vol.13, №4. P.433–441. https://doi.org/10.1109/titb.2008.923141

16. Moazami-Goudarzi M., Sarnthein J., Michels L., Moukhtieva R., Jeanmonod D. Enhanced frontal low and high frequency power and synchronization in the resting EEG of parkinsonian patients // NeuroImage. 2008. Vol.41, №3. P.985–997. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.03.032S

17. Khan S., Gramfort A., Shetty N.R., Kitzbichler M.G., Ganesan S., Moran J.M., Lee S.M., Gabrieli J.D.E., Tager-Flusberg H.B., Joseph R.M., Herbert M.R., Hämäläinen M.S., Kenet T. Local and long-range functional connectivity is reduced in concert in autism spectrum disorders // Proc. Nat. Acad. Sci. 2013. Vol.110, №8. P.3107–3112. https://doi.org/10.1073/pnas.1214533110

18. Zhuravlev M., Agaltsov M., Kiselev A., Simonyan M., Novikov M., Selskii A., Ukolov R., Drapkina O., Orlova A., Penzel T., Runnova A. Compensatory mechanisms of reduced interhemispheric EEG connectivity during sleep in patients with apnea // Sci. Rep. 2023. Vol.13, №1. Article number:8444. https://doi.org/10.1038/s41598-023-35376-1

19. Rosenzweig I., Glasser M., Polsek D., Leschziner G.D., Williams S.C., Morrell M.J. Sleep apnoea and the brain: a complex relationship // Lancet Respir. Med. 2015. Vol.3, №5. P.404–414. https://doi.org/10.1016/S2213-2600(15)00090-9

20. Rostampour M., Noori K., Heidari M., Fadaei R., Tahmasian M., Khazaie H., Zarei M. White matter alterations in patients with obstructive sleep apnea: a systematic review of diffusion MRI studies // Sleep Med. 2020. Vol.75. P.236–245. https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.06.024

21. Macey P.M., Kumar R., Woo M.A., Valladares E.M., Yan-Go F.L., Harper R.M. Brain structural changes in obstructive sleep apnea // Sleep. 2008. Vol.31, №7. P.967–977. PMID: 18652092; PMCID: PMC2491498.

REFERENCES

1. Muromtseva G.A., Kontsevaya A.V., Konstantinov V.V., Artamonova G.V., Gatagonova T.M., Duplyakov D.V., Efanov A.Yu., Zhernakova Yu.V., Il'in V.A., Konradi A.O., Libis R.A., Minakov E.V., Nedogoda S.V., Oschepkova E.V., Romanchuk S.V., Rotar O.P., Trubacheva I.A., Deev A.D., Shalnova S.A., Chazova I.E., Shlyakhto E.V., Boytsov S.A., Balanova Yu.A., Gomyranova N.V., Evstifeeva S.E., Kapustina A.V., Litinskaya O.A., Mamedov M.N., Metelskaya V.A., Oganov R.G., Suvorova E.I., Khudyakov M.B., Baranova E.I., Kasimov R.A., Shabunova A.A., Ledyaeva A.A., Chumachek E.V., Azarin O.G., Babenko N.I., Bondartsov L.V., Furmenko G.I., Khvostikova A.E., Belova O.A., Nazarova O.A., Shutemova E.A., Barbarash O.L., Danilchenko Ya.V., Indukaeva E.V., Maksimov S.A., Mulerova T.A., Skripchenko A.E., Cherkass N.V., Basyrova I.R., Isaeva E.N., Kondratenko V.Yu., Lopina E.A., Safonova D.V., Gudkova S.A., Cherepanova N.A., Kaveshnikov V.S., Karpov R.S., Serebryakova V.N., Medvedeva I.V., Storozhok M.A., Shava V.P., Shalaev S.V., Gutnova S.K., Tolparov G.V. [The prevalence of non-infectious diseases risk factors in Russian population in 2012-2013 years. The results of ECVD-RF]. *Cardiovascular Therapy and Prevention* 2014; 13(6):4-11 (in Russian). https://doi.org/10.15829/1728-8800-2014-6-4-11

2. Pinto J.A., Ribeiro D.K., Cavallini A.F., Duarte C., Freitas G.S. Comorbidities associated with obstructive sleep apnea: a retrospective study. *Int. Arch. Otorhinolaryngol.* 2016; 20(2):145–150. https://doi.org/10.1055/s-0036-1579546

3. Muxfeldt E.S., Margallo V.S., Guimarães G.M., Salles G.F. Prevalence and associated factors of obstructive sleep apnea in patients with resistant hypertension. *Am. J. Hypertens.* 2014; 27(8):1069–1078. https://doi.org/10.1093/ajh/hpu023

4. Kobalava Zh.D., Konradi A.O., Nedogoda S.V., Shlyakhto E.V., Arutyunov G.P., Baranova E.I., Barbarash O.L., Boitsov S.A., Vavilova T.V., Villevalde S.V., Galyavich A.S., Glezer M.G., Grineva E.N., Grinstein Yu.I., Drapkina O.M., Zhernakova Yu.V., Zvartau N.E., Kislyak O.A., Koziolova N.A., Kosmacheva E.D., Kotovskaya Yu.V., Libis R.A., Lopatin Yu.M., Nebiridze D.V., Nedoshivin A.O., Ostroumova O.D., Oschepkova E.V., Ratova L.G., Skibitsky V.V., Tkacheva O.N., Chazova I.E., Chesnikova A.I., Chumakova G.A., Shalnova S.A., Shestakova M.V., Yakushin S.S., Yanishevsky S.N. [Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines 2020]. *Russian Journal of Cardiology* 2020; 25(3): 149–218 (in Russian). https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3-3786

5. Morisson F., Lavigne G., Petit D., Nielsen T., Malo J., Montplaisir J. Spectral analysis of wakefulness and REM sleep EEG in patients with sleep apnoea syndrome. *Eur. Respir. J.* 1998; 11(5):1135–1140. https://doi.org/10.1183/09031936.98.11051135

6. Morisson F., Décary A., Petit D., Lavigne G., Malo J., Montplaisir J. Daytime sleepiness and EEG Spectral analysis in apneic patients before and after treatment with continuous positive airway pressure. *Chest* 2001; 119(1):45–52. https://doi.org/10.1378/chest.119.1.45

7. Mathieu A., Mazza S., Petit D., Décary A., Massicotte-Marquez J., Malo J., Montplaisir J. Does age worsen EEG slowing and attention deficits in obstructive sleep apnea syndrome? *Clin. Neurophysiol.* 2007; 118(7):1538–1544. https://doi.org/10.1016/j.clinph.2007.04.009

8. Makarov V.V., Zhuravlev M.O., Runnova A.E., Protasov P., Maksimenko V.A., Frolov N.S., Pisarchik A.N., Hramov A.E. Betweenness centrality in multiplex brain network during mental task evaluation. *Phys. Rev. E* 2018; 98(6):062413. https://doi.org/10.1103/physreve.98.062413

9. Selskii A., Drapkina O., Agaltsov M., Posnenkova O., Simonyan M., Zhuravlev M. Runnova A. Adaptation of recurrence plot method to study a polysomnography: changes in EEG activity in obstructive sleep apnea syndrome. *Eur.*

Phys. J. Spec. Top. 2023; 232:703–714. https://doi.org/10.1140/epjs/s11734-023-00814-8

10. Hu Q., Li M., Li Y. Single-channel EEG signal extraction based on DWT, CEEMDAN, and ICA method. *Front. Hum. Neurosci.* 2022; 16:1010760. https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.1010760

11. Runnova A., Zhuravlev M., Orlova A., Agaltsov M., Drapkina O., Kiselev A. Structural abnormalities of brain electrical activity during night sleep in patients with obstructive apnoea syndrome. *Eur. Phys. J. Spec. Top.* 2023; 233:531–542. https://doi.org/10.1140/epjs/s11734-023-01056-4

12. Selskii A.O., Egorov E.N., Ukolov R.V., Orlova A.A., Drozhdeva E.E., Mironov S.A., Doludin Yu.V., Agaltsov M.V., Drapkina O.M. Sleep-disordered breathing: statistical characteristics of joint recurrent indicators in EEG activity. *Russian Open Medical Journal* 2023; 12(4):e0401. https://doi.org/10.15275/rusomj.2023.0401

13. Jalili M., Barzegaran E., Knyazeva M.G. Synchronization of EEG: Bivariate and Multivariate Measures. *IEEE Trans. Neural Syst. Rehabil. Eng.* 2014; 22(2):212–221. https://doi.org/10.1109/tnsre.2013.2289899

14. Knyazeva M.G., Carmeli C., Khadivi A., Ghika J., Meuli R., Frackowiak R.S. Evolution of source EEG synchronization in early Alzheimer's disease. *Neurobiol. Aging* 2013; 34(3):694–705. https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2012.07.012

15. Sakkalis V., Doru Giurcaneanu C., Xanthopoulos P., Zervakis M. E., Tsiaras V., Yang Y., Karakonstantaki E., Micheloyannis S. Assessment of linear and nonlinear synchronization measures for analysing EEG in a mild epileptic paradigm. *IEEE Trans. Inf. Technol. Biomed.* 2009; 13(4):433–441. https://doi.org/10.1109/titb.2008.923141

16. Moazami-Goudarzi M., Sarnthein J., Michels L., Moukhtieva R., Jeanmonod D. Enhanced frontal low and high frequency power and synchronization in the resting EEG of parkinsonian patients. *NeuroImage* 2008; 41(3):985–997. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.03.032S

17. Khan S., Gramfort A., Shetty N.R., Kitzbichler M.G., Ganesan S., Moran J.M., Lee S.M., Gabrieli J.D.E., Tager-Flusberg H.B., Joseph R.M., Herbert M.R., Hämäläinen M.S., Kenet T. Local and long-range functional connectivity is reduced in concert in autism spectrum disorders. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 2013; 110(8):3107–3112. https://doi.org/10.1073/pnas.1214533110

18. Zhuravlev M., Agaltsov M., Kiselev A., Simonyan M., Novikov M., Selskii A., Ukolov R., Drapkina O., Orlova A., Penzel T., Runnova A. Compensatory mechanisms of reduced interhemispheric EEG connectivity during sleep in patients with apnea. *Sci. Rep.* 2023;13(1):8444. https://doi.org/10.1038/s41598-023-35376-1

19. Rosenzweig I., Glasser M., Polsek D., Leschziner G.D., Williams S.C., Morrell M.J. Sleep apnoea and the brain: a complex relationship. *Lancet Respir. Med.* 2015; 3(5):404–414. https://doi.org/10.1016/S2213-2600(15)00090-9

20. Rostampour M., Noori K., Heidari M., Fadaei R., Tahmasian M., Khazaie H., Zarei M. White matter alterations in patients with obstructive sleep apnea: a systematic review of diffusion MRI studies. *Sleep Med.* 2020; 75:236–245. https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.06.024

21. Macey P.M., Kumar R., Woo M.A., Valladares E.M., Yan-Go F.L., Harper R.M. Brain structural changes in obstructive sleep apnea. *Sleep* 2008; 31(7):967–977. PMID: 18652092; PMCID: PMC2491498.

Информация об авторах:

Анна Андреевна Орлова, младший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: aorlova345@yahoo.com

Михаил Викторович Агальцов, канд. мед. наук, старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: agaltsov@rambler.ru

Максим Олегович Журавлев, канд. физ.-мат. наук, научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: zhuravlevmo@gmail.com

Анастасия Евгеньевна Руннова, д-р физ.-мат. наук, ведущий научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: a.e.runnova@gmail.com

Author information:

Anna A. Orlova, MD, Junior Staff Scientist, National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine; e-mail: aorlova345@yahoo.com

Mikhail V. Agaltsov, MD, PhD (Med.), Senior Staff Scientist, National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine; e-mail: agaltsov@rambler.ru

Maksim O. Zhuravlev, PhD (in Physics and Mathematics), Staff Scientist, National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine; e-mail: zhuravlevmo@gmail.com

Anastasiya E. Runnova, DSc (in Physics and Mathematics), Leading Staff Scientist, National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine; e-mail: a.e.runnova@gmail.com

Ольга Николаевна Джиоева, д-р мед. наук, рук. лаборатории кардиовизуализации, вегетативной регуляции и сомнологии, ведущий научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: ODzhioeva@gnicpm.ru

Olga N. Dzhioeva, MD, PhD, DSc (Med.), Head of Laboratory of Cardiac Imaging, Autonomic Regulation and Somnology, Leading Staff Scientist, National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine; e-mail: ODzhioeva@gnicpm.ru

Антон Робертович Киселев, д-р мед. наук, рук. Центра координации фундаментальной научной деятельности, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: AKiselev@gnicpm.ru

Anton R. Kiselev, MD, PhD, DSc (Med.), Head of Center for Coordination of Fundamental Scientific Activities, National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine; e-mail: AKiselev@gnicpm.ru

Оксана Михайловна Драпкина, академик РАН, д-р мед. наук, профессор, директор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: ODrapkina@gnicpm.ru

Oxana M. Drapkina, Academician of RAS, MD, PhD, DSc (Med.), Professor, Director of National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine; e-mail: ODrapkina@gnicpm.ru

Поступила 17.06.2024
Принята к печати 18.07.2024

Received June 17, 2024
Accepted July 18, 2024

https://doi.org/10.21518/akh2024-031

BY-NC-ND

Обзорная статья / Review article

Современные методы лечения больных варикозной болезнью нижних конечностей – история, мифы и реальность

О.А. Царев[1] ✉, https://orcid.org/0000-0001-9344-111X, m-51@mail.ru
А.А. Сенин[1], https://orcid.org/0000-0001-6366-6246, idopych@icloud.com
Т.В. Розенкова[2], https://orcid.org/0009-0008-0959-4315, z1powd8f@yandex.ru
[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410701, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112
[2] Саратовская городская клиническая больница №1 имени Ю.Я. Гордеева; 410056, Россия, Саратов, ул. Хользунова, д. 19

Резюме

Целью обзора является анализ клинической эффективности современных методов лечения больных варикозной болезнью нижних конечностей с позиции дифференцированного подхода при определении тактики лечения с учетом индивидуальных особенностей патогенеза и вариантов клинического течения заболевания. В литературном обзоре представлена краткая история развития методов лечения больных варикозной болезнью вен нижних конечностей. Проведен анализ клинической эффективности и отдаленных результатов флебэктомии, склерооблитерации, эндовенозной лазерной облитерации, радиочастотной абляции, эндовенозной абляции паром, механохимической абляции, применения адгезивного агента цианоакрилата. Проведенный анализ показал, что в настоящее время нет универсального метода лечения больных варикозной болезнью. Отсутствует единый подход при выборе тактики лечения, не решена проблема персонализации лечения с учетом особенностей патогенеза и вариантов клинического течения заболевания. При всем многообразии номинально существующих методов лечения рецидив варикозной болезни развивается у 15,0–70,0% больных. В настоящее время основная часть больных варикозной болезнью лечится с применением комбинированной флебэктомии, альтернативу которой составляет эндоваскулярная лазерная облитерация, а также склерохирургия. Особый интерес представляют немногочисленные исследования индивидуальных особенностей патогенеза первичного варикоза с целью определения критериев прогнозирования вариантов клинического течения для разработки дифференцированного подхода к выбору тактики лечения.

Ключевые слова: варикозная болезнь вен нижних конечностей, флебэктомия, склерохирургия, эндовенозная лазерная облитерация, радиочастотная абляция, механохимическая абляция

Благодарности: исследование выполнено при финансовой поддержке Саратовского государственного медицинского университета в рамках научного проекта №SSMU-2022-005, поддержка не повлияла на результаты исследования.

Для цитирования: Царев ОА, Сенин АА, Розенкова ТВ. Современные методы лечения больных варикозной болезнью нижних конечностей – история, мифы и реальность. *Амбулаторная хирургия*. 2024;21(2):22–31. https://doi.org/10.21518/akh2024-031.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Modern methods of treatment of patients with varicose veins of the lower extremities: History, myths and reality

Oleg A. Tsarev[1] ✉, https://orcid.org/0000-0001-9344-111X, m-51@mail.ru
Andrey A. Senin[1], https://orcid.org/0000-0001-6366-6246, idopych@icloud.com
Tatyana V. Rozenkova[2], https://orcid.org/0009-0008-0959-4315, z1powd8f@yandex.ru
[1] Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 41070, Russia
[2] Saratov City Clinical Hospital No. 1 named after Y.Y. Gordeev; 19, Kholzunov St., Saratov, 410056, Russia

Abstract

The aim of the review is to analyze the clinical efficacy of modern methods of treatment of patients with varicose veins of the lower extremities from the standpoint of a differentiated approach to determining treatment tactics, taking into account the individual characteristics of the pathogenesis and variants of the clinical course of the disease. The literature review presents a brief history of the development of methods for the treatment of patients with varicose veins of the lower extremities. An analysis of the clinical efficacy and long-term results of phlebectomy, sclerooblitеration, endovenous laser obliteration, radiofrequency ablation, endovenous steam ablation, mechanochemical ablation, and the use of the adhesive agent cyanoacrylate was carried out. The analysis showed that there is currently no universal

© Царев ОА, Сенин АА, Розенкова ТВ, 2024

method of treatment for patients with varicose veins. There is no unified approach to the choice of treatment tactics, the problem of personalization of treatment taking into account the individual characteristics of the pathogenesis and variants of the clinical course of the disease has not been solved. With all the variety of nominally existing treatment methods, recurrence of varicose veins develops in 15.0–70.0% of patients. Currently, the majority of patients with varicose veins are treated using combined phlebectomy, an alternative to which is endovascular laser obliteration, as well as sclerosurgery. Of particular interest are the few studies of the individual features of the pathogenesis of primary varicose veins, in order to determine the criteria for predicting the variants of the clinical course, for the development of a differentiated approach to the choice of treatment tactics.

Keywords: varicose veins of the lower extremities, phlebectomy, sclerosurgery, endovenous laser obliteration, radiofrequency ablation, mechanochemical ablation

Acknowledgment: the study was carried out with the financial support of Saratov State Medical University as part of the scientific project No. SSMU-2022-005, the support did not affect the results of the study.

For citation: Tsarev OA, Senin AA, Rozenkova TV. Modern methods of treatment of patients with varicose veins of the lower extremities: History, myths and reality. *Ambulatornaya Khirurgiya*. 2024;21(2):22–31. (In Russ.) https://doi.org/10.21518/akh2024-031.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Характерной особенностью современной флебологии является широкое внедрение различных наукоемких технологий, применяемых для лечения больных варикозной болезнью нижних конечностей (ВБНК) [1]. Стремительно развиваются инвазивные методы лечения: флебэктомия, склерооблитерация, эндовенозная лазерная облитерация, радиочастотная абляция, эндовенозная абляция паром, механохимическая абляция, облитерация вен путем использования адгезивного агента цианоакрилата. Используются методы консервативной терапии хронической венозной недостаточности нижних конечностей (ХВНК) [2].

Прошло немало лет с 1966 г., когда наш учитель профессор Захарова Галина Николаевна провела в Саратове одну из первых в Советском Союзе всесоюзных конференций по вопросам флебологии, однако многие проблемы остаются нерешенными и в настоящее время [3]. Количество больных с варикозной болезнью не уменьшается. Сегодня ВБНК выявляется у 20–25% трудоспособного населения экономически развитых стран. В России варикозной болезнью страдает более 35 млн человек [4–6].

В последние несколько лет опубликовано большое число статей, в которых показаны блестящие результаты клинического использования того или иного метода лечения. У практикующего хирурга может создаться впечатление, что проблема лечения больных варикозной болезнью решена, достаточно лишь внедрить очередной метод лечения. Однако на практике все оказывается не совсем так. При всем многообразии номинально существующих методов лечения рецидив варикозной болезни развивается у 15,0–70,0% больных [7–10].

Целью данного обзора является анализ клинической эффективности современных методов лечения больных варикозной болезнью с позиции дифференцированного подхода при определении тактики лечения с учетом индивидуальных особенностей патогенеза и вариантов клинического течения заболевания.

С целью сбора и систематизации литературных данных был проведен поиск с помощью систем PubMrd, Google Scholar, Elibrary на английском и русском языках. Были отобраны публикации 2019–2024 гг.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

История развития хирургического лечения больных ВБНК чрезвычайно разнообразна, в связи с чем мы позволили себе выделить лишь наиболее значимые, с нашей точки зрения, вехи, существенно повлиявшие на развитие современных методов.

Начало хирургического лечения больных ВБНК относится к античным временам. Удаление варикозно измененных вен впервые выполнил в XVI в. Амбруаз Паре [11].

Патофизиологическое обоснование хирургического лечения варикозной болезни принадлежит А.А. Троянову, Ф. Тренделенбургу, которые считали причиной варикозной болезни рефлюкс через сафено-феморальное соустье по большой подкожной вене (БПВ), предложили производить перевязку БПВ в верней трети бедра. А.А. Троянов начал выполнять эту операцию с 1889 г., до публикации Тренделенбурга в 1890 г. [12]. Хирургическое вмешательство вошло в историю под названием «операция Троянова – Тренделенбурга» [13]. Лечение больных варикозной болезнью исключительно лигированием БПВ у устья сопровождалось большим числом рецидивов заболевания.

В 1884 г. O. Madelung предложил концепцию радикального лечения варикозной болезни путем удаления всей БПВ из длинного разреза по всей ноге. Идея отличалась правильным пониманием патогенеза

варикозной болезни, что привело к значительному снижению числа больных с рецидивом заболевания. Однако длинный разрез часто нагнаивался, формировались грубые келоидные рубцы, нарушающие функцию коленного сустава, поэтому операция не нашла широкого распространения [14].

В 1905 г. W. Keller предложил способ инвагинационного удаления БПВ путем вытягивания ее введенной в просвет витой проволокой [15].

В 1906 г. C. Mayo предложил для удаления БПВ использовать экстравазальный кольцевой венэкстрактор. Дистальный конец пересеченной вены продевался в кольцо, фиксировался, путем продвижения кольца книзу вдоль вены достигалось «вырезание» вены из окружающих тканей [16].

В 1906 г. O. Narat предложил удалять варикозно измененные вены из небольших разрезов длинным зажимом путем создания «туннеля» [17].

В 1907 г. W. Babcock опубликовал работу, ставшую классической, в которой предложил удалять БПВ на всем протяжении конечности с помощью оригинального зонда из двух небольших разрезов над медиальной лодыжкой и в паховой области. Метод, предложенный W. Babcock, в усовершенствованном варианте широко используется в настоящее время [15].

В 1910 г. M.M. Дитерихс обосновал необходимость лигирования всех проксимальных притоков БПВ [1].

В 1938 г. R. Linton патогенетически обосновал роли несостоятельных перфорантных вен, показал целесообразность разобщения поверхностной и глубокой венозных систем у больных с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей, указав на возможность удаления поверхностных вен [15].

D. Felder в 1955 г. обосновал, что лигирование несостоятельных перфорантных вен следует выполнять у места их непосредственного впадения в глубокие вены голени, чтобы избежать формирования слепых венозных каналов. Предложил задний хирургический доступ – вне зоны трофических нарушений, позволяющий лигировать медиальные и латеральные перфорантные вены [18].

Технику надфасциального лигирования перфорантных вен предложил F. Cockett в том же 1955 г. [19].

Для усиления деятельности мышечного насоса при первичном варикозе O. Askar в 1965 г. предложил по задней поверхности голени производить ушивание глубокой фасции [20].

В 1975 г. А.Н. Веденский для ликвидации рефлюкса из глубоких вен голени и улучшения дренажной функции «мышечно-венозной помпы» голени предложил выполнять резекцию задних большеберцовых вен. В 1986 г. А.В. Покровский модифицировал операцию субфасциальной перевязки коммуникантных вен, дополнив ее одновременным ушиванием краев рассеченной фасции в виде дупликатуры [21].

В 1989 г. R. Milleret представил опыт применения криоэкстракции варикозно измененных вен (криостриппинг). Метод основан на криоадгезии (прилипании) стенки вены к наконечнику зонда, охлаждаемому до -85 °C закисью азота, который, разжижаясь, охлаждал наконечник зонда, установленного в БПВ. Охлажденный металлический наконечник зонда, соприкасаясь со стенкой БПВ, приморaживает ее, что позволяет выполнить стриппинг без дополнительного лигирования терминального отрезка БПВ путем выворачивания вены внутрь в процессе удаления. Методика позволяет производить стриппинг без дополнительного лигирования дистального отдела БПВ. Метод обеспечивает меньшую вероятность повреждения нервов и лимфатических сосудов [11].

В 1959 г. K. Firt, L. Heigal, D. Jrivora предложили метод эндоваскулярной электрокоагуляции варикозно измененных вен. Метод оказался травматичным, часто возникали ожоги и тромбофлебиты. В настоящее время метод применяется крайне редко. Однако не исключен ренессанс методики в связи с развитием тумесцентной анестезии [11].

В 60-е гг. XX в. R. Muller предложил методику мини-флебэктомии из множества разрезов длиной 1–2 мм, которые заживают без наложения швов [22].

В 1977 г. Z. Varady предложил использовать для выполнения мини-флебэктомии оригинальные флебоэкстрактор и флебодиссектор, выявил, что ствол БПВ уменьшается в диаметре, исчезает вертикальный рефлюкс после удаления ее притоков [23].

В 1980 г. В.С. Савельевым был предложен комплекс хирургических вмешательств, объединенных общим названием «операция разобщения» [21].

В 1988 г. французский ангиолог Клод Франчески предложил метод амбулаторной консервативной гемодинамической коррекции венозной недостаточности, ставший известным в мире как метод CHIVA. Данный способ подразумевает устранение столба гидростатического давления в вене, механизма рециркуляции крови, сохранение механизма re-entry и удаление притоков, не имеющих связи с точкой re-entry [24].

Методы мини-флебэктомии в настоящее время широко применяются. Флебэктомия по методике W. Babcock травматична. Практически у 100% оперированных больных возникают послеоперационные гематомы различной степени выраженности, что является причиной формирования воспалительных инфильтратов и гиперпигментации кожи. Выраженный болевой

синдром отмечают почти 60,0% пациентов, что часто бывает обусловлено повреждением нервных стволов, приводящим у 50–80% больных к нарушению чувствительности. Нарушения чувствительности через 10 лет сохраняются у 6,6–33,0% пациентов [11].

У большинства пациентов после флебэктомии развивается отек тканей, связанный с повреждением лимфатических сосудов [20].

Попытки снизить травматичность флебэктомии связаны с внедрением т. н. короткого стриппинга – удаления ствола БПВ не на всем протяжении, а лишь в зоне рефлюкса, чаще до верхней трети голени. Рецидив заболевания после флебэктомии развивается у 15,0–70,0% больных. У 15,0% причиной рецидива является прогрессирование ВБНК, а также неоваскулогенез в зоне сафено-феморального соустья, у остальных больных рецидивы заболевания обусловлены техническими погрешностями [11, 25]. Наиболее частой ошибкой флебэктомии является длинная культя БПВ [20].

ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

Новый этап в лечении ВБНК связан с внедрением эндоваскулярных методов, одним из которых является склеротерапия. В основе метода лежит повреждение эндотелия вены, адгезия форменных элементов крови с развитием фиброза в результате внутривенного введения химического вещества (склерозанта). В 1854 г. G. Pravaz впервые сообщил о внутривенном введении хлорида железа в варикозно трансформированные вены. Однако было выявлено большое число осложнений, поэтому в 1894 г. в Лионе на Всемирном конгрессе хирургов было принято решение об отказе от этого метода [11].

Современный этап развития склеротерапии начался в 1946 г., когда в качестве склерозанта был предложен натрия тетрадецилсульфат [26].

Основные принципы компрессионной склеротерапии в 60-е гг. XX в. определил W.G. Fegan [11].

Значительное повышение клинической эффективности склеротерапии было получено при использовании микропенной формы склерозанта, предложенной L. Tessari [27]. Метод оказался в 4 раза эффективнее по сравнению с жидкостной склеротерапией.

Склеротерапия отличается дешевизной, методику можно использовать в амбулаторных условиях, что сделало ее чрезвычайно популярной во всем мире. Сегодня используют несколько методик склеротерапии: прямую инъекцию вспененного склерозанта и стволовую катетерную склерооблитерацию, в т. ч. с дополнительной тумесценцией, а также кросс-эктомией [28].

Клиническая эффективность склеротерапии составляет 65,0–75,0%. Однако рецидив ВБНК после склеротерапии развивается у 70–80% больных [10]. Склеротерапия сопровождается в 3–5 раз меньшим числом осложнений по сравнению с флебэктомией (гематомы, повреждение нервов и лимфатических сосудов), болевой синдром после манипуляции невыраженный, происходит быстрая медико-социальная реабилитация [29]. Однако у 5,0–7,0% больных отмечается аллергическая реакция на введение склерозанта. Кроме того, возможно развитие тромбофлебита склерозированной вены, что приводит к накоплению в коже гемосидерина и гиперпигментации при использовании препаратов натрия тетрадецилсульфата у 10–38,0% больных – косметический результат негативный, сроки реабилитации возрастают. При использовании полидоканола возможно взаимодействие с препаратами для наркоза, приводящее к развитию брадикардии и артериальной гипотонии [30].

Большое распространение в настоящее время получили методы термоабляции: радиочастотная абляция (РЧА), эндовенозная лазерная облитерация (ЭВЛО), развивается метод эндовенозной абляции паром (ЭАП) [31].

В 1999 г. P. Mulkens предложил метод радиочастотной абляции, при котором термическое повреждение венозного эндотелия обеспечивается электромагнитным излучением, что вызывает тромботическую окклюзию вены с последующим склерозированием [32].

Методика РЧА отличается малоинвазивностью, быстротой выполнения, хорошим эстетическим эффектом и коротким периодом реабилитации. Однако у 7,0–16,0% больных после проведения РЧА возникают парастезии, у 2,2% – тромбофлебит поверхностных вен, у 2,0% больных процедура осложняется ожогом кожи. В целом методика РЧО оказалась клинически эффективна у 95,0% больных. Через три года окклюзии БПВ сохранялась у 98,0% пациентов, у 0,88% имели место незначительные неврологические расстройства. Существенным недостатком, сдерживающим широкое клиническое применение РЧА, является ее высокая стоимость [33].

Эффект лазерного воздействия высокой интенсивности обусловлен избирательным поглощением тканями лазерного излучения определенной длины волны, что приводит к их разрушению, соседние тканевые структуры остаются интактными.

В 1981 г. R. Anderson, J. Parrish сообщили о результатах применения для облитерации телеангиоэктазии лазера на красителях с длиной волны 577 нм [34].

В 1999 г. C. Bone сообщил о первом опыте клинического применения эндовенозной лазерной облитерации с использованием полупроводникового лазера

с длиной волны 810 нм. Механизм ЭВЛО реализуется через генерацию тепла, вызывая термическое поражение венозной стенки, приводящее к тромбозу с последующим склерозированием [11].

ЭВЛО показала хорошую клиническую эффективность, однако сопровождалась выраженным болевым синдром, обусловленным значительной проникающей способностью лазерного излучения данной длины волны. Проведенные исследования показали, что существенно снизить интенсивность болевого синдрома позволяет увеличение длины волны лазерного излучения до 1320 нм. В настоящее время для ЭВЛО рекомендуется использовать лазеры с длиной волны 1470 и 1560 нм. Лазерный свет данного спектра, вызывая денатурацию эндотелия вены и коллагена венозной стенки, за счет повышения температуры тканевой воды до 85–90 °С обеспечивает облитерацию вены, хороший эстетический результат [35].

В проведенном метаанализе ЭВЛО и РЧА показали одинаковую безопасность и эффективность у 96,2% больных в краткосрочной перспективе с точки зрения эффективной окклюзии вены, ее реканализации, возникновения гематомы, тромбофлебита, а также качества жизни [36].

В одном из исследований через 2 года после РЧА целевые вены не визуализировались у 97,6% пациентов [37]. После ЭВЛО исчезновение облитерированных вен в отдаленные сроки наблюдения отмечено у 97,4% больных [38].

Сравнение ЭВЛО с хирургическим вмешательством показало схожую клиническую эффективность обоих подходов [39].

Радиочастотная абляция показала хорошие непосредственные результаты, было отмечено небольшое число экхимозов, гематом, незначительный послеоперационный болевой сидром, быстрая реабилитация [40]. Грозным осложнением эндовенозных технологий является тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), которая развивается от 0 до 16,0% больных после РЧА и у 0–8,0% – после ЭВЛО [20].

РЧА и ЭВЛК в сравнении с классическими хирургическими вмешательствами показали высокую клиническую эффективность, рецидив заболевания через 5 лет после вмешательства развивается у 10,0% больных, сопровождаются меньшим числом осложнений, характеризуются быстрой реабилитацией и хорошим эстетическим результатом. Однако частота рецидивов и осложнений значительно возрастает, когда диаметр вены интереса превышает 10 мм [36].

Применение РЧА и ЭВЛО обеспечивает в отдаленные сроки наблюдения окклюзию несостоятельных перфорантных вен у 59–90,0% больных [41]. В настоящее время остается открытым вопрос выполнения кросс-эктомии в сочетании с РЧА и ЭВЛО [13].

Эндовазальная абляция паром (ЭАП) – метод, который в настоящее время большого распространения не получил [13].

Для выполнения РЧА, ЭВЛО и ЭАП необходима тумесцентная анестезия. Для нее используется большой объем анестетика в малых дозах. Раствор для тумесцентной анестезии обычно состоит из 445 мл 0,9%-ного физиологического раствора, 50 мл 1%-ного лидокаина с адреналином 1:100 000 и 5 мл 8,4%-ного бикарбоната натрия. Этот раствор проникает в перивенальную зону вдоль БПВ, уменьшает боль, обеспечивает хороший гемостаз, предотвращает ожоги и повреждение нервов, создавая теплоотвод, и улучшает передачу тепла за счет сжатия вены рядом с генератором тепла [42].

Известны еще две эндовазальные методики, которые не требуют тумесценции: механохимическая абляция ClariVein® — в данной методике применяется вращающийся катетер, который повреждает эндотелий вены, одновременно внутривенно вводят склерозант – жидкий полидоканол. Окклюзия вены интереса через год после процедуры сохраняется у 94,0% больных [43].

Известны сообщения о введении адгезивного агента цианоакрилата (КИААЦ) в измененную вену через установленный катетер. Клиническая эффективность методики 100%. Реабилитация составляет около 2 дней, что сопоставимо с другими способами эндоваскулярного лечения. Через 3 мес. после КИААЦ окклюзия вены сохраняется у 100% больных, отмечается уменьшение клинических проявлений хронической венозной недостаточности, более выраженное по сравнению с РЧА и ЭВЛО [44].

В сравнительном клиническом исследовании КИААЦ с РЧО были получены сопоставимые результаты. Через 3 мес. после процедуры окклюзия вены сохранялась у 99,0% больных после КИААЦ и у 96,0% – после РЧО. Выявлено достоверно меньшее число гематом после КИААЦ [45]. В другом исследовании показано, что через год после КИААЦ окклюзия вены в зоне интереса сохранялась у 92,0% пациентов, следует подчеркнуть, что у 15,0% больных КИААЦ осложнилась тромбофлебитом [46].

Важным преимуществом всех эндовенозных технологий является отсутствие неоваскулогенеза, который является одной из причин рецидива варикозной болезни после флебэктомии [47].

Гематомы чаще возникают после хирургического вмешательства, чем после пенной склеротерапии или РЧА. ЭВЛА характеризуется меньшим числом осложнений по сравнению с флебэктомией. Через 6 мес. уменьшение

клинических проявлений хронической венозной недостаточности более выражено после флебэктомии, сопоставимой с ЭВЛА, и менее выражено после проведения пенной склеротерапии [31, 34, 36, 38].

Традиционная хирургия и термическая абляция вены дают сопоставимые результаты в течение длительного периода времени без разницы в частоте повторения. По сравнению с хирургическим вмешательством термическая абляция имеет преимущество в виде более быстрого восстановления [13].

КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Основной задачей консервативной терапии у больных варикозной болезнью является снижение клинических проявлений хронической венозной недостаточности нижних конечностей.

Консервативные методы коррекции ХВНК включают, прежде всего, модификацию образа жизни (устранение факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний – снижение массы тела, физические упражнения и т. д., следует не допускать длительного стояния и значительных физических перегрузок, не носить сдавливающую одежду).

Важной составляющей консервативного лечения ХВНК является компрессионная терапия, а также применение флеботропных препаратов. Компрессионная терапия рекомендуется в качестве начального метода лечения варикозного расширения вен, а также в период реабилитации, ее цель – обеспечить постепенное внешнее сдавление ноги для противодействия гидростатическим силам венозной гипертензии [13].

В рекомендациях National Institute for Health and Care Excellence (NICE) 2013 г. рекомендуется использовать компрессионную терапию только в том случае, если хирургическое лечение неэффективно, а как метод первой линии – только у беременных[1]. Доказательств эффективности компрессионной терапии при лечении варикозного расширения вен без активных или заживленных трофических язв в настоящее время явно недостаточно [48].

В настоящее время применяется большое количество флеботропных препаратов. Действие их направлено на повышение венозного тонуса, снижение проницаемости капилляров и уменьшение вязкости крови, что обеспечивает снижение симптомов ХВНК (диосмины, рутиноиды, добезилат калия, сулодексид и т. д.) [13, 49].

Несмотря на то что патогенез ВБНК до конца не ясен, известно, что в основе развития и прогрессирования варикозной болезни часто лежит дисплазия соединительной ткани, обусловленная мутацией генов, отвечающих за синтез и пространственную ориентацию коллагена, что приводит к нарушению развития соединительной ткани [5]. В доступной литературе нам не удалось обнаружить исследований, посвященных применению лекарственных препаратов с целью стабилизации структуры соединительной ткани у больных варикозной болезнью для предотвращения прогрессирования заболевания и развития рецидива.

В целом консервативная терапия сегодня рекомендуется пациентам, которые имеют противопоказания для эндоваскулярного или хирургического вмешательства или не согласны на инвазивное лечение, а также беременным женщинам [49].

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный анализ показал, что в настоящее время нет универсального метода лечения больных варикозной болезнью. При всем многообразии номинально существующих методов лечения рецидив варикозной болезни развивается у 15,0–70,0% больных. Сегодня отсутствует единый подход при выборе тактики лечения, не решена проблема персонализации лечения с учетом индивидуальных особенностей патогенеза и вариантов клинического течения заболевания.

Еще совсем недавно флебэктомия с кросс-эктомией, стриппингом БПВ или малой подкожной вены, лигированием несостоятельных перфорантных и удалением варикозно измененных вен являлась стандартом лечения ВБНК. Сегодня на фоне развития эндоваскулярных методов лечения значение флебэктомии меняется, в частности, в рекомендациях NICE0 2013 г. хирургическое вмешательство рекомендуется в качестве метода третьей линии – после эндоваскулярной термоабляции и склеротерапии.

Кокрейновский обзор, опубликованный в 2014 г., показал, что ЭВЛО, РЧА и пенная склеротерапия столь же эффективны при лечении варикозного расширения БПВ, как и хирургическое лечение [50].

ЭВЛО имеет меньшее число осложнений по сравнению со склеротерапией и хирургическим вмешательством, характеризуется сопоставимой клинической эффективностью [31].

В основе современных подходов к лечению больных варикозной болезнью лежит разумная комбинация различных методов лечения, т. н. гибридные способы лечения. Каждая из применяемых методик имеет свои преимущества и недостатки, задача – максимально использовать достоинства и нивелировать слабые места методики [13].

[1] National Institute for Health and Care Excellence. *Varicose veins: diagnosis and management*. Clinical guideline 168. 2013. Available at: http://www.nice.org.uk/guidance/cg168.

Сочетание склеротерапии с хирургическими методами – склерохирургия позволяет значительно повысить клиническую эффективность метода, сократить число рецидивов, составить реальную альтернативу флебэктомии [28].

Сочетание РЧО или ЭВЛО с кросс-эктомией также по эффективности сопоставимо с классической флебэктомией, однако ЭВЛК более экономически выгодный метод. Следует отметить, что сегодня вопрос о целесообразности кросс-эктомии при выполнении термической облитерации вен остается открытым [13].

В целом декларируемые успехи современной флебологии часто не отражают действительность. Номинально разработана большая группа методов лечения больных ВБНК как альтернатива хирургическому стриппингу, однако ни одна из существующих методик кардинально не повлияла на результаты лечения.

Хирургический метод был и остается основным при лечении больных варикозной болезнью. Эндоваскулярные методики обеспечивают лишь облитерацию, но не удаление измененной вены, поэтому априори сохраняется риск реканализации вены интереса. В исследованиях, доказывающих преимущества альтернативных методов лечения, применяются строгие критерии включения. Рафинированные группы больных существенно отличаются от пациентов, которых приходится лечить на практике, прежде всего большим количеством противопоказаний для применения эндоваскулярных методик (значительный диаметр, извитый ход, поверхностное расположение БПВ, в анамнезе склерооблитерация, аллергия на склерозант и т. д.).

Хирургическое лечение больных варикозной болезнью остается наиболее радикальным методом и по праву составляет основу медицинской помощи больным с первичным варикозом. Флебэктомия – единственный метод, полностью отвечающий требованиям, предъявляемым к методам лечения больных ВБНК, сформулированным группой исследователей под руководством академика В. Савельева: устранение патологического рефлюкса крови из глубоких вен в поверхностные, удаление варикозно измененных вен, сохранение неизмененных венозных сегментов [1, 20, 21].

Сегодня широко применяются усовершенствованные варианты комбинированной флебэктомии с использованием мини-доступов, эндоскопических технологий пересечения перфорантных вен, косметических швов, что значительно снижает травматичность операции, обеспечивает хороший эстетический результат и быструю реабилитацию [51].

Основа современного лечения больных ВБНК – радикальность в сочетании с мини-инвазивностью. Выбор метода лечения больного ВБНК сегодня происходит на основании клинических данных и детального ультразвукового контроля венозной гемодинамики пораженной конечности, но без учета индивидуальных особенностей патогенеза заболевания и вариантов его клинического течения. Избрание методики лечения часто определяется традициями и техническим обеспечением клиники, предпочтениями конкретного хирурга, решающее значение имеет желание пациента с учетом его доступности, стоимости, перспектив компенсации затрат системой страхования, а также риска осложнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение больных варикозной болезнью остается не только медицинской, но и актуальной социальной проблемой. В настоящее время разработано большое число методик лечения больных ВБНК, несмотря на это, частота рецидивов заболевания остается стабильно высокой.

В настоящее время нет единого подхода при выборе тактики лечения больных варикозной болезнью. Остается открытой проблема персонализации лечения больных ВБНК с учетом особенностей патогенеза и вариантов клинического течения. Основная часть больных лечится с применением комбинированной флебэктомии, альтернативу которой составляет эндоваскулярная лазерная облитерация, а также склерохирургия. Большинство исследований посвящены решению лишь технических деталей коррекции последствий варикозной болезни. В настоящее время известны лишь единичные исследования индивидуальных особенностей патогенеза первичного варикоза с целью определения критериев прогнозирования вариантов клинического течения для разработки дифференцированного подхода к выбору тактики лечения, что может стать важной составляющей снижения числа больных с тяжелыми формами варикозной болезни, а также сократить число больных с рецидивом заболевания.

Поступила / Received 07.03.2024
Поступила после рецензирования / Revised 10.05.2024
Принята в печать / Accepted 03.08.2024

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Шевченко ЮЛ, Стойко ЮМ, Гудымович ВГ, Яшкин МН. Санкт-Петербургские истоки отечественной флебологии. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2019;178(5):113–120. https://doi.org/10.24884/0042-4625-2019-178-5-113-120.
Shevchenko YuL, Stoyko YuM, Gudymovich VG, Yashkin MN. St. Petersburg origins of domestic phlebology. *Vestnik Khirurgii Imeni I.I. Grekova*. 2019;178(5):113–120. (In Russ.) https://doi.org/10.24884/0042-4625-2019-178-5-113-120.

2. Gawas M, Bains A, Janghu S, Kamat P, Chawla P. A Comprehensive Review on Varicose Veins: Preventive Measures and Different Treatments. *J Am Nutr Assoc*. 2022;41(5):499–510. https://doi.org/10.1080/07315724.2021.1909510.
3. Царев ОА. В память об учителе. Профессор Захарова Галина Николаевна (1918–1989 гг.) к 100-летию со дня рождения. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2018;24(3):191–194. Режим доступа: https://www.angiolsurgery.org/magazine/2018/3/26.htm.
Tsarev OA. In memory of the teacher. Professor Zakharova Galina Nikolaevna (1918–1989) to the 100th anniversary of her birth. *Angiologiia i sosudistaia khirurgiia*. 2018;24(3):191–194. (In Russ.) Available at: https://www.angiolsurgery.org/magazine/2018/3/26.htm.
4. Черняго ТЮ, Фомина ВС, Федык ОВ, Яшкин МН. Методы оценки функционального состояния эндотелия у пациентов с варикозной болезнью вен нижних конечностей: перспективы лечебной тактики. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2021;16(1):145–150. https://doi.org/10.25881/BPNMSC.2021.17.48.028.
Chernyago TYu, Fomina VS, Fedyk OV, Yashkin MN. Assessment methods of the functional state of the endothelium in patients with varicose veins of thelower extremities: perspectives of treatment. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2021;16(1):145–150. (In Russ.) https://doi.org/10.25881/BPNMSC.2021.17.48.028.
5. Царев ОА, Анисимов АЮ, Прокин ФГ, Захаров НН, Сенин АА, Куликова АН. Значение дисплазии соединительной ткани в этиопатогенезе варикозной болезни и острого варикотромбофлебита. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2019;15(2):302–307. Режим доступа: https://ssmj.ru/2019/2/302.
Tsarev OA, Anisimov AYu, Prokin FG, Zakharov NN, Senin AA, Kulikova AN. The role of connective tissue dysplasia in aetiopathogenesis of varicose disease and acute varicothrombophlebitis. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2019;15(2):302–307. (In Russ.) Available at: https://ssmj.ru/2019/2/302.
6. Климакова ЮР, Пшенников АС, Поваров ВО, Камаев АА. Роль эндотелиальной дисфункции и воспаления при хроническом заболевании вен нижних конечностей (обзор литературы). *Наука молодых (Eruditio Juvenium)*. 2023;11(2):241–256. https://doi.org/10.23888/HMJ2023112241-256.
Klimakova YuR, Pshennikov AS, Povarov VO, Kamaev AA. The role of endothelial dysfunction and inflammation in chroniclowerlimb vein disease (literature review). *Science of Youth (Eruditio Juvenium)*. 2023;11(2):241–256. (In Russ.) https://doi.org/10.23888/HMJ2023112241-256.
7. Чернооков АИ, Кандыба СИ, Сильчук ЕС, Долгов СИ, Атаян АА, Лебедева ЮН, Рамазанов АА. Применение эндоваскулярной лазерной коагуляции при рецидиве варикозной болезни нижних конечностей. *Лазерная медицина*. 2022;26(2):8–14. https://doi.org/10.37895/2071-8004-2022-26-2-8-14.
Chernookov AI, Kandyba SI, Silchuk ES, Dolgov SI, Atayan AA, Lebedeva YuN, Ramazanov AA. Endovascularlaser coagulation in varicose vein relapses in thelower extremities. *Laser Medicine*. 2022;26(2):8–14. (In Russ.) https://doi.org/10.37895/2071-8004-2022-26-2-8-14.
8. Farah MH, Nayfeh T, Urtecho M, Hasan B, Amin M, Sen I et al. A systematic review supporting the Society for Vascular Surgery, the American Venous Forum, and the American Vein and Lymphatic Society guidelines on the management of varicose veins. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2022;10(5):1155–1171. https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2021.08.011.
9. Chapagain D, Shrestha KP, Thapa Magar D, Shrestha KB, Yadav PK. Recurrence of Varicose Vein after Endovenous Laser Therapy in a Tertiary Care Center: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2021;59(235):267–270. https://doi.org/10.31729/jnma.6163.
10. de Ávila Oliveira R, Riera R, Vasconcelos V, Baptista-Silva JC. Injection sclerotherapy for varicose veins. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;12(12):CD001732. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001732.pub3.
11. Стойко ЮМ, Мазайшвили КВ. *Эндовенозная лазерная облитерация*. М.: ЛЕНАНД; 2020. 208 с.
12. Троянов АА. Случай изолированной перевязки большой подкожной вены. *Больничная газета Боткина*. 1891;(3):73–77.
Troyanov AA. A case of isolated ligation of the great saphenous vein. *Bolnichnaya Gazeta Botkina*. 1891;(3):73–77. (In Russ.)
13. Шевченко ЮЛ, Стойко ЮМ, Гудымович ВГ, Яшкин МН. Санкт-Петербургские истоки отечественной флебологии. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*. 2019;178(5):113–120. https://doi.org/10.24884/0042-4625-2019-178-5-113-120.
Shevchenko YuL, Stoyko YuM, Gudymovich VG, Yashkin MN. St. Petersburg origins of Russian phlebology. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2019;178(5):113–120. (In Russ.) https://doi.org/10.24884/0042-4625-2019-178-5-113-120.
14. Recek C. Assessment of the CHIVA and the ASVAL Method. *Int J Angiol*. 2021;31(2):83–87. https://doi.org/10.1055/s-0041-1741469.
15. Tandon A. Status of clinical profile and management of varicose veins in a tertiary care teaching hospital. *Int Surg J*. 2021;8(10):3093–3097. https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20214001.
16. Farics A, Csaszar F, Csordas J, Manfai G, Bálint IB. Trend Analysis for the Treatment of Incompetent GSV. *Surg Insights*. 2022;1:650. https://doi.org/10.55085/si.2022.650.
17. Lutfullayevich KA, Gulomovich JG. Estimation of effectiveness of integrated treatment of varicosis of the lower extremities. *Amer J Ped Med Health Sci (2993-2149)*. 2023;1(9):137–140. Available at: https://grnjournal.us/index.php/AJPMHS/issue/view/61.
18. Сушков СА, Кухтенков ПА, Павлов АГ. Сравнение различных способов обработки перфорантных вен голени при хронической венозной недостаточности. *Новости хирургии*. 2006;14(2):38–44. Режим доступа: https://surgery.by/details.php?lang=ru&year=2006&issue=2&number=7.
Sushkov SA, Kukhtenkov PA, Pavlov AG. Comparison of different methods of processing perforating veins of the calf with chronic venous insufficiency. *Novosti Khirurgii*. 2006;14(2):38–44. (In Russ.) Available at: https://surgery.by/details.php?lang=ru&year=2006&issue=2&number=7.
19. Карпышев ДС, Матвеев СА, Мазайшвили КВ. Эволюция диагностики и лечения венозных трофических язв. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова*. 2013;8(1):132–136. Режим доступа: https://sciup.org/jevoljucija-diagnostiki-i-lechenija-venoznyh-trofic heskih-jazv-140188150.
Karpyshev DS, Matveev SA, Mazayshvili KV. Evolution of diagnosis and treatment of venous trophic ulcers. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2013;8(1):132–136. (In Russ.) Available at: https://sciup.org/jevoljucija-diagnostiki-i-lechenija-venoznyh-trofic heskih-jazv-140188150.
20. Шевченко ЮЛ, Стойко ЮМ (ред.). *Клиническая флебология*. М.: ДПК Пресс; 2016.
21. Мазайшвили КВ. Два периода и три концепции в истории лечения варикозной болезни вен нижних конечностей. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2012;7(1):32–36. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/dva-perioda-i-tri-kontseptsii-v-istorii-lecheniya-varikoznoy-bolezni-ven-nizhnih-konechnostey.
Mazayshvili KV. Two periods and three concepts in the history of treatment of varicose veins of the lower extremities. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2012;7(1):32–36. (In Russ.) Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/dva-perioda-i-tri-kontseptsii-v-istorii-lecheniya-varikoznoy-bolezni-ven-nizhnih-konechnostey.
22. Muller R. Treatment of varicose veins by ambulatory phlebectomy. *Phlebologie*. 1966;19(4):277–279. Available at: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5972237.

23. Varady Z. Modifikation der Varizenoperation zur gefahrlosen ambulanten Behandlung. *Ergebnisse der Angiologie*. 1977;19:12–15. Available at: http://www.phlebo-varady.de/pdf/1977_ModifikationderVarizenoperationzurgefahrlosenambulantenBehandlung.PDF.
24. Zamboni P, Massi I, Franceschi C, Bahnini A, Cappelli M, Cuaranta R et al. Regarding the review and commentary of the CHIVA method for the treatment of chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2023;11(1):227–228. https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2022.07.016.
25. Novak C, Khimani N, Kaye A, Jason Yong R, Urman R. Current Therapeutic Interventions in Lower Extremity Venous Insufficiency: a Comprehensive Review. *Curr Pain Headache Rep*. 2019;23(3):16. https://doi.org/10.1007/s11916-019-0759-z.
26. Богачев ВЮ, Лобанов ВН. Склеротерапия: шаг за шагом – жидкостная склеротерапия. *Амбулаторная хирургия*. 2020;(1-2):22–29. https://doi.org/10.21518/1995-1477-2020-1-2-22-29.
Bogachev VYu, Lobanov VN. Sclerotherapy: step by step – liquid sclerotherapy. *Ambulatornaya Khirurgiya*. 2020;(1-2):22–29. (In Russ.) https://doi.org/10.21518/1995-1477-2020-1-2-22-29.
27. Gibson K, Gunderson K. Liquid and Foam Sclerotherapy for Spider and Varicose Veins. *Surg Clin North Am*. 2018;98(2):415–429. https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.11.010.
28. Маркин СМ, Богачев ВЮ, Гришин СВ, Кравцов ПФ, Мазайшвили КВ. Клинические рекомендации по склеротерапии и их реализация в реальной практике. *Амбулаторная хирургия*. 2020;(3-4):27–35. https://doi.org/10.21518/1995-1477-2020-3-4-27-35.
Markin SM, Bogachev VYu, Grishin SV, Kravtsov PF, Mazayshvili KV. Clinical guidelines for sclerotherapy: implementation in actual practice. *Ambulatornaya Khirurgiya*. 2020;(3-4):27–35. (In Russ.) https://doi.org/10.21518/1995-1477-2020-3-4-27-35.
29. Wong M, Parsi K, Myers K, De Maeseneer M, Caprini J, Cavezzi A et al. Sclerotherapy of lower limb veins: Indications, contraindications and treatment strategies to prevent complications – A consensus document of the International Union of Phlebology-2023. *Phlebology*. 2023;38(4):205–258. https://doi.org/10.1177/02683555231151350.
30. Danneil O, Dörler M, Stockfleth E, Stücker M. Factors influencing superficial and deep vein thrombosis after foam sclerotherapy in varicose veins. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2022;20(7):929–938. https://doi.org/10.1111/ddg.14748.
31. Shrestha O, Basukala S, Thapa N, Karki S, Pant P, Paudel S. Endovenous laser ablation versus conventional surgery (ligation and stripping) for primary great saphenous varicose vein: a systematic review and meta-analysis. *Ann Med Surg (Lond)*. 2023;85(9):4509–4519. https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000001095.
32. Куликова АН, Гафурова ДР. Эволюция хирургических и эндоваскальных методов коррекции стволового венозного рефлюкса у больных с варикозной болезнью нижних конечностей. *Клиническая медицина* 2013;91(7):13–17. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-hirurgicheskih-i-endovazalnyh-metodov-korrektsii-stvolovogo-venoznogo-reflyuksa-u-bolnyh-s-varikoznoy-boleznyu-nizhnih.
Kulikova AN, Gafurova DR. Evolution of surgical and endovascular methods for correcting the trunk venous reflux in patients with varicose veins of the lower extremities. *Clinical Medicine (Russian Journal)*. 2013;91(7):13–17. (In Russ.) Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-hirurgicheskih-i-endovazalnyh-metodov-korrektsii-stvolovogo-venoznogo-reflyuksa-u-bolnyh-s-varikoznoy-boleznyu-nizhnih.
33. Gao RD, Qian SY, Wang HH, Liu YS, Ren SY. Strategies and challenges in treatment of varicose veins and venous insufficiency. *World J Clin Cases*. 2022;10(18):5946–5956. https://doi.org/10.12998/wjcc.v10.i18.5946.
34. Zhao H, Li Y, Luo T, Chou W, Sun T, Liu H et al. Preventing Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD) in rats with pulsed 810 nm laser transcranial phototherapy. *Transl Psychiatry*. 2023;13(1):281. https://doi.org/10.1038/s41398-023-02583-3.
35. Setia A, Schmedt CG, Sroka R. Endovenous laser ablation using laser systems emitting at wavelengths >1900 nm: a systematic review. *Lasers Med Sci*. 2022;37(9):3473–3483. https://doi.org/10.1007/s10103-022-03609-w.
36. Puggioni A, Kalra M, Carmo M, Mozes G, Gloviczki P. Endovenous laser therapy and radiofrequency ablation of the great saphenous vein: analysis of early efficacy and complications. *J Vasc Surg*. 2005;42(3):488–493. https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000001478.
37. Sanri US, Özsin KK, Atlı F, Toktaş F, Yavuz S. The Clinical Outcomes of Endovenous Radiofrequency Ablation of Varicose Veins: Two Year Follow-up Results. *Acta Medica Alanya*. 2020;4(3):254–259. https://doi.org/10.1016/j.surg.2020.06.035.
38. Zollmann M, Zollmann C, Zollmann P, Veltman J, Cramer P, Stüecker M. Recurrence types 3 years after endovenous thermal ablation in insufficient saphenofemoral junctions. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2021;9(1):137–145. https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2020.04.021.
39. Li Q, Zhang C, Yuan Z, Shao ZQ, Wang J. Endovenous laser treatment vs conventional surgery for great saphenous vein varicosities: A propensity score matching analysis. *World J Clin Cases*. 2023;11(35):8291–8299. https://doi.org/10.12998/wjcc.v11.i35.8291.
40. Karimian M, Tardeh Z, Mohammadi Y, Tardeh S. Efficacy of Radiofrequency Ablation (RFA) in the Treatment of Varicose Veins: a Systematic Review and Meta-analysis. *Indian J Surg*. 2023;85(Suppl. 1):61–70. https://doi.org/10.1007/s12262-022-03613-y.
41. Proebstle T, van den Bos R. Endovenous ablation of refluxing saphenous and perforating veins. VASA. 2017;46(3):159–166. https://doi.org/10.1024/0301-1526/a000610.
42. Zhang YS, Chen PJ, Wan HL, Chen JH, Mei T, Wang WL, Lu YM. Reducing tumescent anesthetic injection pain by topical anesthesia pretreatment among patients undergoing endovenous radiofrequency ablation of varicose veins: A double-blind randomized controlled trial. *Phlebology*. 2022;37(7):529–534. https://doi.org/10.1177/02683555221092193.
43. Lam YL, Alozai T, Schreve MA, de Smet AAEA, Vahl AC, Nagtzaam I et al. A multicenter, randomized, dose-finding study of mechanochemical ablation using ClariVein and liquid polidocanol for great saphenous vein incompetence. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2022;10(4):856–864.e2. https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2021.10.016.
44. Санбаев АК, Чаббаров РГ, Пятницкий АГ, Масляков ВВ. Современные хирургические методы лечения пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей. *Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье*. 2022;(1):66–76. https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.1.CLIN.9.
Sanbaev AK, Chabbarov RG, Pyatnitsky AG, Maslyakov VV. Modern surgical methods for the treatment of patients with varicose veins of the lower extremities. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": Rehabilitation, Doctor, and Health*. 2022;1(55):66–76. (In Russ.) https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.1.CLIN.9.
45. Санников АБ, Емельяненко ВМ. Ретроспективный анализ результатов использования цианакрилатной композиции для облитерации варикозных вен. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2019;25(1):93–98. Режим доступа: https://www.angiolsurgery.org/magazine/2019/1/13.htm.
Sannikov AB, Emeliyanenko VM. Retrospective analysis of results of using cyanoacrylate composition for varicose vein ablation. *Angiology and Vascular Surgery*. 2019;25(1):93–98. (In Russ.) Available at: https://www.angiolsurgery.org/magazine/2019/1/13.htm.
46. Chan YC, Law Y, Cheung GC, Ting AC, Cheng SW. Cyanoacrylate glue used to treat great saphenous reflux: Measures of outcome. *Phlebology*. 2017;32(2):99–106. https://doi.org/10.1177/0268355516638200.

47. Said M, Saleh HA, Farahat WM. Recurrent varicose veins after surgery. *Menoufia Med J*. 2021;34:1428–1432. Available at: https://www.menoufia-med-j.com/cgi/viewcontent.cgi?article=2651&context=journal
48. Dissemond J, Kröger K, Stücker M. Evidence of compression therapy with special consideration of medical adaptive compression systems. *Hautarzt*. 2020;71(4):301–308. https://doi.org/10.1007/s00105-020-04554-x.
49. Stücker M. Conservative treatment of varicose veins. *Hautarzt*. 2021;72(3):257–266. https://doi.org/10.1007/s00105-020-04749-2.
50. Nesbitt C, Bedenis R, Bhattacharya V, Stansby G. Endovenous ablation (radiofrequency and laser) and foam sclerotherapy versus open surgery for great saphenous vein varices. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(7):CD005624. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005624.pub3.
51. Geersen DF, Shortell CEK. Phlebectomy Techniques for Varicose Veins. *Surg Clin North Am*. 2018;98(2):401–414. https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.11.008.

Вклад авторов:

Концепция и дизайн исследования – **О.А. Царев, А.А. Сенин**
Написание текста – **А.А. Сенин, Т.В. Розенекова**
Сбор и обработка материала – **А.А. Сенин, Т.В. Розенкова**
Редактирование – **О.А. Царев**
Утверждение окончательного варианта статьи – **О.А. Царев**

Contribution of authors:

Study concept and design – **Oleg A. Tsarev, Andrey A. Senin**
Text development – **Andrey A. Senin, Tatyana V. Rozenkova**
Collection and processing of material – **Andrey A. Senin, Tatyana V. Rozenkova**
Editing – **Oleg A. Tsarev**
Approval of the final version of the article – **Oleg A. Tsarev**

Информация об авторах:

Царев Олег Александрович, д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии лечебного факультета, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410701, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; m-51@mail.ru
Сенин Андрей Андреевич, аспирант кафедры госпитальной хирургии лечебного факультета, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410701, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; idopych@icloud.com
Розенкова Татьяна Вячеславовна, к.м.н., врач-хирург отделения хирургии сосудов №2, Саратовская городская клиническая больница №1 имени Ю.Я. Гордеева; 410056, Россия, Саратов, ул. Хользунова, д. 19; z1powd8f@yandex.ru

Information about the authors:

Oleg A. Tsarev, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Hospital Surgery of the Faculty of General Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 41070, Russia; m-51@mail.ru
Andrey A. Senin, Postgraduate Student, Department of Hospital Surgery of the Faculty of Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 41070, Russia; idopych@icloud.com
Tatyana V. Rozenkova, Cand. Sci. (Med.), Surgeon of the Department of Vascular Surgery No. 2, Saratov City Clinical Hospital No. 1 named after Y.Y. Gordeev; 19, Kholzunov St., Saratov, 410056, Russia; z1powd8f@yandex.ru

BY-NC-ND

https://doi.org/10.21518/ms2024-528

Оригинальная статья / Original article

Оригинальные исследования

Оценка региональных факторов риска рака легкого

С.В. Капралов, https://orcid.org/0000-0001-5859-7928, sergejkapralov@yandex.ru
С.В. Кустодов✉, https://orcid.org/0000-0003-3329-4220, skustodov@yandex.ru
О.М. Конопацкова, https://orcid.org/0000-0003-2123-4730, o.konopatskova@mail.ru
Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112

Резюме

Введение. Рак легкого в течение длительного периода времени остается одной из главных причин смертности. Существующие методы скрининга неоднозначны. Наличие пациентов, имеющих метастатическую стадию рака легкого, обосновывает создание оптимальной программы для более точного формирования групп риска. Представляет интерес определение интенсивности влияния на уровень заболеваемости с точки зрения не только уточнения параметров загрязнения городской среды, но и подробного анализа других факторов на региональном уровне.

Цель. Выявить основные потенциальные факторы риска у пациентов г. Саратова с поставленным диагнозом рака легкого, учитывая эколого-географические особенности места их проживания для дальнейшего создания модели активного поиска заболевания по группам риска.

Материалы и методы. Изучен комплекс факторов, влияющих на развитие рака легкого среди населения г. Саратова. Проанализирована группа из 1 049 больных. Определено распределение пациентов по урболандшафтным участкам города в зависимости от воздействия определенных неблагоприятных экологических факторов. Для детализации остальных факторов в основную группу вошли 200 пациентов с указанным диагнозом, которые проходили амбулаторное и стационарное лечение в онкологических учреждениях. Все данные собирались при помощи официальных статистических документов и медицинской информационной системы.

Результаты. При проведении подгруппового анализа по параметрам (пол, возраст, локализация и клиническая форма онкопроцесса, стадия заболевания, отношение пациента к курению, индекс массы тела, профессиональные вредности, наличие онкопатологии в анамнезе у пациента и его родственников, наличие хронического заболевания легких) были выделены основные закономерности и особенности в зависимости от гистологического варианта. Учитывая сложность взаимодействия факторов риска в развитии рака легкого, становится необходимым проведение дальнейших исследований для формирования модели-анкеты риска рака легкого на основе многофакторного анализа.

Выводы. Формирование более прецизионной группы риска позволит повысить процент выявляемости ранних стадий рака легкого.

Ключевые слова: рак легкого, скрининг, факторы внешней среды, медико-географическое картографирование, многофакторный анализ

Благодарности: авторы выражают благодарность сотрудникам лаборатории урбоэкологии географического факультета Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского.

Для цитирования: Капралов СВ, Кустодов СВ, Конопацкова ОМ. Возможности оценки региональных факторов риска рака легкого. *Медицинский совет*. 2024;18(21):134–139. https://doi.org/10.21518/ms2024-528.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Assessment of regional lung cancer risk factors

Sergey V. Kapralov, https://orcid.org/0000-0001-5859-7928, sergejkapralov@yandex.ru
Sergey V. Kustodov✉, https://orcid.org/0000-0003-3329-4220, skustodov@yandex.ru
Olga M. Konopatskova, https://orcid.org/0000-0003-2123-4730, o.konopatskova@mail.ru
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia

Abstract

Introduction. Lung cancer remains one of the main causes of death for a long period of time. The existing screening methods are ambiguous. The presence of patients with metastatic stage of lung cancer justifies the creation of an optimal program for more accurate formation of risk groups. It is of interest to determine the intensity of the impact on the incidence rate from the point of view of both clarifying the parameters of urban pollution, but also a detailed analysis of other factors at the regional level.

Aim. To identify the main potential risk factors in Saratov patients diagnosed with lung cancer, taking into account the ecological and geographical features of their place of residence in order to further create a model of active disease search by risk groups.

Materials and methods. The complex of factors influencing the development of lung cancer among the population of Saratov has been studied. A group of 1049 patients was analyzed. The distribution of patients across urban landscape areas of the city has been determined depending on the impact of certain adverse environmental factors. To detail the remaining factors, the main group included 200 patients with the specified diagnosis who underwent outpatient and inpatient treatment in oncological institutions. All data was collected using official statistical documents and a medical information system.

Results. When conducting a subgroup analysis by parameters (gender, age, localization and clinical form of the cancer process, stage of the disease, the patient's attitude to smoking, body mass index, occupational hazards, the presence of oncopathology

© Капралов СВ, Кустодов СВ, Конопацкова ОМ, 2024

in the history of the patient and his relatives, the presence of chronic lung disease), the main patterns and features were identified depending on the histological variant. Given the complexity of the interaction of risk factors in the development of lung cancer, it becomes necessary to conduct further research to form a model questionnaire for lung cancer risk based on multifactorial analysis. **Conclusion.** The formation of a more precise risk group will increase the percentage of detection of early stages of lung cancer.

Keywords: lung cancer, screening, environmental factors, medical and geographical mapping, multifactorial analysis

Acknowledgments. The authors wish to express their appreciation and thanks to the team of the Urban Ecology Research Laboratory, Faculty of Geography, N.G. Chernyshevsky Saratov State University.

For citation: Kapralov SV, Kustodov SV, Konopatskova OM. The possibilities of assessing regional risk factors for lung cancer. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(21):134–139. (In Russ.) https://doi.org/10.21518/ms2024-528.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Рак легкого остается одной из ведущих патологий в структуре онкологических заболеваний. За период с 2012 по 2022 г. в РФ распространенность новообразований трахеи, бронхов и легкого (С 33, 34) увеличилась с 86,6 до 96,3 на 100 000 населения. Индекс накопления – с 2,5 до 3,1. При этом практически не увеличивается число активно выявленных случаев (20,2–22% соответственно) и не снижается число пациентов, находящихся в III–IY стадии, – 70,1%, стабильно и в 2012 г., и в 2022 г. Примерно такая же динамика и по показателям одногодичной летальности: 52,4–44,8% соответственно [1]. В Саратовской области данная патология также входит в число ведущих. Заболеваемость в 2015 г. составляла 44,6, а в 2023 г. – 45,3 на 100 000 населения. Пациенты в метастатической стадии, соответственно, были констатированы в 43,1–36,7%. Эти цифры показывают необходимость и целесообразность разработки способов ранней диагностики рака легкого, тем более что им болеет вполне трудоспособная часть населения, а это является социальной проблемой.

В настоящее время существующие методики скрининга рака легкого неоднозначны и разнообразны. К ним можно отнести низкодозную компьютерную томографию (НДКТ), комплексное бронхоскопическое исследование (бронхоальвеолярный лаваж, эндобронхиальную ультразвуковую биопсию и brush-биопсию). Цитологическое исследование мокроты также является одним из методов диагностики рака легкого, однако оно эффективно только при наличии распадающейся опухоли, чаще – при центральном раке [2–5]. Поскольку основное правило скрининговых программ то, что они должны быть приемлемы для массового использования, экономически дешевыми и безопасны для населения[1], то подобные методы экономически дороги и их проведение невозможно среди большой массы людей. Кроме того, как показывают статистические данные, их применение не снижает смертность от рака легкого. В последнее время стали появляться работы, посвященные изучению качества вдыхаемого воздуха с учетом количественной оценки концентрации вредных веществ. Авторы полагают, что подобный анализ может стать также методом раннего выявления заболевания [6–8]. В последние годы большую популярность набирает такой метод скрининга рака легкого, как НДКТ, которая проводится определенной выбранной группе риска, а критериями для включения являются возраст старше 55 лет, стаж курения 30 пачка/лет и более [9, 10]. Эффективность данного метода исследуется в нескольких центрах России (Москва, Ханты-Мансийск, Красноярский край и Тюменская, Самарская области). По итогам первого года скрининга в Москве среди 4 762 человек было верифицировано 84 злокачественных новообразования легкого, из них 40,3% на I и II стадии. Несмотря на повышенный процент активного выявления рака легкого, метод имеет свои недостатки: отсутствие единой информационной скрининговой системы, необходимость большого количества оборудования и медицинского персонала для масштабирования проекта на всю территорию страны. Исследователи считают, что помимо технического и программного совершенствования данного метода необходимо проводить дальнейший анализ для расширения перечней критериев включения в группу риска с целью повышения выявляемости рака легкого на ранних стадиях [11, 12].

В целом используемые в настоящее время методы диагностики рака легкого в ранней стадии недостаточно эффективны. Это приводит к выявлению болезни на более поздней стадии. Вне зависимости от метода скрининга актуальным остается вопрос о формировании более прецизионной группы риска рака легкого. В связи с этим разработка практичной и более точной модели формирования группы риска является важной задачей.

Цель исследования: для формирования модели активного поиска рака легкого по группам риска, используя географические особенности распространения, выявить основные региональные факторы риска у пациентов на примере г. Саратова.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

При помощи геоинформационной системы была создана специальная карта города, состоящая из слоев, отражающих инженерно-техническую (тип жилой застройки, состояние зеленых насаждений, локализация источников экологического риска и т. д.), природно-ландшафтную (рельеф местности, загрязнение воды, воздуха, почвы и т. д.) и демопопуляционную информацию (количество жителей, плотность населения, возрастной и половой состав). Карта города была поделена на урболандшафтные участки (УЛУ). УЛУ – это отдельные территории города,

[1] Chronic Diseases and Health Promotion World Health Organization. Available at: http://www.who.int/cancer/detection/en.

расположенные в похожих природно-ландшафтных условиях и относительно однородные по характеру жилой застройки. Каждый пациент был нанесен на такую комплексную карту по месту своего проживания. По итогам медико-географического картографирования были выделены УЛУ с наибольшим распространением рака легкого. Этот раздел работы выполнен совместно с лабораторией урбоэкологии географического факультета Саратовского национального исследовательского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского. Медико-географическое картографирование выполнялось в автоматизированном режиме в рамках создаваемой МедГИС-Саратов.

За период 2020–2023 гг. рак легкого был диагностирован у 1 049 жителей г. Саратова. По первичным больным раком легкого (n = 1 049, генеральная совокупность) была доступна следующая информация: пол, возраст, стадия и локализация онкологического процесса (согласно классификации МКБ-10). Случайным образом были отобраны 200 пациентов (выборочная совокупность), которые обращались за медицинской помощью в онкологические учреждения. При помощи медицинской информационной системы были анализированы амбулаторные приемы и истории болезни с целью анализа следующих показателей: пола, возраста, локализации и клинической формы онкологического процесса, стадии заболевания, гистологического варианта, отношения пациента к курению, индекса массы тела (ИМТ), профессиональных вредностей, наличия онкологического заболевания в анамнезе у пациента и его родственников и хронического заболевания легких.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного пакета Microsoft Office Excel, 2020. Оценивались основные показатели вариационного ряда: средняя арифметическая (M), медиана (Me), доверительный интервал. Для определения достоверности соответствия выборочной совокупности к генеральной по некоторым показателям рассчитывался критерий одной пропорции. С целью сравнения частоты встречаемости качественных показателей в подгруппах использовался критерий χ^2 Пирсона.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведенного картографического анализа были выделены УЛУ с более высоким уровнем заболеваемости раком легкого по сравнению с другими территориями. К указанным участкам отнесли центральную часть города; участки Ленинского района, располагающиеся в западной части города (поселок Елшанка, Молодежный квартал); Соколовогорский поселок; участки в прибрежных зонах Заводского района, располагающиеся в юго-западной части города.

При анализе факторов риска выборочной группы пациентов (n = 200) с выставленным диагнозом рака легкого за период 2020–2023 гг. были установлены следующие особенности и закономерности. При распределении пациентов по полу было отмечено, что чаще всего рак легкого был зарегистрирован у мужчин – 153 (76,5%), что статистически соответствует процентному соотношению в генеральной популяции пациентов – 71,9% (различий не установлено, p = 0,147). Возраст пациентов варьировал от 36 до 86 лет. Средний возраст составлял 63,5 ± 0,4 года. При распределении пациентов по группам было выявлено, что основная часть пациентов (n = 98) приходилась на возраст 60–70 лет (49%), что статистически соответствует процентному соотношению в генеральной популяции пациентов – 44% (различий не установлено, p = 0,179). На возраст до 50 лет приходилось 10 пациентов (5%), 50–60 лет – 47 (23,5%), 70–80 лет – 43 (21,5%), старше 80 лет – два пациента (1%).

Чаще всего рак легкого локализовался в правом легком – 107 (53,5%) больных. Из анатомических областей: в верхней доле – у 66 (33%), в нижней доле – у 32 (16%), в главном бронхе – у 20 (10%), в средней доле – у 17 (8,5%) пациентов. Поражения, выходящие за пределы и затрагивающие несколько вышеуказанных частей легкого, встречались у 63 человек (31,5%), причем несколько чаще в подгруппе мелкоклеточного рака – 13 (42%) (p = 0,25) пациентов. По клинической форме преобладали периферические варианты рака легкого – у 110 (55%) человек. При распределении пациентов по стадиям на момент постановки диагноза отмечена неблагоприятная тенденция, т. к. заболевание чаще всего встречалось на поздних стадиях: I стадия – у 31 (15,5%), II – 42 (21%), III – 63 (31,5%), IV – 64 (32%) пациентов. Соотношение I– II стадий к III–IV составляло 1:1,7 (36,5% к 63,5%).

По гистологическому варианту преобладали: плоскоклеточный рак – у 79 (39,5%), аденокарцинома – у 70 (35%) и мелкоклеточный рак – у 31 (15,5%) пациента. Остальные варианты (типичный и атипичный карциноиды, крупноклеточный рак, недифференцированный рак, неустановленный гистотип) встречались в единичных и парных случаях. При проведении подгруппового анализа были отмечены особенности каждого гистотипа. В подгруппе аденокарциномы легкого выявлено статистически достоверное снижение доли мужчин (на 28%) – 44 (63%) человека по сравнению с больными плоскоклеточным раком – 72 (91%) пациента (95% ДИ от 15 до 41%, p = 0,000078). У пациентов с мелкоклеточным раком выявлено статистически достоверное снижение (на 47%) доли мужчин – 5 (16%) по сравнению с больными аденокарциномой – 44 (63%) человека (95% ДИ от 30 до 64%, p = 0,000038). Возрастные отличия не прослеживались, однако мелкоклеточный рак имел тенденцию к поражению лиц более молодого возраста – до 50 лет по сравнению с другими гистологическими вариантами, которые диагностированы у четырех больных (12,9%) (p = 0,125). Отмечались значительные различия между гистологическим вариантом и клинической формой. Так, при плоскоклеточном раке преобладали центральные формы – у 54 (68%) человек, тогда как периферические формы при аденокарциноме констатированы у 60 (86%) пациентов. Таким образом, результаты, полученные при анализе, показывают, что периферические формы статистически достоверно встречаются чаще при аденокарциноме по сравнению с плоскоклеточным раком – на 54% (95% ДИ от 41 до 67%, p < 0,01). Соотношение ранних и поздних стадий у пациентов с раком легкого составляло 1:1,7 (36,5:63,5%), такое же соотношение наблюдалось и в группе плоскоклеточного рака – 1:1,7 (37:63%). У больных, имеющих такой гистотип,

как аденокарцинома, отмечена тенденция к выявлению заболевания на более ранних стадиях по сравнению с плоскоклеточным раком – соотношение 1:1,2 (45,7:54,3%) (p = 0,343), в то время как мелкоклеточный рак статистически достоверно диагностировался на более поздних стадиях – 1:5,2 (16,1:83,9%) (p = 0,008).

При оценке анамнеза жизни было выявлено, что 106 человек (53%) являлись курильщиками. По данным Росстата, в России курят около 20,3% человек (2021 г.), по данным ВОЗ (2022 г.) – 27,2%[2]. В нашей выборке у пациентов с раком легкого доля курильщиков намного выше, чем в общей популяции (p < 0,01). Значительное число людей, прибегающих к курению, имели индекс курильщика более 30 пачка/лет – 84 (79%), что делает данный фактор наиболее значимым. При анализе частоты встречаемости фактора курения при каждом гистологическом варианте, полученном в выборочной популяции (n = 200), установлено, что он был у 106 человек (53%): в подгруппе с плоскоклеточным гистотипом курящих людей было 53 человека (67%) (p = 0,04), а с мелкоклеточным – 21 (68%) (p = 0,17 в силу небольшого числа пациентов с мелкоклеточным раком), тогда как при аденокарциноме – 25 (36%) (p = 0,01).

При распределении пациентов по ИМТ было отмечено, что чаще больные обладали нормальной массой тела (18,5–25 кг/м^2) – 78 (39%) человек; избыточная масса тела (25–30 кг/м^2) отмечена у 66 (33%) и ожирение I степени (30–35 кг/м^2) – у 32 (16%) человек. С отягощенной онкологической наследственностью было 32 пациента (16%); в меньшей степени она была определена в подгруппе плоскоклеточного рака – у 8 человек (10%). Первичная множественность опухолей отмечена у 33 (16,5%) пациентов. Контакт с профессиональными вредностями в течение жизни отметили 17 (8,5%) человек. У 138 (69%) больных не было выставленного диагноза хронического заболевания легких, однако при дообследовании во время проведения бронхоскопии отмечались воспалительные и атрофические изменения эпителия бронхов. Чаще всего у пациентов была хроническая обструктивная болезнь легких – у 35 (17,5%) человек, хронический бронхит – у 20 (10%), перенесенный туберкулез – у 3 (1,5%) пациентов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Неоднородность распространения рака легкого по УЛУ г. Саратова подтверждает тот факт, что экологические факторы играют весомую роль в его канцерогенезе (особенности природного ландшафта, скопление промышленных предприятий). Ранее в литературе была показана зависимость расположения предприятий с выбросом органотропных канцерогенных веществ и заболеваемостью раком легкого [13, 14]. Также важным экологическим фактором, который может повышать риск возникновения рака легкого, является неправильное содержание макро- и микроэлементов в окружающей среде [15, 16]. В нашем исследовании распределение пациентов соответствует неблагоприятной экологической обстановке указанных участков. Центральная часть города имеет свои особенности природного ландшафта (располагается во впадине), что приводит к повышенному уровню загрязнения атмосферного воздуха, подтвержденному экспериментальными исследованиями [17]. Повышенный уровень загрязнения отмечается и на территориях, имеющих интенсивный транспортный грузовой поток (Волжский район – поселок Соколовогорский) [17]. При сопоставлении инженерно-технической и онкологической информации на карте отмечается совпадение неблагоприятных по заболеваемости участков Ленинского и Заводского районов с большим количеством расположенных на них промышленных предприятий.

Основные факторы риска (пол, возраст и т. д.) и особенности патологии (локализация, клиническая форма), выявленные в общей популяции больных раком легкого, соответствуют данным других исследований [18, 19]. Однако подгрупповой анализ гистотипов показывает, что рак легкого – это не одно заболевание, а комплексная нозология, включающая в себя различные варианты опухолей со своими особенностями возникновения и поведения, отмеченные в нашем исследовании. Плоскоклеточный рак является, наверное, типичным представителем рака легкого, основными отличительными факторами риска которого были отмечены мужской пол и курение (выше 30 пачка/лет). Его возникновение как экзогенно обусловленной опухоли в большей степени зависит от воздействия внешних факторов, и поэтому данный гистотип значительно чаще возникает в центральных отделах легкого, где наблюдается основной контакт вредных веществ и эпителия бронхиального дерева. Аденокарцинома в меньшей степени зависит от факторов мужского пола и курения, является эндогенно обусловленной опухолью, возникновение которой больше было связано с гормональными изменениями и наследственной предрасположенностью [20]. Вероятность возникновения данного гистотипа значительно выше в периферических отделах, где площадь эпителия бронхов значительно больше, чем в центральных. Мелкоклеточный рак всегда описывался как наиболее агрессивный вариант рака легкого [21–23]. В нашем исследовании мы также отметили, что мелкоклеточный рак диагностировался значительно чаще на поздних стадиях, затрагивая несколько анатомических областей. Достаточно большое количество курильщиков говорит о важности данного фактора, однако, несмотря на то что курильщиками в основном являются мужчины, мелкоклеточный рак встречался преимущественно у женщин. Согласно крупному популяционному исследованию в Нидерландах, относительный риск, связанный с постоянным курением, выше у женщин, чем у мужчин [24]. То есть при одинаковом воздействии табака женщины имеют более высокий риск развития мелкоклеточного рака, чем мужчины, и в более молодом возрасте риск выше. Наряду с этим, исследователи говорят о повышении количества случаев курения у женщин в современное время, что приводит к повышению преобладания женского пола в структуре заболеваемости мелкоклеточным раком [24, 25].

В литературе описано несколько вариантов создания моделей формирования групп риска развития рака

[2] WHO Global Report on Trends in Prevalence of Tobacco Use 2000–2030. World Health Organization, 2024. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240088283.

легкого, некоторые из которых находятся на стадии разработки [26, 27]. Примечательна индивидуальная карта онкорисков трахеи, бронхов, легкого, созданная исследователями [28], однако данная модель включает в себя большое количество факторов (более 18), причем многие из них являются трудоемкими для врачей первичного звена (генетические мутации, онкомаркеры, нарушения гомеостаза и т. д.), что делает данную модель наиболее ценной в научной среде, нежели в практичном здравоохранении.

Учитывая особенности эпидемиологии и биологии каждого гистотипа, мы приходим к выводу, что модель прогнозирования возникновения рака легкого не может представлять собой простой список факторов риска. Каждый фактор привносит свой удельный вклад в развитие заболевания, причем наличие одного фактора (например, курение), может усиливать воздействие другого (женский пол), что также необходимо учитывать и оценивать комплексно при помощи многофакторного анализа. Поскольку существующие модели прогнозирования онкологических заболеваний практически не учитывают региональные особенности и место проживания, происходит потеря достаточно важных средовых факторов, которые могут оказывать значительное влияние на способы скрининга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, необходимы дальнейшие исследования для определения значимости каждого из региональных факторов с целью создания практичной модели формирования группы риска рака легкого на основе специальных анкет, которые возможно было бы использовать в поликлинических учреждениях для решения вопроса о дальнейшем диагностическом маршруте пациента. Применение в ранней диагностике экологических сведений и основанное на их оценке целенаправленное обследование могут быть достаточно перспективными в поиске вариантов скрининга рака легкого.

Поступила / Received 13.06.2024
Поступила после рецензирования / Revised 28.08.2024
Принята в печать / Accepted 12.11.2024

Список литературы / References

1. Каприн АД, Старинский ВВ, Шахзадова АО. *Состояние онкологической помощи населению России в 2022 году.* М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2022. 239 с. Режим доступа: https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2023/08/sop-2022-el.versiya_compressed.pdf.
2. Родионов ЕО, Тузиков СА, Миллер СВ. Методы ранней диагностики рака легкого (обзор литературы). *Сибирский онкологический журнал.* 2020;19(4):112–122. https://doi.org/10.21294/1814-4861-2020-19-4-112-122.
Rodionov EO, Tuzikov SA, Miller SV. Methods of early diagnosis of lung cancer (literature review). *Siberian Journal of Oncology.* 2020;19(4):112–122. (In Russ.) https://doi.org/10.21294/1814-4861-2020-19-4-112-122.
3. Aberle DR, Adams AM, Berg CD, Black WC, Clapp JD, Fagerstrom RM et al. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening. *N Engl J Med.* 2011;365(5):395–409. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1102873.
4. Wang Memoli JS, Nietert PJ, Silvestri GA. Meta-analysis of guided bronchoscopy for the evaluation of the pulmonary nodule. *Chest.* 2012;142(2):385–393. https://doi.org/10.1378/chest.11-1764.
5. Струнина АА, Соколов ДВ, Соколов ВВ. Современные подходы к диагностике предопухолевой патологии и раннего рака легкого. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2018;(3):27–32. https://doi.org/10.17116/hirurgia20183227-32.
Strunina AA, Sokolov DV, Sokolov VV. Modern approaches to the diagnosis of precancerous pathology and early lung cancer. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2018;(3):27–32. (In Russ.) https://doi.org/10.17116/hirurgia20183227-32.
6. Ганеев АА, Губаль АР, Лукьянов ГН, Арсеньев АИ, Барчук АА, Джагацпанян ИЭ и др. Анализ выдыхаемого воздуха как способ диагностики рака легких на ранних стадиях: возможности и проблемы. *Успехи химии.* 2018;87(9):904–921. https://doi.org/10.1070/rcr4831.
Ganeev AA, Gubal AR, Lukyanov GN, Arsenyev AI, Barchuk AA, Jagatspanyan IE et al. Analysis of exhaled air for early-stage diagnosis of lung cancer: opportunities and challenges. *Russian Chemical Reviews.* 2018;87(9):904–921. (In Russ.) https://doi.org/10.1070/rcr4831.
7. Гашимова ЭМ, Темердашев АЗ, Порханов ВА, Поляков ИС, Перунов ДВ, Осипова АК и др. Оценка возможности дифференцирования гистологического типа и локализации опухоли у пациентов с раком легких по составу вдыхаемого воздуха. *Журнал аналитической химии.* 2021;76(8):723–729. https://doi.org/10.31857/S0044450221080053.
Hashimova EM, Temerdashev AZ, Porkhanov VA, Polyakov IS, Perunov DV, Osipova AK et al. Evaluation of the possibility of differentiation of histological type and localization of tumors in patients with lung cancer by the composition of inhaled air. *Journal of Analytical Chemistry.* 2021;76(8):723–729. (In Russ.) https://doi.org/10.31857/S0044450221080053.
8. Marzorati D, Mainardi L, Sedda G, Gasparri R, Spaggiari L, Cerveri P. A review of exhaled breath: a key role in lung cancer diagnosis. *J Breath Res.* 2019;13(3):034001. https://doi.org/10.1088/1752-7163/ab0684.
9. Гомболевский ВА, Чернина ВЮ, Блохин ИА, Николаев АЕ, Барчук АА, Морозов СП. Основные достижения низкодозной компьютерной томографии в скрининге рака легкого. *Туберкулез и болезни легких.* 2021;99(1):61–70. https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-1-61-70.
Gombolevskiy VA, Chernina VYu, Blokhin IA, Nikolaev AE, Barchuk AA, Morozov SP. Main achievements of low-dose computed tomography in lung cancer screening. *Tuberculosis and Lung Diseases.* 2021;99(1):61–70. (In Russ.) https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-1-61-70.
10. Сафонцев ИП. Экономическое обоснование скрининга рака легкого с использованием низкодозовой компьютерной томографии. *Злокачественные опухоли.* 2017;7(3):89–90. Режим доступа: https://elibrary.ru/ymswcs.
Safontsev IP. Economic justification of lung cancer screening using low-dose computed tomography. *Malignant Tumors.* 2017;7(3):89–90. (In Russ.) Available at: https://elibrary.ru/ymswcs.
11. Манжуров ИЛ, Лежнин ВЛ. Многофакторная оценка влияния окружающей среды на развитие онкологических заболеваний. *Экология человека.* 2015;22(1):3–9. https://doi.org/10.17816/humeco17163.
Manzhurov IL, Lezhnin VL. The multifactorial assessment of carcinogenic effects of environmental factors. *Human Ecology.* 2015;22(1):3–9. (In Russ.) https://doi.org/10.17816/humeco17163.
12. Морозов СП, Гомболевский ВА, Владзимирский АВ, Лайпан АШ, Кононец ПВ, Древаль ПА. Результаты первого года скрининга рака легкого с помощью низкодозной компьютерной томографии в Москве. *Вопросы онкологии.* 2019;65(2):224–233. https://doi.org/10.37469/0507-3758-2019-65-2-224-233.
Morozov SP, Gombolevsky VA, Vladzimirsky AV, Laipan ASh, Kononets PV, Dreval PA. Results of the first year of lung cancer screening using low-dose computed tomography in Moscow. *Voprosy Onkologii.* 2019;65(2):224–233. (In Russ.) https://doi.org/10.37469/0507-3758-2019-65-2-224-233.
13. Максимов ГГ, Азнабаева ЮГ, Кириллова ЭВ, Липатов ОН, Муфазалов ФФ. Связь заболеваемости раком легкого с выбросами в атмосферу канцерогенов с преимущественным поражением органов дыхания. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена.* 2020;9(1):40–44. https://doi.org/10.17116/onkolog2020901140.
Maksimov GG, Aznabaeva YuG, Kirillova EV, Lipatov ON, Mufazalov FF. The association between the incidence of lung cancer and atmospheric carcinogens predominantly affecting the respiratory organs. *P.A. Herzen Journal of Oncology.* 2020;9(1):40–44. (In Russ.) https://doi.org/10.17116/onkolog2020901140.
14. Колпакова АФ, Шарипов РН, Волкова ОА, Колпаков ФА. Загрязнение атмосферного воздуха взвешенными веществами как фактор риска рака легких. *Пульмонология.* 2019;29(4):477–485. https://doi.org/10.18093/0869-0189-2019-29-4-477-485.
Kolpakova AF, Sharipov RN, Volkova OA, Kolpakov FA. Particle pollution as a risk factor for lung carcinoma. *Pulmonologiya.* 2019;29(4):477–485. (In Russ.) https://doi.org/10.18093/0869-0189-2019-29-4-477-485.
15. Тхакур БК. Комплексное обоснование причинно-следственных связей рака легкого с эколого-биогеохимическими факторами. *Вестник Чувашского университета.* 2010;(3):166–171. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnoe-obosnovanie-prichinno-sledstvennyh-svyazey-raka-legkogo-s-ekologo-biogeohimicheskimi-faktorami.
Thakur BK. Complex substantiation of cause-and-effect relationships of lung cancer with ecological and biogeochemical factors. *Vestnik Chuvashskogo Universiteta.* 2010;(3):166–171. (In Russ.) Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnoe-obosnovanie-prichinno-sledstvennyh-svyazey-raka-legkogo-s-ekologo-biogeohimicheskimi-faktorami.
16. Huang HH, Huang JY, Lung CC, Wu CL, Ho CC, Sun YH et al. Cell-type specificity of lung cancer associated with low-dose soil heavy metal contami-

nation in Taiwan: an ecological study. *BMC Public Health*. 2013;13:330. https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-330.
17. Конопацкова ОМ, Макаров ВЗ, Суровцева ОВ, Чумаченко АН, Чумаченко НА. Геоэкологическая обстановка в Саратове и ее возможное влияние на онкологическую заболеваемость населения. *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле*. 2014;14(2):5–10. https://doi.org/10.18500/1819-7663-2014-14-2-5-10.
Konopatskova OM, Makarov VZ, Surovtseva OV, Chumachenko AN, Chumachenko NA. Geoecological Situation in Saratov and its Possible Impact on Cancer Incidence Population. *Izvestiya of Saratov University. Earth Sciences*. 2014;14(2):5–10. (In Russ.) https://doi.org/10.18500/1819-7663-2014-14-2-5-10.
18. Сафонцев ИП, Зуков РА, Модестов АА, Слепов ЕВ, Сон ИМ, Ларичева ИВ. Роль скрининга в управлении эпидемиологией рака легкого в Красноярском крае. *Вопросы онкологии*. 2017;63(3):385–393. https://doi.org/10.37469/0507-3758-2017-63-3-385-393.
Safontsev IP, Zukov RA, Modestov AA, Slepov EV, Son IM, Laricheva IV. The role of screening in the management of lung cancer epidemiology in the Krasnoyarsk Territory. *Voprosy Onkologii*. 2017;63(3):385–393. (In Russ.) https://doi.org/10.37469/0507-3758-2017-63-3-385-393.
19. Pallis AG, Syrigos KN. Lung cancer in never smokers: disease characteristics and risk factors. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2013;88(3):494–503. https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2013.06.011.
20. Давыдов МИ, Ганцев ШХ. *Онкология*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020. 920 с. Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456163.html.
21. Проневич АВ, Ковальчук ПН. Агрессивное течение рака бронхов. *Проблемы здоровья и экологии*. 2020;(3):119–122. https://doi.org/10.51523/2708-6011.2020-17-3-18.
Pronevich AV, Kovalchuk PN. Aggressive course of bronchial cancer. *Health and Ecology Issues*. 2020;(3):119–122. (In Russ.) https://doi.org/10.51523/2708-6011.2020-17-3-18.
22. Cortinovis DL, Morabito A. Editorial: Small cell lung cancer: New drugs and strategies. *Front Med*. 2023;10:1140642. https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1140642.
23. Бахмутский НГ, Порханов ВА, Бодня ВН, Ширяев РП. Мелкоклеточный рак легкого. *Медицинский вестник Юга России*. 2017;8(4):6–13. https://doi.org/10.21886/2219-8075-2017-8-4-6-13.
Bakhmutsky NG, Porkhanov VA, Bodnya VN, Shiryaev RP. Small-cell lung cancer. *Medical Herald of the South of Russia*. 2017;8(4):6–13. (In Russ.) https://doi.org/10.21886/2219-8075-2017-8-4-6-13.
24. Dumoulin DW, Aarts MJ, De Ruysscher D, Aerts JGJV, Dingemans AC. Trends in the epidemiology of small-cell lung cancer: a Dutch nationwide population-based study over 1989–2020. *Eur J Cancer*. 2023;191:112985. https://doi.org/10.1016/j.ejca.2023.112985.
25. Суховская ОА, Лаврова ОВ, Шаповалова ЕА, Петрова МА, Колпинская НД, Куликов ВД. Социальные аспекты табакокурения женщин. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2011;60(2):115–120. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-aspekty-tabakokureniya-zhenschin.
Sukhovskaya OA, Lavrova OV, Shapovalova EA, Petrova MA, Karpinskaya N, Kulikov V. Social aspects of a tobacco smoking of women. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2011;60(2):115–120. (In Russ.) Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-aspekty-tabakokureniya-zhenschin.
26. Малашенко ВН, Ширяев НП, Костыгова НА, Ежова ЕА. Оценка эффективности автоматизированного метода выявления групп повышенного риска развития рака легких на доврачебном этапе скрининга. В: *Актуальные вопросы медицинской науки: сборник тезисов 75-й Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием, посвященной 120-летию санитарно-эпидемиологической службы города Ярославля*. Ярославль, 06–10 декабря 2021 г. Ярославль: Аверс Плюс; 2021. С. 129–130. Режим доступа: https://elibrary.ru/zmamtn.
27. Березняк НВ, Малашенко ВН. Оценка скрининга рака легкого первичным онкологическим звеном Ярославской области. Пути решения проблем. В: *Медико-биологические, клинические и социальные вопросы здоровья и патологии человека: XII областной фестиваль «Молодые ученые – развитию Ивановской области»: межрегиональная научная конференция студентов и молодых ученых с международным участием*. Иваново, 11–15 апреля 2016 г. Иваново; 2016. С. 374–376. Режим доступа: https://elibrary.ru/vyzecn.
28. Лазарев АФ. *Способ отбора пациентов в группу риска рака легкого*. Патент RU 2644703 C1, 13.02.2018. Режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0002644703_20180213_C1_RU.

Вклад авторов:

Концепция статьи – **С.В. Капралов**
Концепция и дизайн исследования – **С.В. Капралов**
Написание текста – **О.М. Конопацкова, С.В. Кустодов**
Сбор и обработка материала – **С.В. Кустодов**
Обзор литературы – **О.М. Конопацкова, С.В. Кустодов**
Анализ материала – **С.В. Капралов, С.В. Кустодов**
Статистическая обработка – **С.В. Кустодов**
Редактирование – **О.М. Конопацкова**
Утверждение окончательного варианта статьи – **С.В. Капралов**

Contribution of authors:

Concept of the article – **Sergey V. Kapralov**
Study concept and design – **Sergey V. Kapralov**
Text development – **Olga M. Konopatskova, Sergey V. Kustodov**
Collection and processing of material – **Sergey V. Kustodov**
Literature review – **Olga M. Konopatskova, Sergey V. Kustodov**
Material analysis – **Sergey V. Kapralov, Sergey V. Kustodov**
Statistical processing – **Sergey V. Kustodov**
Editing – **Olga M. Konopatskova**
Approval of the final version of the article – **Sergey V. Kapralov**

Информация об авторах:

Капралов Сергей Владимирович, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой факультетской хирургии и онкологии, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; sergejkapralov@yandex.ru
Кустодов Сергей Владимирович, врач-ординатор кафедры факультетской хирургии и онкологии, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; skustodov@yandex.ru
Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н., профессор, профессор кафедры факультетской хирургии и онкологии, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; o.konopatskova@mail.ru

Information about the authors:

Sergey V. Kapralov, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Faculty Surgery and Oncology, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; sergejkapralov@yandex.ru
Sergey V. Kustodov, Resident Physician of the Department of Faculty Surgery and Oncology, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; skustodov@yandex.ru
Olga M. Konopatskova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Faculty Surgery and Oncology, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; o.konopatskova@mail.ru

BY-NC-ND

https://doi.org/10.21518/ms2024-452

Обзорная статья / Review article

Нормативно-правовое регулирование иммунодиагностики туберкулезной инфекции в педиатрической практике

Л.А. Барышникова[1,2,3]✉, https://orcid.org/0000-0001-7788-4869, barishnikovala@yandex.ru

Д.А. Кудлай[4,5,6], https://orcid.org/0000-0003-1878-4467, D624254@gmail.com

Н.П. Докторова[7], https://orcid.org/0000-0002-8890-8958, drndok@mail.ru

[1] Самарский областной клинический противотуберкулезный диспансер имени Н.В. Постникова; 443068, Россия, Самара, ул. Ново-Садовая, д. 154

[2] Самарский государственный медицинский университет; 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89

[3] Казанская государственная медицинская академия – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования»; 420012, Россия, Казань, ул. Муштари, д. 11

[4] Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

[5] Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1

[6] Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства; 115522, Россия, Москва, Каширское шоссе, д. 24

[7] Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний; 127473, Россия, Москва, ул. Достоевского, д. 4, корп. 2

Резюме

Началом нормативно-правового регулирования иммунодиагностики туберкулезной инфекции в педиатрической практике в нашей стране является 1923 год, когда состоялись Второй Всероссийский туберкулезный съезд и Второй Всесоюзный съезд детских врачей, на которых была утверждена инструкция к первому препарату для диагностики туберкулезной инфекции – альт-туберкулину Коха. Препарат совершенствовался, методика туберкулинодиагностики менялась. С 2017 г. в России определены профилактические медицинские осмотры детского населения в целях выявления туберкулеза с использованием различных аллергенов туберкулезных в зависимости от возраста: а) дети в возрасте от 1 до 7 лет (включительно) обследуются при помощи иммунодиагностики с применением аллергена бактерий с 2 туберкулиновыми единицами очищенного туберкулина в стандартном разведении; б) дети в возрасте от 8 до 14 лет (включительно) обследуются при помощи иммунодиагностики с применением аллергена туберкулезного рекомбинантного в стандартном разведении (АТР); в) дети в возрасте от 15 до 17 лет (включительно) обследуются при помощи иммунодиагностики с применением аллергена туберкулезного рекомбинантного в стандартном разведении или рентгенологического флюорографического исследования органов грудной клетки (легких). В данном обзоре подробно представлены становление и развитие нормативно-правового регулирования профилактических осмотров детского населения на туберкулез в России. Дана подробная информация по современным требованиям к проведению иммунодиагностики туберкулезной инфекции у детей и подростков в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. Освещены вопросы санитарного законодательства, междисциплинарного взаимодействия медицинских организаций первичной медико-санитарной помощи и противотуберкулезных учреждений. Даны ответы на наиболее частые вопросы по профилактическим осмотрам на туберкулезную инфекцию в педиатрической практике.

Ключевые слова: дети, подростки, профилактические осмотры, туберкулез, нормативно-правовое регулирование, аллерген туберкулезный рекомбинантный

Для цитирования: Барышникова ЛА, Кудлай ДА, Докторова НП. Нормативно-правовое регулирование иммунодиагностики туберкулезной инфекции в педиатрической практике. *Медицинский совет*. 2024;18(19):169–176. https://doi.org/10.21518/ms2024-452.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Legal framework for immunodiagnosis of tuberculosis in pediatric practice

Lada A. Baryshnikova[1,2,3]✉, https://orcid.org/0000-0001-7788-4869, barishnikovala@yandex.ru

Dmitry A. Kudlay[4,5,6], https://orcid.org/0000-0003-1878-4467, D624254@gmail.com

Natalia P. Doktorova[7], https://orcid.org/0000-0002-8890-8958, drndok@mail.ru

[1] Postnikov Samara Regional Clinical Tuberculosis Dispensary; 154, Novo-Sadovaya St., Samara, 443068, Russia

[2] Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443099, Russia

© Барышникова ЛА, Кудлай ДА, Докторова НП, 2024

[3] Kazan State Medical Academy – a branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; 11, Mushtari St., Kazan, 420012, Russia

[4] Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

[5] Lomonosov Moscow State University; 1, Lenin Hills, Moscow, 119991, Russia

[6] National Research Center – Institute of Immunology Federal Medical-Biological Agency of Russia; 24, Kashirskoye Shosse, Moscow, 115478, Russia

[7] National Medical Research Center for Phthisiopulmonology and Infectious Diseases; 4, Bldg. 2, Dostoevsky St., Moscow, 127473, Russia

Abstract

Creation of a legal framework for immunodiagnosis of tuberculosis in paediatric practice in our country began in 1923, when the 2nd All-Russian Tuberculosis Congress and the 2nd All-Union Congress of Paediatricians were held. These congresses were known to approve the medicinal product label for the first tuberculosis diagnostic product Koch's alt-tuberculin. The product continued to improve; hence the method of tuberculin diagnosis has changed overtime. Starting from 2017, medical screening for TB in the paediatric population has been determined in Russia. TB is identified using various tuberculosis allergens according to the age group: a) immunodiagnostic examination of children aged 1–7 years is performed using a bacterial allergen with 2 tuberculin units of purified protein derivative-standard solution; b) immunodiagnostic examination of children aged 8–14 years is performed using the recombinant tuberculosis allergen derivative-standard solution; c) immunodiagnostic examination of children aged 15 through 17 years is performed using recombinant tuberculosis allergen derivative-standard solution or chest X-ray fluoroscopy. This review describes in detail the formation and development of the legal framework for screening for TB in the paediatric population in Russia. Detailed information on the current requirements for immunodiagnosis of TB in children and adolescents in accordance with the current legislation of the Russian Federation is presented. Issues of sanitary legislation, interdisciplinary interaction between primary health care facilities and anti-tuberculosis institutions are highlighted. Answers to the most frequently asked questions on the screening for TB in paediatric practice are provided.

Keywords: children, adolescents, preventive screening, tuberculosis, legal framework, recombinant tuberculosis allergen

For citation: Baryshnikova LA, Kudlay DA, Doktorova NP. Legal framework for immunodiagnosis of tuberculosis in pediatric practice. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(19):169–176. (In Russ.) https://doi.org/10.21518/ms2024-452.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

Надо не только лечить больных, но и выращивать здоровых детей и делать это с самого рождения. Г.Н. Сперанский, 1905 г. [1]

ВВЕДЕНИЕ

Охрана материнства и детства является относительно молодым направлением отечественной системы здравоохранения. Немногим более 100 лет назад в январе 1918 г. при Наркомате государственного призрения организован Отдел охраны материнства и младенчества [2] – после образования СССР одной из первоочередных задач была поставлена организация медицинской помощи детскому населению.

К этому времени уже существовали предпосылки для реализации создания государственной системы охраны здоровья матери и ребенка [2]. Открытие в конце 18 века Императорских воспитательных домов в Москве и Петербурге и создание Приказов общественного призрения стали фундаментом для дальнейшего развития социальной помощи детям. Открытие кафедр педиатрии и гигиены, исследования земских врачей и первых врачей-педиатров во второй половине 19 века заложили теоретические и научные основы для развития медицинской помощи детям – I Всероссийский съезд детских врачей состоялся в 1912 г. в Петербурге [1]. В работе А.А. Баранова и соавт. проанализированы успехи, проблемы и уроки первого столетия советской системы охраны здоровья матери и ребенка [2]: проблема детского туберкулеза к началу 20 века обозначена как «пожар социальной патологии», и одним из уроков, доказанных историей педиатрии, является то, что «система охраны здоровья матери и ребенка должна опираться на законодательную базу, соответствующую нынешним реалиям и будущим запросам» [2]. Примечательно, что теоретические основы государственной системы охраны здоровья матери и ребенка, сформулированные в начале 20 века, не только отвечали реалиям того времени и сохранили актуальность сегодня, но и в полной мере имеют прогностическое долгосрочное значение – «ведущими принципами организации медицинской помощи детям были провозглашены оказание первичной медицинской помощи врачом-педиатром; профилактика; диспансеризация; активное участие общественности и широких слоев населения в сохранении жизни и здоровья ребенка» [3].

Началом нормативно-правового регулирования иммунодиагностики туберкулезной инфекции в педиатрической практике в нашей стране является 1923 год, когда состоялись Второй Всероссийский туберкулезный съезд и Второй Всесоюзный съезд детских врачей, на которых была утверждена инструкция к первому препарату для диагностики туберкулезной инфекции – альт-туберкулину Коха [4, 5]. Препарат совершенствовался, методика туберкулинодиагностики менялась [6].

ИЗУЧЕНИЕ ГЕНОМА МИКОБАКТЕРИИ ТУБЕРКУЛЕЗА И ИММУНОДИАГНОСТИКА

В 1998 г. была завершена расшифровка генома микобактерии туберкулеза (МБТ) [7]. Секвенирование цельного генома МБТ оказало непосредственное влияние на понимание биологии данного возбудителя. Сравнительные исследования геномов *M. bovis* и *M. bovis BCG* [8] и сравнительный анализ *M. tuberculosis H37Rv* и *M. bovis BCG* [9, 10] привели к идентификации зоны RD1, присутствующей во всех штаммах *M. tuberculosis* и патогенных штаммах *M. bovis*, но отсутствующих во всех штаммах вакцины *M. bovis BCG* и большинстве микобактерий внешней среды. Два из наиболее полно описанных антигенов, используемых в диагностических целях (ESAT-6 и CFP-10), кодируются в зоне RD1. Было установлено, что против этих белков формируется длительный иммунный ответ, а это важно для диагностики туберкулеза. Исходя из этого, были разработаны современные диагностические тесты для иммунодиагностики туберкулезной инфекции: лабораторные (на основе платформы Elispot для измерения количества мононуклеарных клеток периферической крови, продуцирующих интерферон-гамма (T-SPOT.TB; ТиграТест.ТВ) и тест на платформе ИФА для измерения антигенспецифичной продукции интерферона-гамма циркулирующими Т-клетками цельной крови) и внутрикожные (проба с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинтест). ВОЗ провела оценку и в 2022 г. признала точными, приемлемыми, выполнимыми и экономически эффективными новые кожные тесты на основе антигенов *Mycobacterium tuberculosis* (ESAT-6 и CFP-10), в том числе у детей и людей с ВИЧ, выделив их в новую группу принципиально нового класса кожных проб для раннего выявления туберкулезной инфекции – TBST (*Mycobacterium tuberculosis* antigen-based skin tests)[1]. Один из трех тестов этой группы – Диаскинтест (АО «Генериум», Россия), который доказал свою эффективность по результатам 15 лет применения в клинической практике [11–20].

КРИТЕРИИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОСМОТРОВ

С 2017 г. в России определены профилактические медицинские осмотры детского населения в целях выявления туберкулеза с использованием различных аллергенов туберкулезных в зависимости от возраста[2]: а) дети в возрасте от 1 до 7 лет (включительно) обследуются при помощи иммунодиагностики с применением аллергена бактерий с 2 туберкулиновыми единицами очищенного туберкулина в стандартном разведении; б) дети в возрасте от 8 до 14 лет (включительно) обследуются при помощи иммунодиагностики с применением аллергена туберкулезного рекомбинантного в стандартном разведении (АТР); в) дети в возрасте от 15 до 17 лет (включительно) обследуются при помощи иммунодиагностики с применением аллергена туберкулезного рекомбинантного в стандартном разведении или рентгенологического флюорографического исследования органов грудной клетки (легких) (п. 8 Приложения к приказу).

Порядок проведения профилактических медицинских осмотров на туберкулез предусматривает:

- их проведение в медицинских организациях по месту жительства, работы, службы, учебы…;
- наличие в медицинской организации уполномоченного должностного лица в целях организации профилактических медицинских осмотров на туберкулез;
- контроль динамически уточняющихся поименных списков граждан, подлежащих профилактическому осмотру в очередном календарном году, из числа находящихся у них на медицинском обслуживании;
- составление календарного плана проведения профилактических осмотров граждан с указанием дат и мест их проведения, количества необходимых исследований, числа граждан по каждой возрастной группе;
- информирование граждан и проведение разъяснительной работы;
- организацию обследования гражданина при выявлении патологических состояний, свидетельствующих о наличии туберкулеза, в течение 2 календарных дней со дня завершения профилактического осмотра[3].

Под наблюдением участкового врача-педиатра находятся дети из групп повышенного риска заболевания туберкулезом, подлежащие проведению профилактических медицинских осмотров в целях выявления туберкулеза 2 раза в год[4] (*табл. 1*).

Действующим законодательством Российской Федерации закреплены проведение профилактических медицинских осмотров детей и профилактика инфекционных заболеваний у детей, в том числе иммунопрофилактика при организации оказания первичной медико-санитарной помощи детям. Как одна из основных функций кабинета врача-педиатра участкового выделены профилактика и раннее выявление у детей гепатита В и С, ВИЧ-инфекции и туберкулеза и регламентировано направление при наличии медицинских показаний детей к врачам-специалистам по специальностям, предусмотренным номенклатурой специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование[5].

В соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10 августа 2017 г. №514н «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних» (п. 4 Приложения №1) профилактические осмотры несовершеннолетних в целях выявления туберкулеза проводятся в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21 марта 2017 г. №124н «Об утверждении порядка и сроков проведения

[1] WHO operational handbook on tuberculosis. Module 3: diagnosis. Tests for tuberculosis infection. Geneva: World Health Organization; 2022. 92 p. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240058347.

[2] Об утверждении порядков и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза: Приказ Минздрава России от 21 марта 2017 г. №124н (зарег. в Минюсте России 31 мая 2017 г. №46909). Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201706010044.

[3] Там же.

[4] Там же.

[5] Об утверждении положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи детям: Приказ Минздрава России от 7 марта 2018 г. №92н (зарег. в Минюсте России 17 апр. 2018 г №50801). Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201804180005.

● ***Таблица 1.*** Группы повышенного риска заболевания туберкулезом, находящиеся под наблюдением участкового врача-педиатра
● ***Table 1.*** Groups at high risk for developing TB followed by a local paediatrician

Порядковый номер	Характеристика групп
1	Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно, не вакцинированные против туберкулеза
2	Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно, больные сахарным диабетом
3	Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно, больные хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания
4	Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно, больные хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта
5	Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно, больные хроническими заболеваниями мочеполовой системы
6	Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно, получающие кортикостероидную, лучевую, цитостатическую и иммуносупрессивную терапию, генноинженерные иммунобиологические препараты
7	Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно из числа мигрантов, беженцев, вынужденных переселенцев
8	Дети в возрасте от 1 до 17 лет включительно, проживающие в организациях социального обслуживания
9	Дети в возрасте от 1 до 17 лет с ВИЧ-инфекцией
10	Лица, состоящие на диспансерном наблюдении (в том числе профилактическом наблюдении) в наркологических и психиатрических специализированных медицинских организациях
11	Лица, снятые с диспансерного наблюдения в специализированных противотуберкулезных медицинских организациях в связи с выздоровлением от туберкулеза, – в течение первых 3 лет после снятия с диспансерного наблюдения

профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза»[6].

Необходимо отметить, что медицинское обеспечение подросткового населения в возрасте 15–17 лет включительно в 1999 г. передано из амбулаторно-поликлинических учреждений общей сети в детские амбулаторно-поликлинические учреждения[7] с целью обеспечения гарантий прав ребенка в Российской Федерации[8].

Таким образом, нормативно-правовое регулирование предусматривает проведение профилактических медицинских осмотров детского населения в возрасте до 17 лет включительно на туберкулез при оказании первичной медико-санитарной помощи детям с последующим направлением ребенка к врачу-фтизиатру при наличии медицинских показаний.

ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Врачом-фтизиатром осуществляется диспансерное наблюдение в соответствии с установленными требованиями[9]. Диспансерное наблюдение представляет собой проводимое с определенной периодичностью необходимое обследование лиц, страдающих хроническими заболеваниями, функциональными расстройствами, иными состояниями, в целях своевременного выявления, предупреждения осложнений, обострений заболеваний, иных состояний, их профилактики и осуществления медицинской реабилитации указанных лиц (п. 5 ст. 46)[10]. Больные туберкулезом наблюдаются в I, II и III диспансерных группах. Пациенты 0, IV и VI групп диспансерного наблюдения у врача-фтизиатра не имеют заболевания туберкулезом, относятся к группам риска заболевания под наблюдением врача-фтизиатра (*табл. 2*).

Таким образом, организация работы врача-педиатра и врача-фтизиатра предполагает согласованное междисциплинарное взаимодействие, предусматривающее, во-первых, четкое разграничение подлежащих контингентов для профилактического осмотра и для диспансерного наблюдения; во-вторых, преемственность при обмене информацией между медицинским организациями первичной медико-санитарной помощи и противотуберкулезными учреждениями (отделениями, кабинетами); в-третьих, при оказании организационно-методической помощи противотуберкулезными учреждениями учреждениям первичной медико-санитарной помощи. Следует подчеркнуть, что обмен информацией предусматривает со стороны учреждений первичной медико-санитарной помощи своевременное направление всех показанных детей к врачу-фтизиатру по результатам профилактического осмотра, со стороны противотуберкулезных медицинских организаций – своевременную передачу информации о наличии очагов туберкулезной инфекции с целью максимально полного охвата диспансерным наблюдением всех лиц, контактных с больными туберкулезом, с особым вниманием к группам риска на участке врача-педиатра (*табл. 1*), проживающих в очагах туберкулезной инфекции. Лица, контактные с больными туберкулезом, состоят на диспансерном наблюдении у врача-фтизиатра и подлежат проведению иммунодиагностики два раза в год при помощи пробы с АТР в совокупности с остальными методами обследования (общеклиническими, рентгенологическими, микробиологическими и др.)[11].

[6] О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних: Приказ Минздрава России от 10 авг. 2017 г. №514н (зарег. в Минюсте России 18 авг. 2017 г. №47855). Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201708210001.
[7] О совершенствовании медицинской помощи детям подросткового возраста: Приказ Минздрава России от 5 мая 1999 г. №154 (утратил силу). Режим доступа: https://base.garant.ru/4175902/.
[8] Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 24 июля 1998 г. №124-ФЗ. Режим доступа: https://base.garant.ru/179146/.
[9] Об утверждении порядка диспансерного наблюдения за больными туберкулезом, лицами, находящимися или находившимися в контакте с источником туберкулеза, а также лицами с подозрением на туберкулез и излеченными от туберкулеза и признании утратившими силу пунктов 16–17 Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом, утвержденного приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 932н: Приказ Минздрава России от 13 марта 2019 г. №127н (зарег. в Минюсте России 19 июня 2019 г. №54975). Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201906200019.
[10] Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 21 нояб. 2011 г. №323-ФЗ. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/.
[11] Об утверждении порядка диспансерного наблюдения за больными туберкулезом, лицами, находящимися или находившимися в контакте с источником туберкулеза, а также лицами с подозрением на туберкулез и излеченными от туберкулеза и признании утратившими силу пунктов 16–17 Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом, утвержденного приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 932н: Приказ Минздрава России от 13 марта 2019 г. №127н (зарег. в Минюсте России 19 июня 2019 г. №54975). Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201906200019.

● ***Таблица 2.*** Группы повышенного риска заболевания туберкулезом, находящиеся под наблюдением участкового врача-фтизиатра*
● ***Table 2.*** Groups at high risk for developing TB followed by a local tuberculotherapist*

Порядковый номер	Характеристика групп
1	Лица с подозрением на туберкулез – лица, у которых при оказании медицинской помощи или проведении медицинского осмотра, диспансеризации выявлены признаки возможного заболевания туберкулезом, при наличии которых требуется проведение дополнительного обследования указанных лиц и (или) установление диспансерного наблюдения
2	Дети с подозрением на туберкулез, установленным на основании иммунодиагностики
3	Дети, перенесшие туберкулез, с впервые выявленными остаточными посттуберкулезными изменениями
4	Дети в возрасте от 1 до 17 лет, находящиеся или находившиеся в контакте с источником туберкулеза, – лица, которые по месту жительства, месту пребывания (нахождения), месту работы или учебы состоят или состояли в контакте с пациентом с туберкулезом или с больным туберкулезом сельскохозяйственным животным

*Об утверждении порядка диспансерного наблюдения за больными туберкулезом, лицами, находящимися или находившимися в контакте с источником туберкулеза, а также лицами с подозрением на туберкулез и излеченными от туберкулеза и признании утратившими силу пунктов 16–17 Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом, утвержденного приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 932н: Приказ Минздрава России от 13 марта 2019 г. №127н (зарег. в Минюсте России 19 июня 2019 г. №54975). Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201906200019.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

В 2013 г. санитарным законодательством Российской Федерации введена обязательность обследования на туберкулез. Дети, иммунодиагностика которым не проводилась, допускаются в детскую организацию при наличии заключения врача-фтизиатра об отсутствии заболевания (п. 5.7)[12]. В связи с тем, что Федеральным законом Российской Федерации «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ определено право на отказ от медицинского вмешательства (п. 5 ст. 19), наблюдалось увеличение количества обращений граждан, отказывающихся от «профилактических противотуберкулезных мероприятий», в том числе от профилактических медицинских осмотров при помощи иммунодиагностики.

В связи с необходимостью урегулирования вопроса обращений граждан и допуска детей в детскую организацию в 2017 г. подготовлены клинические рекомендации «Выявление и диагностика туберкулеза у детей, поступающих и обучающихся в образовательных организациях» [21], в которых представлены модели пациента в зависимости от наличия/отсутствия профилактического медицинского осмотра на туберкулез, показаний для направления к врачу-фтизиатру, метода обследования ребенка, флюорографического обследования взрослого окружения ребенка.

Изучение нормативных требований в сфере образования показывает следующее[13]. К компетенции образовательной организации в установленной сфере деятельности относится создание необходимых условий для охраны и укрепления здоровья. Образовательная организация обязана осуществлять свою деятельность в соответствии с законодательством об образовании, в том числе: создавать безопасные условия обучения, воспитания обучающихся, присмотра и ухода за обучающимися, их содержания в соответствии с установленными нормами, обеспечивающими жизнь и здоровье обучающихся, работников образовательной организации; соблюдать права и свободы обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся, работников образовательной организации (п. 6). С целью обеспечения права ребенка на образование предусмотрены различные формы получения образования и формы обучения (ст. 17). Предусмотрены формы обучения как в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (в очной, очно-заочной или заочной форме), так и вне организаций, осуществляющих образовательную деятельность (в форме семейного образования и самообразования).

Таким образом, при условии обязательности обследования и обеспечения права ребенка на образование урегулированы различные формы обучения и образования с возложением ответственности за безопасные условия пребывания в образовательной организации на руководителя образовательной организации.

Актуальностью вопроса обязательности обследования и отказов от него обусловлены работы, посвященные изучению материалов судебной практики, последствий отказов и выработке рекомендации по совершенствованию российского законодательства в рассматриваемой сфере [22–24]. В исследовании О.А. Ивановой проведен анализ судебной практики, выяснены предпосылки конфликта субъектов правоотношений (гражданин, медицинский работник, юрисконсульт) – носителей различного специального образования (медицинское, юридическое и иное у пациента). В работе изучены аспекты правового регулирования и реализации норм в сфере иммунодиагностики туберкулеза в России. Сформированы модели диагностики с выделением трех критериев: обязательность обследования, возможность использования альтернативных методов и полнота обследования. Автор приходит к выводу о необходимости компромисса между интересами сторон. Обязательность диагностики должна быть обеспечена, но может смягчиться благодаря применению альтернативных методов при государственном финансировании [24].

Обновление санитарного законодательства в 2021 г. привело к повышению требований к обязательности обследования на туберкулез. Дети, которым не проводилась иммунодиагностика, допускаются в дошкольные образовательные организации и общеобразовательные организации, организации отдыха детей и их оздоровления,

[12] Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.2.3114-13 «Профилактика туберкулеза»: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 окт. 2013 г. №60 (ред. от 14 сент. 2020 г.) (зарег. в Минюсте России 6 мая 2014 г. №32182). Режим доступа: https://base.garant.ru/400342149/.

[13] Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 29 дек. 2012 г. №273-ФЗ. Режим доступа: https://base.garant.ru/70291362/.

а также госпитализируются в плановом порядке в медицинские организации при наличии заключения врача-фтизиатра об отсутствии у ребенка заболевания туберкулезом (п. 823)[14].

По данным клинической практики, результатам работы по рассмотрению обращений граждан можно выделить наиболее частые вопросы.

Необходима ли консультация врача-фтизиатра при проведении профилактического осмотра на туберкулез при помощи альтернативного метода и полученном отрицательном результате?

При отрицательных результатах на пробу с АТР, альтернативных тестов in vitro при отсутствии клинических и эпидемиологических показаний консультация врача-фтизиатра не требуется [25].

Если подросток обследован при помощи флюорографии грудной клетки, показано ли ему обследование при помощи иммунодиагностики?

Обследование при помощи флюорографии позволяет исключить заболевание туберкулезом органов дыхания и не предусматривает оказания противотуберкулезной медицинской помощи при нормальной рентгенологической картине [26]. Иммунодиагностика выявляет состояние инфицирования МБТ при отсутствии признаков туберкулеза, регламентирует диспансерное наблюдение у врача-фтизиатра в группе риска заболевания с проведением комплекса профилактических противотуберкулезных мероприятий, что отвечает одному из основных принципов охраны здоровья граждан в Российской Федерации – обеспечению приоритета профилактики[15].

Почему при отказе от иммунодиагностики и посещении врача-фтизиатра при условии дальнейшего отказа от каких-либо методов обследования выдача врачом-фтизиатром заключения об отсутствии у ребенка заболевания туберкулезом не представляется возможной?

Заболевание туберкулезом развивается постепенно, на начальных этапах не сопровождается какими-либо клиническими проявлениями. Выявление туберкулеза при наличии жалоб является несвоевременным и свидетельствует о распространенной форме заболевания [27]. Своевременным является выявление туберкулеза при проведении скрининговых профилактических осмотров здорового населения[16].

Если при обследовании различными методами (кожные и лабораторные тесты) получены разные результаты (положительный и отрицательный), какой результат будет учитываться?

Для принятия решения по дальнейшей тактике ведения ребенка, объему профилактических противотуберкулезных мероприятий учитывается весь комплекс данных (анамнез, данные объективного осмотра и дополнительных методов обследования, консультации врачей-специалистов) с рассмотрением медицинских документов ребенка на заседании врачебной комиссии в установленном порядке[17].

Почему при проведении анализа крови, иных биологических жидкостей на МБТ методом ПЦР и бактериоскопии с получением отрицательного результата выдача врачом-фтизиатром заключения об отсутствии у ребенка заболевания туберкулезом не представляется возможной?

Анализы на микобактерии туберкулеза методами ПЦР и бактериоскопии имеют клиническую значимость при наличии непосредственного гнойного очага воспаления (лимфадениты, оститы, свищи, очаги в легких и др.) для проведения дифференциальной диагностики туберкулеза с другими гнойно-воспалительными заболеваниями. Методом ПЦР обнаруживаются фрагменты микобактерии туберкулеза. При отсутствии признаков явного воспаления данное исследование для диагностики туберкулеза клинической значимости не имеет. Анализ крови на микобактерии туберкулеза имеет значение для диагностики генерализованных распространенных форм активного туберкулеза (милиарный туберкулез), сопровождающихся выраженными клиническими симптомами и тяжелым общим состоянием пациента. Таким образом, анализы на обнаружение непосредственно микобактерий туберкулеза относятся к диагностическим методам обследования пациентов, имеющих различные клинические проявления, с целью установления диагноза активного туберкулеза и не относятся к методам профилактического осмотра[18].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Становление педиатрической практики как отдельного направления сферы здравоохранения в России сопровождалось решением вопросов организации и нормативного регулирования системы противотуберкулезных мероприятий. Порядок профилактических медицинских осмотров детей при помощи иммунодиагностики был рассмотрен и утвержден одним из первых. Основными компонентами противотуберкулезной помощи детям являются иммунопрофилактика и иммунодиагностика. На сегодняшний день в результате развития генетики, молекулярной биологии и генной инженерии созданы современные диагностические высокочувствительные и высокоспецифичные препараты и тесты. Успехи работы по профилактике и раннему выявлению туберкулеза неоспоримы: детский туберкулез из тяжелых форм, имеющих неблагоприятный прогноз для выздоровления и жизни, трансформировался в заболевание «малых форм». В настоящее время в подавляющем большинстве случаев заболевание туберкулезом детей заканчивается стойким клиническим излечением с благоприятным прогнозом для дальнейшей жизни. Случаи

[14] Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 янв. 2021 г. №4. Режим доступа: https://base.garant.ru/400342149/.

[15] Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 21 нояб. 2011 г. №323-ФЗ. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/.

[16] Об утверждении порядков и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза: Приказ Минздрава России от 21 марта 2017 г. №124н (зарег. в Минюсте России 31 мая 2017 г. №46909). Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201706010044.

[17] Об утверждении порядка создания и деятельности врачебной комиссии медицинской организации: Приказ Минздравсоцразвития России от 5 мая 2012 г. №502н (ред. от 2 дек. 2013 г.) (зарег. в Минюсте России 9 июня 2012 г. №24516). Режим доступа: https://base.garant.ru/70190416/.

[18] Об утверждении порядков и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза: Приказ Минздрава России от 21 марта 2017 г. №124н (зарег. в Минюсте России 31 мая 2017 г. №46909). Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201706010044.

туберкулезных менингитов как наиболее неблагоприятного течения заболевания и летальных исходов по причине туберкулеза являются единичными в стране. Структура заболеваемости и показатели смертности являются прямыми результатами государственного контроля и нормативного регулирования. Результаты противотуберкулезной помощи детям в России были высоко оценены мировым сообществом, о чем свидетельствует включение ВОЗ регулярного скрининга детей на туберкулез в Российской Федерации в сборник лучших практик по борьбе с туберкулезом у детей и подростков [28].

Поступила / Received 19.09.2024
Поступила после рецензирования / Revised 03.10.2024
Принята в печать / Accepted 07.10.2024

Список литературы / References

1. Баранов АА, Шер СА. Вклад Г.Н. Сперанского в развитие отечественной педиатрии (к 150-летию со дня рождения). *Вопросы современной педиатрии*. 2023;22(1):77–80. https://doi.org/10.15690/vsp.v22i1.2532.
Baranov AA, Sher SA. G.N. Speransky's Contribution to the Development of Russian Pediatrics (to the 150th Anniversary of His Birth). *Current Pediatrics*. 2023;22(1):77–80. (In Russ.) https://doi.org/10.15690/vsp.v22i1.2532.
2. Баранов АА, Альбицкий ВЮ. 100 лет советской системе охраны здоровья матери и ребенка: успехи, проблемы, уроки. *Вопросы современной педиатрии*. 2018;17(1):11–15. https://doi.org/10.15690/vsp.v17i1.1851.
Baranov AA, Albitsky VYu. 100th Anniversary of the Soviet Maternal and Child Healthcare System: Successes, Problems, and Lessons. *Current Pediatrics*. 2018;17(1):11–15. (In Russ.) https://doi.org/10.15690/vsp.v17i1.1851.
3. Альбицкий ВЮ, Шер СА. Исторические истоки советской системы охраны материнства и младенчества. В: Поддубный МВ, Глянцев СП, Балалыкин ДА, Бородулин ВИ, Пашков КА, Сорокина ТС, Чиж НВ (ред.). *OPERA MEDICA HISTORICA. Труды по истории медицины: альманах РОИМ*. Вып. 2. М.: Магистраль; 2017. С. 236–242. Режим доступа: https://www.historymed.ru/upload/iblock/f77/f77d48fc479d2c66c30b0dc744da304c.pdf.
4. Модель ЛМ, Сидельникова ЕФ. К вопросу о клиническом значении кожных туберкулиновых реакций. *Вопросы туберкулеза*. 1923;1(3-4).
Model LM, Sidelnikova EF. On the question of the clinical significance of skin tuberculin reactions. *Voprosy Tuberkuleza*. 1923;1(3-4). (In Russ.)
5. Модель ЛМ, Сидельникова ЕФ. *Туберкулинодиагностика*. М.; 1926. 98 с.
6. Аксенова ВА, Барышникова ЛА, Клевно НИ, Кудлай ДА. Скрининг детей и подростков на туберкулезную инфекция в России – прошлое, настоящее, будущее. *Туберкулез и болезни легких*. 2019;97(9):59–67. https://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-9-59-67.
Aksenova VA, Baryshnikova LA, Klevno NI, Kudlay DA. Screening for tuberculosis infection in children and adolescents in Russia – past, present, future. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2019;97(9):59–67. (In Russ.) https://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-9-59-67.
7. Cole S, Brosch R, Parkhill J, Garnier T, Churcher C, Harris D et al. Deciphering the biology of Mycobacterium tuberculosis from the complete genome sequence. *Nature*. 1998;393(6685):537–544. https://doi.org/10.1038/31159.
8. Mahairas G, Sabo P, Hickey M, Singh DC, Stover CK. Molecular analysis of genetic differences between Mycobacterium bovis BCG and virulent M. bovis. *J Bacteriol*. 1996;178(5):1274–1282. https://doi.org/10.1128/jb.178.5.1274-1282.1996.
9. Behr M, Wilson M, Gill W, Salamon H, Schoolnik GK, Rane S, Small PM. Comparative genomics of BCG vaccines by whole-genome DNA microarray. *Science*. 1999;284(5419):1520–1523. https://doi.org/10.1126/science.284.5419.1520.
10. Dillon D, Alderson M, Day H, Bement T, Campos-Neto A, Skeiky YA et al. Molecular and immunological characterization of Mycobacterium tuberculosis CFP-10, an immunodiagnostic antigen missing in Mycobacterium bovis BCG. *J Clin Microbiol*. 2000;38(9):3285–3290. https://doi.org/10.1128/JCM.38.9.3285-3290.2000.
11. Аксенова ВА, Васильева ИА, Клевно НИ, Казаков АВ, Докторова НП. Валидность отрицательного результата кожного теста с аллергеном туберкулезным рекомбинантным для исключения активного туберкулеза у детей. *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского*. 2022;101(4):43–49. https://doi.org/10.24110/0031-403X-2022-101-4-43-49.
Aksenova VA, Vasilyeva IA, Klevno NI, Kazakov AV, Doktorova NP. Validity of a negative skin test result with recombinant tuberculosis allergen in order to exclude the active tuberculosis in children. *Pediatriya – Zhurnal im G.N. Speranskogo*. 2022;101(4):43–49. (In Russ.) https://doi.org/10.24110/0031-403X-2022-101-4-43-49.
12. Vasilyeva IA, Aksenova VA, Kazakov AV, Kiseleva YY, Maryandyshev AO, Dolzhenko EN et al. Evaluation of the specificity of an intradermal test with recombinant tuberculosis allergen in bacillus Calmette-Guérin-vaccinated healthy volunteers. *Front Med*. 2023;10:1042461. https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1042461.
13. Аксенова ВА, Гордина АВ, Стерликов СА, Кудлай ДА, Кучерявая ДА, Докторова НП. Влияние активного выявления случаев туберкулеза на клиническую структуру и тяжесть туберкулеза у детей школьного возраста (7-15 лет). *Туберкулез и болезни легких*. 2022;100(1):26–32. https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-1-26-32.
Aksenova VA, Gordina AV, Sterlikov SA, Kudlay DA, Kucheryavaya DA, Doktorova NP. Impact of Active Case Finding on Clinical Structure and Severity of Tuberculosis in School-Aged Children (7-15 Years Old). *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2022;100(1):26–32. (In Russ.) https://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-1-26-32.
14. Поддубная ЛВ, Шилова ЕП, Кудлай ДА, Докторова НП. Иммунодиагностические тесты в оценке специфической сенсибилизации организма *M. tuberculosis* у детей в современных эпидемических условиях. *Туберкулез и болезни легких*. 2021;99(11):47–54. https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-11-47-54.
Poddubnaya LV, Shilova EP, Kudlay DA, Doktorova NP. Immunodiagnostic Tests in the Assessment of Specific Sensitization to *M. tuberculosis* in Children under the Current Epidemical Situation. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2021;99(11):47–54. (In Russ.) https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-11-47-54.
15. Shovkun LA, Aksenova VA, Kudlay DA, Sarychev AM. The role of immunological tests in the diagnosis of tuberculosis infection in children with juvenile idiopathic arthritis (JIA). *Eur Respir J*. 2018;52(Suppl. 62):PA2733. https://doi.org/10.1183/13993003.congress-2018.PA2733.
16. Аксенова ВА, Клевно НИ, Барышникова ЛА, Кудлай ДА, Николенко НЮ, Курилла АА. *Выявление туберкулеза и тактика диспансерного наблюдения за лицами из групп риска с использованием рекомбинантного туберкулезного аллергена – Диаскинтест®*. М.: Первый МГМУ имени И.М. Сеченова; 2011. 12 с.
17. Аксенова ВА, Барышникова ЛА, Клевно НИ, Сокольская ЕА, Долженко ЕН, Шустер АМ и др. Новые возможности скрининга и диагностики различных проявлений туберкулезной инфекции у детей и подростков в России. *Вопросы современной педиатрии*. 2011;10(4):16–22. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/novye-vozmozhnosti-skrininga-i-diagnostiki-razlichnyh-proyavleniy-tuberkuleznoy-infektsii-u-detey-i-podrostkov-v-rossii.
Aksenova VA, Barishnikova LA, Klevno NI, Sokolskaya EA, Dolzhenko EN, Shuster AM et al. New screening and diagnostic options of various traits of TB infection among children and adolescents in Russia. *Current Pediatrics*. 2011;10(4):16–22. (In Russ.) Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/novye-vozmozhnosti-skrininga-i-diagnostiki-razlichnyh-proyavleniy-tuberkuleznoy-infektsii-u-detey-i-podrostkov-v-rossii.
18. Аксёнова ВА, Барышникова ЛА, Долженко ЕН, Кудлай ДА. Актуальные вопросы массового обследования детского населения на туберкулез в современных условиях. *Доктор.Ру*. 2012;76(8):27–29. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-massovogo-obsledovaniya-detskogo-naseleniya-na-tuberkulez-v-sovremennyh-usloviyah.
Aksionova VA, Baryshnikova LA, Dolzhenko EN, Kudlay DA. Tuberculosis Screening in Children Today: Important Issues. *Doktor.Ru*. 2012;76(8):27–29. (In Russ.) Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-massovogo-obsledovaniya-detskogo-naseleniya-na-tuberkulez-v-sovremennyh-usloviyah.
19. Slogotskaya LV, Litvinov V, Ovsyankina E, Seltsovsky P, Kudlay D. Results of QuantiFERON-TB Gold in-tube and skin testing with recombinant proteins CFP-10-ESAT-6 in children and adolescents with TB or latent TB infection. *Paediatr Respir Rev*. 2013;14(2):S65. https://doi.org/10.1016/S1526-0542(13)70092-7.
20. Старшинова АА, Кудлай ДА, Довгалюк ИФ, Басанцова НЮ, Зинченко ЮС, Яблонский ПК. Эффективность применения новых методов иммунодиагностики туберкулезной инфекции в Российской Федерации. *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского*. 2019;98(4):229–235. https://doi.org/10.24110/0031-403X-2019-98-4-229-235.
Starshinova AA, Kudlay DA, Dovgalyuk IF, Basantsova NYu, Zinchenko YuS, Yablonsky PK. Efficacy of new methods of tuberculosis infection immunodiagnostics in the Russian Federation. *Pediatriya – Zhurnal im G.N. Speranskogo*. 2019;98(4):229–235. (In Russ.) https://doi.org/10.24110/0031-403X-2019-98-4-229-235.
21. Аксенова ВА, Клевно НИ, Барышникова ЛА. *Выявление и диагностика туберкулеза у детей, поступающих и обучающихся в образовательных организациях: клинические рекомендации*. М.; 2017. 34 с. Режим доступа: https://roftb.ru/netcat_files/doks2017/kl_4.pdf.
22. Моисеева ЕЮ. Реализация принципа социального государства в процессе предупреждения и терапии социально значимых заболеваний в РФ: на основе практики национальной борьбы с ВИЧ / СПИД и туберкулезом. *Юридическая наука и практика*. 2020;16(4):12–23. Режим доступа: https://judpract.elpub.ru/jour/article/view/150.
Moiseeva EYu. The Implementation of the Social State's Principle in the Process of Prevention and Therapy of SSD in the Russian Federation: On

the Basis of the Practice of the National Struggle Against HIV / AIDS and Tuberculosis. *Juridical Science and Practice*. 2020;16(4):12–23. (In Russ.) Available at: https://judpract.elpub.ru/jour/article/view/150.
23. Габай ПГ, Дронова СА. Допуск в образовательные организации при отказе от вакцинации. *Вопросы современной педиатрии*. 2020;19(5):379–385. https://doi.org/10.15690/vsp.v19i5.2214.
Gabay PG, Dronova SA. Admission to Educational Organizations in Case of Refusal to Vaccinate. *Current Pediatrics*. 2020;19(5):379–385. (In Russ.) https://doi.org/10.15690/vsp.v19i5.2214.
24. Иванова ОА. Правовые аспекты иммунодиагностики и иммунопрофилактики некоторых заболеваний. *Вестник Пермского университета. Юридические науки*. 2020;(50):650–677. https://doi.org/10.17072/1995-4190-2020-50-650-677.
Ivanova OA. Legal Aspects of Immunodiagnostics and Immunoprophylaxis of Certain Diseases. *Perm University Herald. Juridical Sciences*. 2020;(50):650–677. (In Russ.) https://doi.org/10.17072/1995-4190-2020-50-650-677.
25. Аксенова ВА, Баронова ОД, Барышникова ЛА, Казаков АВ, Клевно НИ. *Латентная туберкулезная инфекция у детей: клинические рекомендации*. М.; РООИ «Здоровье человека»; 2024. 76 с. Режим доступа: https://roknd.ru/uploads/userfiles/organization_1200/documents/klinic-recomended/tyberkylez-latent-deti-2024.pdf.
26. Аксенова ВА, Барышникова ЛА, Клевно НИ. *Скрининговое обследование детей и подростков с целью выявления туберкулезной инфекции*. М.; 2018. 47 с. Режим доступа: https://library.mededtech.ru/rest/documents/MP101/.
27. Аксенова ВА. *Туберкулез у детей и подростков*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2007. 272 с. Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970404027.html.
28. Aksenova VA, Baryshnikova LA, Klevno NI, Kazakov AV, Vasilieva LA, Baronova OD, Moiseeva NN. Regular screening of children for TB in the Russian Federation. In: Kasaeva T, Verkuij S, Grzemska M, Brands A. *Best practices in child and adolescent tuberculosis care*. Geneva: World Health Organization; 2018, pp. 60–61. Available at: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/274373/9789241514651-eng.pdf.

Вклад авторов:

Концепция статьи – **Д.А. Кудлай**
Концепция и дизайн исследования – **Л.А. Барышникова**
Написание текста – **Л.А. Барышникова**
Сбор и обработка материала – **Л.А. Барышникова**
Обзор литературы – **Н.П. Докторова**
Анализ материала – **Л.А. Барышникова, Н.П. Докторова**
Редактирование – **Н.П. Докторова**
Утверждение окончательного варианта статьи – **Д.А. Кудлай**

Contribution of authors:

Concept of the article – **Dmitry A. Kudlay**
Study concept and design – **Lada A. Baryshnikova**
Text development – **Lada A. Baryshnikova**
Collection and processing of material – **Lada A. Baryshnikova**
Literature review – **Natalia P. Doktorova**
Material analysis – **Lada A. Baryshnikova, Natalia P. Doktorova**
Editing – **Natalia P. Doktorova**
Approval of the final version of the article – **Dmitry A. Kudlay**

Информация об авторах:

Барышникова Лада Анатольевна, д.м.н., заместитель главного врача по медицинской части, Самарский областной клинический противотуберкулезный диспансер имени Н.В. Постникова; 443068, Россия, Самара, ул. Ново-Садовая, д. 154; доцент кафедры педиатрии, Институт профессионального образования, Самарский государственный медицинский университет; 443099, Россия, Самара, ул. Чапаевская, д. 89; доцент кафедры фтизиатрии и пульмонологии, Казанская государственная медицинская академия – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования»; 420012, Россия, Казань, ул. Муштари, д. 11; barishnikovala@yandex.ru
Кудлай Дмитрий Анатольевич, член-корр. РАН, д.м.н., профессор кафедры фармакологии Института фармации, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; профессор кафедры фармакогнозии и промышленной фармации факультета фундаментальной медицины, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1; ведущий научный сотрудник лаборатории персонализированной медицины и молекулярной иммунологии №71, Государственный научный центр «Институт иммунологии» Федерального медико-биологического агентства; 115522, Россия, Москва, Каширское шоссе, 24; D624254@gmail.com
Докторова Наталья Петровна, к.м.н., научный сотрудник научного отдела дифференциальной диагностики и лечения туберкулеза и сочетанных инфекций, Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний; 127473, Россия, Москва, ул. Достоевского, 4, корп. 2; drndok@mail.ru

Information about the authors:

Lada A. Baryshnikova, Dr. Sci. (Med.), Deputy Chief Physician for Medical Affairs, Postnikov Samara Regional Clinical Tuberculosis Dispensary; 154, Novo-Sadovaya St., Samara, 443068, Russia; Associate Professor of the Department of Pediatrics, Institute of Professional Education, Samara State Medical University; 89, Chapaevskaya St., Samara, 443099, Russia; Associate Professor of the Department of Phthisiology and Pulmonology, Kazan State Medical Academy – a branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; 11, Mushtari St., Kazan, 420012, Russia; barishnikovala@yandex.ru
Dmitry A. Kudlay, Corr. Member RAS, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Pharmacology, Institute of Pharmacy, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; Professor of the Department of Pharmacognosy and Industrial Pharmacy, Faculty of Fundamental Medicine, Lomonosov Moscow State University; 1, Lenin Hills, Moscow, 119991, Russia; Leading Researcher of the Laboratory of Personalized Medicine and Molecular Immunology No. 71, National Research Center – Institute of Immunology Federal Medical-Biological Agency of Russia; 24, Kashirskoye Shosse, Moscow, 115478, Russia; D624254@gmail.com
Natalia P. Doktorova, Cand. Sci. (Med.), Researcher of the Scientific Department of Differential Diagnosis and Treatment of Tuberculosis and Comorbid Infections, National Medical Research Center for Phthisiopulmonology and Infectious Diseases; 4, Bldg. 2, Dostoevsky St., Moscow, 127473, Russia; drndok@mail.ru

BY-NC-ND

https://doi.org/10.21518/ms2024-265

Оригинальная статья / Original article

Анализ потребления йода в организованном питании дошкольников и школьников г. Саратова

Н.А. Курмачева✉, kurmna@mail.ru, **Ю.В. Черненков, А.Н. Андреева, Г.Р. Нуралиев, М.А. Петрушин, И.Р. Шаипов**

Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112

Резюме

Введение. Саратовская область является регионом умеренного йодного дефицита. В образовательных учреждениях России с 2020 г. при приготовлении блюд должна обязательно использоваться йодированная соль. Однако оценке потребления йода в организованном питании детей посвящены единичные исследования.

Цель. Оценить потребление йода с йодированной солью, используемой в организованном питании дошкольников и младших школьников г. Саратова.

Материалы и методы. Потребление йода детьми оценивали в нескольких детских садах и школах. Моделирование содержания йодированной соли в типовых меню дошкольников и горячих завтраках школьников проводили с использованием технологических карт. Потребление йода оценивали из расчета содержания 40 мкг йода в 1 г йодированной соли и его 30%-ные потери при приготовлении горячей пищи. Модель 1 предусматривала обязательное использование йодированной соли при приготовлении блюд в организованном питании детей. В модели 2 предполагалось дополнительное потребление йода с хлебобулочными изделиями, выпекаемыми с йодированной солью для организованного питания.

Результаты. Потребление йода с йодированной солью в составе горячих блюд (модель 1) у детей 1–3 лет в дошкольных учреждениях составило 78,8 ± 17,8 мкг/сут, у детей 4–7 лет – 113,9 ± 20,9 мкг/сут. При использовании в меню хлебобулочных изделий с йодированной солью (модель 2) потребление йода детьми 1–3 лет возросло бы до 108,9 ± 14,5 мкг/сут, а детьми 4–7 лет – до 152,9 ± 16,8 мкг/сут, т. е. на 29,1–33,4%. Потребление йода с горячими завтраками у младших школьников составило 34,2 ± 7,3 мкг/сут.

Обсуждение. Результаты данного исследования сопоставимы с исследованием, проведенном в Тюменской области, которое продемонстрировало, что использование йодированной соли при приготовлении пищи в детских садах полностью покрывает потребности дошкольников в йоде.

Выводы. Использование йодированной соли в организованном питании позволяет обеспечить дошкольникам 87,6–94,9%, а учащимся 1–4 классов в составе горячих завтраков 28,5% от рекомендуемой нормы потребления йода. Родителям предложены варианты дневных меню с использованием йодированной соли в домохозяйствах, позволяющие нормализовать йодное обеспечение детей.

Ключевые слова: потребление йода, йодированная соль, дети, дошкольные образовательные учреждения, школы

Для цитирования: Курмачева НА, Черненков ЮВ, Андреева АН, Нуралиев ГР, Петрушин МА, Шаипов ИР. Анализ потребления йода в организованном питании дошкольников и школьников г. Саратова. *Медицинский совет*. 2024;18(13):225–232. https://doi.org/10.21518/ms2024-265.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Analysing iodine intake of Saratov children preschool and school meals

Natalia A. Kurmacheva✉, kurmna@mail.ru, **Yuriy V. Chernenkov, Anastasia N. Andreeva, Gadzhiakhmed R. Nuraliev, Mikhail A. Petrushin, Ilnur R. Shaipov**

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia

Abstract

Introduction. The Saratov Oblast is a region that has moderate iodine deficiency. Starting from 2020, iodized salt must be used while cooking meals at educational facilities of Russia. However, only a few studies have been conducted to assess iodine intake of children meals.

Aim. To assess iodine intake with iodized salt used in the preparation of Saratov preschool and primary school meals.

Materials and methods. Iodine intake of children was assessed in several pre-schools and schools. The iodized salt content in typical menus for preschool and school hot breakfasts was modelled using process monitoring sheets. Iodine intake was estimated at 40 μg of iodine per 1 g of iodized salt and its 30% loss during cooking of hot meals. In Model 1, preschool and school meals were to be prepared using iodized salt. In Model 2, additional iodine intake was suggested to be consumed with bakery products for school meals baked using iodized salt.

Results. Iodine intake with iodized salt as part of hot dishes (Model 1) in children aged 1–3 years at preschools was 78.8 ± 17.8 μg/day, in children aged 4–7 years – 113.9 ± 20.9 μg/day. When using bakery products with iodized salt in the menu (Model 2), iodine

© Курмачева НА, Черненков ЮВ, Андреева АН, Нуралиев ГР, Петрушин МА, Шаипов ИР, 2024

intake in children aged 1–3 years old increased to 108.9 ± 14.5 μg/day, and in children aged 4–7 years to 152.9 ± 16.8 μg/day, i.e. by 29.1–33.4%. Iodine intake with hot breakfasts among primary schoolchildren was 34.2 ± 7.3 mcg/day.
Discussion. The results of this study are comparable to those of the study conducted in the Tyumen region, which demonstrated that the use of iodized salt in preparing preschool meals fully supplies the iodine needs of preschoolers.
Conclusion. The use of iodized salt to prepare preschool and school meals makes it possible to ensure 87.6–94.9% of the recommended iodine intake for preschoolers, and 28.5% of the recommended iodine intake as part of hot breakfasts for children in grades 1–4. Parents were offered daily menus options to use iodized salt in households, which allowed them to balance the iodine intake of their children.

Keywords: iodine intake, iodized salt, children, preschools, schools

For citation: Kurmacheva NA, Chernenkov YuV, Andreeva AN, Nuraliev GR, Petrushin MA, Shaipov IR. Analysing iodine intake of Saratov children preschool and school meals. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(13):225–232. https://doi.org/10.21518/ms2024-265.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Саратовская область входит в число типичных регионов России, где более двадцати лет назад было доказано наличие умеренного йодного дефицита [1], но не проводились мероприятия по массовой йодной профилактике у населения. Йодный дефицит является одной из актуальных и нерешенных проблем отечественного здравоохранения в связи с отсутствием в России федерального закона, предусматривающего использование йодированной соли (ЙС) в качестве средства популяционной йодной профилактики, поэтому в пищевой промышленности и более чем в 70% домохозяйств нашей страны используется нейодированная соль [2]. В Саратовской области, по данным анкетирования подростков 14–16 лет, проведенного в 2021 г., лишь 23% семей постоянно использовали в пищу ЙС [3].

За последние десятилетия в мире достигнут огромный прогресс в борьбе с йододефицитными заболеваниями посредством всеобщего йодирования соли. В 2019 г. только 19 государств относились к категории стран с дефицитом йода, а глобальная распространенность йододефицитных заболеваний в мире, по сравнению с 1993 г., снизилась с 13,1 до 3,2% [4]. Обзор эффективности стратегии всеобщего йодирования соли в 18 странах региона Европы и Центральной Азии за 2010–2020 гг. показал, что в 11 странах (Армения, Азербайджан, Босния и Герцеговина, Косово, Северная Македония, Черногория, Сербия, Туркменистан, Казахстан, Кыргызстан и Грузия) йодный дефицит устойчиво устранен. Три страны (Албания, Молдова и Кыргызстан) сохранили адекватный йодный статус населения, но потребление адекватно йодированной соли в домохозяйствах остается низким. В 4 странах (Россия, Таджикистан, Украина и Узбекистан) сохраняется неадекватный йодный статус [5]. Показателен пример Беларуси, где были достигнуты значительные успехи в ликвидации йодной недостаточности благодаря обязательному использованию ЙС в пищевой промышленности. По данным анкетирования, 81% домохозяйств также использовали ЙС. В результате медианная концентрация йода в моче при мониторинге у 873 школьников составила 191 мкг/л, что свидетельствовало об адекватном йодном статусе [6].

В России практически на всей территории сохраняются йодный дефицит легкой степени тяжести и высокая распространенность тиреоидной патологии (зоба, синдрома врожденной йодной недостаточности у всего населения страны), что свидетельствует об отсутствии положительной динамики на фоне проводимых региональных мероприятий [7–9]. Анонимный онлайн-опрос 9 309 россиян разных возрастных категорий показал низкую информированность населения о йодной профилактике, вследствие чего на территории РФ до сих пор распространены мифы о вреде всеобщего йодирования соли. Добровольная модель потребления йодированной соли не отвечает международным критериям профилактических программ и доказывает отсутствие значимого эффекта в достижении прогресса ликвидации йодного дефицита [10].

Лишь в единичных регионах России успешно действуют программы массовой йодной профилактики. Так, в Республике Тыва – регионе тяжелого йодного дефицита – более 90% всей пищевой соли, реализуемой населению, является йодированной. Органами здравоохранения постоянно проводится активная разъяснительная работа о необходимости потребления исключительно ЙС. Поэтому в 2017–2020 гг. в Тыве была достигнута адекватная обеспеченность населения йодом, а распространенность зоба у школьников за последние 20 лет снизилась в 12 раз и составляет всего лишь 7,7% [11]. В Тюменской области с 1997 г. по настоящее время реализуется программа профилактики йодного дефицита, а с 2009 г. для приготовления блюд в школах и дошкольных учреждениях в обязательном порядке используется ЙС. Население региона полностью обеспечено ЙС высокого качества, в 2017 г. содержание йода во всех пробах соли соответствовало санитарно-гигиеническим требованиям. Данные мероприятия позволили нормализовать потребление йода, о чем свидетельствует увеличение медианной концентрации йода в моче у детей школьного возраста с 71,4 мкг/л в 1994–1995 гг. до 153,6 мкг/л в 2019 г. [12, 13].

Таким образом, существующие на сегодняшний день подходы к йодной профилактике в большинстве регионов страны недостаточно эффективны, что диктует необходимость внедрения всеобщего обязательного йодирования соли на территории РФ [14].

Концепция всеобщего йодирования соли включает в себя йодирование всей пищевой соли, используемой как в домашних хозяйствах, так и в пищевой промышленности. Мировой опыт показывает, что йодирование пищевой поваренной соли является наиболее экономичной, эффективной и устойчивой стратегией обеспечения оптимального потребления йода у всех групп населения. Обеспечение всеобщей доступности ЙС является важной целью программ улучшения питания и достигается при охвате ее потреблением более 90% домохозяйств. Международное перекрестное многоцентровое исследование в трех исследовательских центрах (Китай, Филиппины, Хорватия) включало анализ концентрации йода в пищевой соли, грудном молоке, питьевой воде и коровьем молоке. В исследовании было 5 860 участников из 6 групп населения (дети школьного возраста, женщины репродуктивного возраста, беременные женщины, кормящие женщины, дети в возрасте 0–6 мес. и дети в возрасте 7–24 мес.), у которых оценили йодный статус. Было показано, что йодирование соли в дозе около 25 мг/кг обеспечивает адекватное потребление йода во всех группах населения [15].

Стратегии ликвидации йододефицита путем всеобщего йодирования соли и стратегии снижения потребления натрия в целях борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями являются взаимодополняющими. Согласно оценкам за 2021 г., 89% домохозяйств во всем мире потребляют ЙС. В глобальном масштабе йодирование соли является обязательным в 125 странах, тогда как в 44 странах введены обязательные ограничения или добровольные целевые показатели по снижению содержания соли в пищевых продуктах [16].

Важным событием на пути улучшения йодной обеспеченности для профилактики йододефицитных состояний у детей явилось распоряжение Роспотребнадзора от 2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения» (СанПиН 2.3/2.4.3590-20), согласно которому в образовательных учреждениях при приготовлении блюд и кулинарных изделий должна использоваться только ЙС. Однако до настоящего времени изучению потребления йода в организованном питании детей России посвящены лишь единичные исследования.

В опубликованном в 2020 г. руководстве Глобальной сети по йоду были разработаны модели оценки потребления йода с пищевыми продуктами промышленного производства, при производстве которых использовалась ЙС[1]. Наряду с анализом потребления йода с солесодержащими продуктами (хлебобулочные изделия, мясные продукты, сыр, приправы), предложенная методика позволяет моделировать потребление этого микроэлемента с блюдами, приготавливаемыми с ЙС в общественном питании и в домохозяйствах. На основании этой методики было проведено моделирование потребления йода с пищевыми продуктами промышленного производства, изготовленными с ЙС, у взрослого населения и беременных в Армении и Молдове. Было установлено, что адекватное потребление йода взрослым населением обеих стран обеспечивается в основном за счет использования йода в домашних хозяйствах и при производстве хлебобулочных изделий [17, 18].

Моделирование потребления йода с ЙС в организованном питании детей дошкольного и школьного возраста было недавно проведено в Тюменской области, и авторы этого исследования предложили экстраполировать его результаты на другие регионы России [13]. В данной статье представлены результаты моделирования потребления йода детьми при организованном питании в детских садах и школах г. Саратова.

Цель – оценить потребление йода с ЙС, используемой в организованном питании дошкольников и младших школьников г. Саратова.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Потребление йода детьми оценивали в четырех детских садах комбинированного типа и трех средних образовательных школах г. Саратова, выбранных случайным методом. Проводили анализ содержания ЙС в типовых 5-дневных меню дошкольных образовательных учреждений и горячих завтраках по меню школьных столовых для учащихся 1–4-х классов, которые в настоящее время бесплатно обеспечиваются ими в обязательном порядке. При расчетах потребления ЙС использовали данные технологических карт с сайтов образовательных учреждений, в которых содержится информация о количестве соли для приготовления каждого блюда. Все анализируемые технологические карты сопоставляли со сборниками рецептур на продукцию для питания детей в дошкольных и школьных образовательных организациях [19, 20]. Поскольку в 1 г ЙС, согласно принятым в РФ нормативам, содержится в среднем 40 мкг йода (ГОСТ 51575-2000), а при приготовлении горячих блюд потеря этого микроэлемента составляет 30%[2], фактическое содержание йода в каждом грамме соли готовых блюд принимали равным 28 мкг. Полученные результаты сравнивали с нормативами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), согласно которым потребность в йоде составляет 90 мкг/сут для детей до 5 лет и 120 мкг/сут – для детей 5–12 лет [21]. Для оценки потребления йода дошкольниками использовали 2 модели расчетов. В модели 1 учитывали, что хлебобулочные изделия, поставляемые для организованного питания, были выпечены с использованием нейодированной соли. Модель 2 предполагала, что все хлебобулочные изделия для организованного питания были выпечены с использованием ЙС[3]. Статистический анализ проводили с применением программы Microsoft Excel 2010. Результаты исследования представлены в виде средних величин (M) и стандартного отклонения (σ). Для сравнения полученных данных применяли критерий Манна – Уитни. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимали < 0,05.

[1] Program guidance on the use of iodized salt in industrially processed foods. 2020. Available at: https://ign.org/latest/stories/program-guidance-on-the-use-of-iodized-salt-in-industrially-processed-foods/.

[2] Program guidance on the use of iodized salt in industrially processed foods. 2020. Available at: https://ign.org/latest/stories/program-guidance-on-the-use-of-iodized-salt-in-industriallyprocessed-foods/.

[3] Ibid.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Контроль качества ЙС, используемой в организованном питании детей на территории региона, осуществляется Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Саратовской области и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Саратовской области». В 2023 г. было исследовано 696 образцов ЙС в детских дошкольных и школьных учреждениях, а также медицинских стационарах региона, все они соответствовали ГОСТу 51575-2000, кроме четырех образцов в отдаленных сельских районах. Эти данные позволили нам считать, что в 1 г ЙС, используемой для приготовлении горячих блюд в детских образовательных учреждениях, содержится в среднем 40 мкг йода.

Приводим пример расчета содержания йода в составе ЙС в дневном меню организованного питания детей (*табл. 1*).

В приведенном примере невозможно не обратить внимание на чрезмерное суммарное содержание йодированной и нейодированной соли в дневном меню, особенно для детей 4–7 лет и 7–11 лет, составляющее 5,3 г и 6,8 г соответственно. Значительный вклад в высокий уровень пищевой соли в данном рационе вносит хлеб, количество которого составляет от 100 до 180 г, а соли в его составе – 1,0–1,8 г в зависимости от возраста ребенка. Небольшое превышение в меню для детей 7–11 лет содержания йода до 140 мкг по сравнению с рекомендуемой нормой (120 мкг/сут) не имеет существенного значения, поскольку допустимый верхний уровень его безопасного потребления составляет 300 мкг/сут [6]. Кроме того, следует отметить, что такое суточное количество йода учащиеся младших классов могли бы получать при 5-разовом питании в школах. А подавляющее большинство из них ограничиваются горячими завтраками или обедами, которыми обеспечиваются в обязательном порядке бесплатно (на основании Федерального закона от 01.03.2020 №47-ФЗ).

Проведенное нами моделирование показало, что фактическое потребление йода с ЙС в составе горячих блюд (модель 1) типовых пятидневных меню у детей 1–3 лет в дошкольных учреждениях г. Саратова составило в среднем 78,8 ± 17,8 мкг/сут (87,6% от суточной нормы), а у детей 4–7 лет – 113,9 ± 20,9 мкг/сут (94,9% от суточной нормы). В случае использования в меню хлебобулочных изделий с ЙС (модель 2) потребление йода детьми 1–3 лет возросло бы до 108,9 ± 14,5 мкг/сут (121% от суточной нормы),

Таблица 1. Пример расчета содержания йода в составе йодированной соли в дневном меню организованного питания детей дошкольного и младшего школьного возраста (возрастные категории: 1–3 года, 4–7лет, 7–11 лет)
Table 1. Sample calculations of the iodine content as part of iodized salt in the daily menu of preschool and primary school meals (age categories: 1–3 years, 4–7 years, 7–11 years)

Прием пищи	Наименование блюда	Выход, г	Масса соли, г	Количество йода, мкг
Завтрак	Каша «Дружба» молочная жидкая	150/200/250*	0,8/1,3/1,5	22,4/36,4/42
	Хлеб пшеничный	30/40/50	0,3/0,4/0,5	–
	Масло сливочное	6/8/10	–	–
	Кофейный напиток с молоком	150/200/200	–	–
	Яйцо отварное	20/20/40	–	–
Второй завтрак	Сок в ассортименте	100/100/200	–	–
Обед	Свекла отварная с маслом растительным	50/60/80	–	–
	Рассольник «Ленинградский»	150/200/250	0,7/0,8/1,0	18,8/22,4/28
	Пюре картофельное	100/150/200	0,5/0,7/1,0	14/19,6/28
	Котлета рубленая из говядины	60/80/110	0,5/0,7/0,9	14/19,6/25,2
	Компот из сухофруктов	150/200/200	–	–
	Хлеб ржаной	40/50/80	0,4/0,5/0,8	–
Полдник	Печенье	12/20/30	–	–
	Снежок	150/180/200	–	–
Ужин	Пудинг из творога со сгущенным молоком	150/180/200	0,4/0,5/0,6	11,2/14/16,8
	Кисель	150/200/200	–	–
	Хлеб пшеничный	30/40/50	0,3/0,4/0,5	–
Общее количество			3,9/5,3/6,8	80,4/112/140

*В виде дроби в таблице представлены значения для детей 1–3 лет, 4–7 лет и 7–11 лет соответственно.

● ***Таблица 2.*** Результаты моделирования потребления йода с йодированной солью детьми в детских дошкольных учреждениях г. Саратова (мкг/сут)
● ***Table 2.*** Results of modelling iodine intake with iodized salt by children at Saratov preschools (mcg/day)

Показатель	Возраст детей			
	1–3 года		4–7 лет	
	модель 1	модель 2	модель 1	модель 2
день 1	91,6	123,5	123,2	164,6
день 2	80,4	112,3	120,7	162,1
день 3	94,4	117,0	132,7	161,8
день 4	49,6	81,5	78,4	119,8
день 5	78,4	110,3	114,8	156,2
M ± σ	78,8 ± 17,8	108,9 ± 14,5	113,9 ± 20,9	152,9 ± 16,8
Критерий Манна – Уитни	p = 0,0367		p = 0,0601	

● ***Таблица 3.*** Потребление йода в составе йодированной соли с горячими завтраками детьми 7–11 лет в школах г. Саратова на основании анализа технологических карт типового меню за 5 дней
● ***Table 3.*** Iodine intake with iodized salt as part of hot breakfasts by children aged 7–11 years at Saratov schools based on an analysis of process monitoring sheets for typical 5-day menus

Наименование блюда	Выход, г	Масса ЙС, г	Количество йода, мкг
1-й день			
Каша овсяная на молоке	150	0,8	22,4
Булочка домашняя	50	0,3	8,4
Итого			30,8
2-й день			
Запеканка из творога с вишней	180	1,0	28
3-й день			
Каша пшенная вязкая	200	1,0	28
4-й день			
Омлет	150	1,0	28
Ватрушка из дрожжевого теста с сыром	100	0,5	14
Итого			42
5-й день			
Макаронные изделия отварные с сыром	200	1,5	42
Среднее содержание, M ± σ		**1,2 ± 0,3**	**34,2 ±7,3**

а детьми 4–7 лет – до 152,9 ± 16,8 мкг/сут (124% от суточной нормы). Таким образом, предполагаемое использование в питании детей в детских дошкольных учреждениях Саратова хлебобулочных изделий с ЙС привело бы к существенному увеличению расчетного потребления йода на 29,1–33,4% по сравнению с моделью 1. Превышение при использовании модели 2 в рационе дошкольников содержания йода на 21–24%, по сравнению с рекомендуемыми среднесуточными нормами, как и в вышеприведенном примере с младшими школьниками, можно связать с дополнительным потреблением этого микроэлемента с хлебобулочными изделиями, содержащими ЙС в количестве 1–1,3 г. Но и в данном случае допустимый верхний уровень безопасного потребления йода детьми не будет превышен (*табл. 2*).

Потребление йода с ЙС в составе горячих блюд и завтраков у младших школьников г. Саратова составило в среднем 34,2 ± 7,3 мкг/сут, что соответствует 28,5% от суточной нормы (*табл. 3*).

В процессе выполнения данного исследования нами установлено, что среднее количество соли в типовых меню, предусматривающих 5-разовое питание во время пребывания в детских дошкольных учреждениях, составило для детей 1–3 лет 4,0 ± 0,5 г, для детей 4–7 лет – 5,6 ± 0,6 г.

Таким образом, суммарное содержание пищевой соли (ЙС для приготовления горячих блюд и нейодированной соли в составе других продуктов, которые пищеблоки школ получают от поставщиков хлебобулочных и прочих изделий) в дневных меню для дошкольников превышает рекомендации ВОЗ (5 г соли в день для взрослых и менее 5 г для детей), что требует дальнейшего изучения и возможной коррекции. Взрослым ВОЗ рекомендует употреблять менее 2000 мг натрия в день (что эквивалентно менее 5 г соли в день или чуть меньше чайной ложки), а для детей в возрасте 2–15 лет следует снижать дозу для взрослых в зависимости от их энергетических потребностей[4].

После оценки потребления йода в организованном питании дошкольников и учащихся младших классов нами была разработана образовательная программа «Школа для детей и родителей: КАК ЙОД ИНТЕЛЛЕКТ СБЕРЕЖЕТ», включающая варианты дневного меню для детей 7–11 лет с использованием ЙС при приготовлении горячих блюд в домохозяйствах, чтобы их йодное обеспечение соответствовало нормативам ВОЗ.

ОБСУЖДЕНИЕ

С 2020 г. использование ЙС является обязательным для приготовления блюд в организованном питании детей на всей территории России согласно СанПиН 2.3/2.4.3590-20.

Исследование, проведенное недавно в Тюменской области, продемонстрировало, что использование ЙС при приготовлении пищи в детских садах полностью

[4] World Health Organization. Universal salt iodization and sodium intake reduction: compatible, cost-effective strategies of great public health benefit. 2022. 10 p. Available at: https://iris.who.int/handle/10665/361823.

покрывает потребности дошкольников в йоде, что подтверждает эффективность выбранной стратегии профилактики йодного дефицита. Применение ЙС для приготовления школьных завтраков обеспечивает 23,5–36,9% от рекомендуемой нормы потребления йода у детей в сельской местности и 15,4–26,4% – в городе, что является существенным вкладом в достижение адекватного йодного статуса у детей в Тюменской области. Результаты моделирования показали, что при использовании ЙС в производстве хлебобулочных изделий для школьного питания потребление йода у школьников возрастает в среднем на 5–8%, а у детей дошкольного возраста – на 8–13% [13].

По результатам нашей работы использование ЙС в организованном питании позволяет обеспечить дошкольникам 87,6–94,9%, а учащимся 1–4-х классов в составе горячих завтраков 28,5% от рекомендуемой нормы потребления йода, что тоже можно расценить как значительный прогресс в устранении йододефицита у детского населения Саратовской области. Моделирование добавления в рацион дошкольников хлебобулочных изделий, содержащих ЙС, привело к увеличению потребления йода детьми на 29,1–33,4% до 121–124% от суточных норм потребления.

Некоторые различия в полученных нами и коллегами из Тюмени результатах можно связать с несколькими причинами. Во-первых, в Тюменской области уже более 25 лет проводятся профилактические мероприятия, направленные на повышение использования ЙС в домохозяйствах, общественном питании и пищевой промышленности, и реализуются региональные программы профилактики йододефицита. К сожалению, в Саратовской области таких программ не было. Во-вторых, в опубликованных примерах меню детских садов и горячих школьных завтраков из Тюмени обращает на себя внимание гораздо меньшее количество хлеба в рационе детей: порции на один прием пищи у дошкольников по массе составляют 10–15 г, у детей младших классов – 17–20 г, что в 2–3 раза меньше, чем в меню их саратовских сверстников. Важно отметить, что меню, составленные в образовательных учреждениях, проходили экспертизу в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» на соответствие санитарно-гигиеническим требованиям [13]. Возможно, в рамках реализации региональных профилактических программ в Тюмени снизили количество хлеба в технологических картах детских образовательных учреждений.

В нашей работе мы сравнивали технологические карты с сайтов детских садов и школ с рецептурами блюд и типовых меню для организации питания обучающихся 1–4-х классов в общеобразовательных организациях, в дошкольных и школьных образовательных организациях [19, 20] и констатировали их полное соответствие по массе порций хлеба в рационе детей всех возрастов.

Следует отметить, что за счет хлебобулочных изделий, благодаря массовому использованию ЙС обеспечивается поступление 70% рекомендуемой нормы потребления йода у взрослого населения в Армении и 37% – в Молдове [18].

По данным ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», средний уровень потребления хлеба пшеничного и ржаного, оцененный на репрезентативной российской выборке более 10 000 человек, составил 156 г/день для лиц от 18 до 60 лет и 139 г/день – для детей 11–18 лет. При этом содержание йода в хлебобулочных изделиях должно составлять 30–40 мкг в 100 г. Таким образом, среднее поступление йода только за счет потребления хлеба, изготовленного с использованием взамен обычной йодированной соли, составит 55–61 мкг/сут, что соответствует 36–40% от рекомендуемого суточного потребления йода для взрослых, и 50 мкг/сут (33%) – для детей старше 11 лет [22].

Вызывает озабоченность чрезмерное суммарное содержание йодированной и нейодированной соли в типовых меню детских образовательных учреждений Саратовской области, превышающее рекомендации ВОЗ, что требует дальнейшего изучения и возможной коррекции. Эти данные сходны с результатами, полученными при оценке организованного питания в детских образовательных учреждениях Свердловской области, где во всех рационах преобладало повышенное содержание натрия на 255,7% [23]. В настоящее время распространенность избыточного потребления соли в российской популяции составляет 49,3%, а привычка досаливания готового блюда отмечается у 40,5% взрослого населения нашей страны [24]. В последние годы в мире число национальных инициатив по сокращению потребления соли увеличилось на 28%: с 75% – в 2014 г. до 96% – в 2019 г. Однако ни одна страна еще не получила целевого показателя относительного сокращения потребления соли на 30%, который должен был быть достигнут к 2025 г. [25].

Следует учитывать, что достаточно большая когорта взрослых и детей с хроническими заболеваниями почек, сердечно-сосудистой системы, ожирением и целым рядом другой патологии нуждается в существенном ограничении потребления соли или полном исключении этого продукта из рациона питания. Таким пациентам можно рекомендовать в качестве индивидуальной йодной профилактики прием препаратов калия йодида (например, Йодомарин®) в возрастных физиологических дозировках по 100 или 200 мкг/сут, йодосодержащих витаминно-минеральных комплексов либо расширение в рационе богатых йодом морепродуктов (при отсутствии противопоказаний).

ВЫВОДЫ

Использование ЙС в организованном питании позволяет обеспечить дошкольникам 87,6–94,9%, а учащимся 1–4-х классов в составе горячих завтраков 28,5% от рекомендуемой нормы потребления йода. Родителям предложены варианты дневных меню с использованием ЙС в домохозяйствах, позволяющие нормализовать йодное обеспечение детей.

Поступила / Received 10.06.2024
Поступила после рецензирования / Revised 24.06.2024
Принята в печать / Accepted 26.06.2024

Список литературы / References

1. Svinaryov M, Aranovich V. Iodine deficiency disorders in the Saratov province in Russia. *J Endocrinol Invest*. 2003;26(2):16–19. Available at: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12762635.
2. Дедов ИИ, Трошина ЕА, Платонова НМ, Маколина НП, Беловалова ИМ, Сенюшкина ЕС, Мельниченко ГА. Профилактика йододефицитных заболеваний: в фокусе региональные целевые программы. *Проблемы эндокринологии*. 2022;68(3):16–20. https://doi.org/10.14341/probl13119.
Dedov II, Platonova NM, Troshina EA, Makolina NP, Belovalova IM, Senyushkina ES, Melnichenko GA. Prevention of iodine deficiency diseases: focus on regional targeted programs. *Problemy Endokrinologii*. 2022;68(3):16–20. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/probl13119.
3. Курмачева НА, Черненков ЮВ, Свинарев МЮ, Гуменюк ОИ, Зайцева ГВ, Андреева АН, Блохина ЯА. Информированность подростков о проблеме йодного дефицита в России и способах йодной профилактики. *Российский педиатрический журнал*. 2022;3(1):166. Режим доступа: https://www.rospedj.ru/jour/article/view/324.
Kurmacheva NA, Chernenkov YV, Svinarev MYu, Gumenyuk OI, Zaitseva GV, Andreeva AN, Blokhina YA. Adolescents awareness about the iodine deficiency in Russia and methods for its prevention. *Russian Pediatric Journal*. 2022;3(1):166. (In Russ.) Available at: https://www.rospedj.ru/jour/article/view/324.
4. Gorstein JL, Bagriansky J, Pearce EN, Kupka R, Zimmermann MB. Estimating the Health and Economic Benefits of Universal Salt Iodization Programs to Correct Iodine Deficiency Disorders. *Thyroid*. 2020;30(12):1802–1809. https://doi.org/10.1089/thy.2019.0719.
5. Цуркан Л, Герасимов ГА, Парванта И, Тиммер А. Прогресс в профилактике и устранении йододефицитных заболеваний (ЙДЗ) в регионе Европы и Центральной Азии (ЕЦАР) в 2010-2020 годах. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. 2021;17(4):4–16. https://doi.org/10.14341/ket12713.
Turcan L, Gerasimov GA, Parvanta I, Timmer A. Progress in Iodine Deficiency Disorders (IDD) Control and Elimination in Europe and Central Asia Region (ECAR) in 2010–2020. *Clinical and Experimental Thyroidology*. 2021;17(4):4–16. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/ket12713.
6. Мохорт ТВ, Петренко СВ, Леушев БЮ, Федоренко ЕВ, Коломиец НД, Мохорт ЕГ. Оценка йодного обеспечения детей школьного возраста и беременных женщин в Республике Беларусь в 2017-2018 годах. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. 2018;14(3):149–155. https://doi.org/10.14341/ket9732.
Mokhort TV, Petrenko SV, Leushev BY, Fedorenko EV, Kolomiets ND, Mokhort AG. Assessment of iodine status among school age children and pregnant women of Belarus in 2017-2018. *Clinical and Experimental Thyroidology*. 2018;14(3):149–155. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/ket9732.
7. Алферова ВИ, Мустафина СВ, Рымар ОД. Йодная обеспеченность в России и мире: что мы имеем на 2019 год? *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. 2019;15(2):73–82. https://doi.org/10.14341/ket10353.
Alferova VI, Mustafina SV, Rymar OD. Iodine status of the population in Russia and the world: what do we have for 2019? *Clinical and Experimental Thyroidology*. 2019;15(2):73–82. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/ket10353.
8. Трошина ЕА, Платонова НМ, Панфилова ЕА. Аналитический обзор результатов мониторинга основных эпидемиологических характеристик йододефицитных заболеваний у населения Российской Федерации за период 2009–2018 гг. *Проблемы эндокринологии*. 2021;67(2):10–19. https://doi.org/10.14341/probl12433.
Troshina EA, Platonova NM, Panfilova EA. Dynamics of epidemiological indicators of thyroid pathology in the population of the Russian Federation: analytical report for the period 2009–2018. *Problemy Endokrinologii*. 2021;67(2):10–19. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/probl12433.
9. Трошина ЕА, Маколина НП, Платонова НМ, Исаева МП, Абдулхабирова ФМ, Никанкина ЛВ и др. Проблема йододефицитных заболеваний В Чеченской республике: оценка текущего состояния и пути решения. *Проблемы эндокринологии*. 2023;69(4):38–49. https://doi.org/10.14341/probl13306.
Troshina EA, Makolina NP, Platonova NM, Isaeva MP, Abdulkhabirova FM, Nikankina LV et al. The problem of iodine deficiency in the Chechen republic: assessment of the current state and ways of solution. *Problemy Endokrinologii*. 2023;69(4):38–49. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/probl13306.
10. Терехов ПА, Рыбакова АА, Терехова МА, Трошина ЕА. Информированность населения Российской Федерации о йодном дефиците, его влиянии и способах профилактики йододефицитных заболеваний. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. 2019;15(3):118–123. https://doi.org/10.14341/ket12239.
Terekhov PA, Rybakova AA, Terekhova MA, Troshina EA. Awareness of the population in Russian Federation about iodine deficiency, its effects and methods for prevention of iodine deficiency disorders. *Clinical and Experimental Thyroidology*. 2019;15(3):118–123. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/ket12239.
11. Трошина ЕА, Мазурина НВ, Сенюшкина ЕС, Маколина НП, Галиева МО, Никанкина ЛВ и др. Мониторинг эффективности программы профилактики заболеваний, связанных с дефицитом йода в Республике Тыва. *Проблемы эндокринологии*. 2021;67(1):60–68. https://doi.org/10.14341/probl12715.
Troshina EA, Mazurina NV, Senyushkina ES, Makolina NP, Galieva MO, Nikankina LV et al. Monitoring of iodine deficiency disorders in the Republic of Tyva. *Problemy Endokrinologii*. 2021;67(1):60–68. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/probl12715.
12. Суплотова ЛА, Шарухо ГВ, Ковальжина ЛС, Макарова ОБ. Социально-гигиенический мониторинг в реализации региональной стратегии профилактики йодного дефицита. *Гигиена и санитария*. 2019;98(2):225–230. https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-2-225-230.
Suplotova LA, Sharuho GV, Kovalzhina LC, Makarova OB. Social-hygienic monitoring in the implementation of the regional strategy for prevention of iodine deficiency. *Gigiena i Sanitariia*. 2019;98(2):225–230. (In Russ.) https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-2-225-230.
13. Суплотова ЛА, Герасимов ГА, Трошина ЕА, Макарова ОБ, Денисов ПМ, Зайдулина АС, Шарухо ГВ. Оценка потребления йода с йодированной солью в организованном питании детей дошкольного и школьного возраста в Тюменской области. *Вопросы питания*. 2023;92(4):29–37. https://doi.org/10.33029/0042-8833-2023-92-4-29-37.
Suplotova LA, Gerasimov GA, Troshina EA, Makarova OB, Denisov PM, Zaidulina AS, Sharukho GV. Assessing of iodine consumption with iodized salt in organized nutrition of children of preschool and school age in the Tyumen region. *Voprosy Pitaniia*. 2023;92(4):29–37. (In Russ.) https://doi.org/10.33029/0042-8833-2023-92-4-29-37.
14. Трошина ЕА. Устранение дефицита йода – забота о здоровье нации. Экскурс в историю, научные аспекты и современное состояние правового регулирования проблемы в России. *Проблемы эндокринологии*. 2022;68(4):4–12. https://doi.org/10.14341/probl13154.
Troshina EA. Elimination of iodine deficiency is a concern for the health of the nation. An excursion into the history, scientific aspects and the current state of the legal regulation of the problem in Russia. *Problemy Endokrinologii*. 2022;68(4):4–12. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/probl13154.
15. Dold S, Zimmermann MB, Jukic T, Kusic Z, Jia Q, Sang Z et al. Universal salt iodization provides sufficient dietary iodine to achieve adequate iodine nutrition during the first 1000 days: a cross-sectional multicenter study. *J Nutr*. 2018;148(4):587–598. https://doi.org/10.1093/jn/nxy015.
16. Kwong EJL, Whiting S, Bunge AC, Leven Y, Breda J, Rakovac I et al. Population-level salt intake in the WHO European Region in 2022: a systematic review. *Public Health Nutrition*. 2023;26(S1):s6–s19. https://doi.org/10.1017/S136898002200218X.
17. Герасимов ГА, Хачингс Н, Асланян Г, Товмасян И. Опыт Армении в достижении адекватного йодного статуса населения. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. 2020;16(2):25–30. https://doi.org/10.14341/ket12525.
Gerasimov GA, Hutchings N, Aslanyan H, Tovmasyan I. Armenia's experience in achieving an adequate iodine status of the population. *Clinical and Experimental Thyroidology*. 2020;16(2):25–30. (In Russ.) https://doi.org/10.14341/ket12525.
18. Герасимов ГА, Цуркан Л, Асланян Г, Шалару И, Демишкан д. Моделирование потребления йода с пищевыми продуктами промышленного производства, изготовленными с йодированной солью, у взрослого населения и беременных в Армении и Молдове. *Вопросы питания*. 2021;90(4):49–56. https://doi.org/10.33029/0042-8833-2021-90-1-49-56.
Gerasimov GA, Turcan L, Aslanian H, Salaru I, Demiscan D. Modeling of iodine consumption with industrial processed foods made with iodized salt in the adults and pregnant in Armenia and Moldova. *Voprosy Pitaniia*. 2021;90(1):49–56. (In Russ.) https://doi.org/10.33029/0042-8833-2021-90-1-49-56.
19. Могильный МП, Тутельян МП (ред.). *Сборник рецептур на продукцию для питания детей в дошкольных образовательных организациях*. М.: ДеЛи плюс; 2016. 640 с. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/zufuaj.
20. Новикова ИИ, Романенко СП, Семенихина МВ, Вейних ПА, Ивлева ГП, Сорокина АВ и др. *Сборник рецептур блюд и типовых меню для организации питания обучающихся 1–4-х классов в общеобразовательных организациях*. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора; 2022. 275 с. Режим доступа: https://www.rospotrebnadzor.ru/files/news2/2022/08/Recepies%201%204%20%20grades.pdf.
21. de Benoist B, Burrow GN, Delange F, Gorstein J, Houston R, Jooste P et al. *Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers*. 3rd ed. Geneva; 2007. 99 p. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789241595827.
22. Коденцова ВМ, Вржесинская ОА, Рисник ДВ. Анализ отечественного и международного опыта использования обогащенных микроэлементами пищевых продуктов и йодирования соли. *Микроэлементы в медицине*. 2015;16(4):3–20. Режим доступа: https://journal.microelements.ru/uploads/2015_4/16(4)_2015_3-20.pdf.
Kodentsova VM, Vrzhesinskaya OA, Risnik DV. The analysis of domestic and international policy of food fortification with trace elements and salt iodization. *Trace Elements in Medicine (Moscow)*. 2015;16(4):3–20. (In Russ.) Available at: https://journal.microelements.ru/uploads/2015_4/16(4)_2015_3-20.pdf.
23. Пряничникова НИ, Дубенко СЭ, Мажаева ТВ. Обеспеченность здоровьесберегающим питанием детей дошкольного возраста в организованных коллективах Свердловской области. *Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО*. 2019;(9):27–32. https://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-318-9-27-32.

Pryanichnikova NI, Dubenko SE, Mazhaeva TV. Provision of health-saving nutrition of preschool children in organized groups of the Sverdlovsk Region. *Public Health and Life Environment – PH&LE*. 2019;(9):27–32. (In Russ.) https://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-318-9-27-32.
24. Карамнова НС, Максимов СА, Капустина АВ, Шальнова СА, Швабская ОБ, Доценко АН и др. Избыточное потребление соли в российской популяции: распространенность, ассоциации с социально-демографическими показателями, факторами риска и заболеваниями, региональные аспекты. Результаты эпидемиологических исследований ЭССЕ-РФ и ЭГИДА-Москва. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(12):3827. https://doi.org/10.15829/1728-8800-2023-3827.
Karamnova NS, Maksimov SA, Kapustina AV, Shalnova SA, Shvabskaya OB, Dotsenko AN et al. High salt intake in the Russian population: prevalence, regional aspects, associations with socio-demographic characteristics, risk factors and diseases. Results of epidemiological studies ESSE-RF and EGIDA-Moscow. *Cardiovascular Therapy and Prevention (Russian Federation)*. 2023;22(12):3827. (In Russ.) https://doi.org/10.15829/1728-8800-2023-3827.
25. Santos JA, Tekle D, Rosewarne E, Flexner NL, Cobb L, Al-Jawaldeh A et al. A Systematic Review of Salt Reduction Initiatives Around the World: A Midterm Evaluation of Progress Towards the 2025 Global Non-Communicable Diseases Salt Reduction Target. *Adv Nutr.* 2021;12:1768–1780. https://doi.org/10.1093/advances/nmab008.

Вклад авторов:

Концепция и дизайн исследования – **Н.А. Курмачева, Ю.В. Черненков**
Сбор и обработка данных – **Н.А. Курмачева, А.Н. Андреева, Г.Р. Нуралиев, М.А. Петрушин, И.Р. Шаипов**
Статистическая обработка данных – **Н.А. Курмачева**
Написание текста – **Н.А. Курмачева, Ю.В. Черненков, А.Н. Андреева**
Редактирование – **Н.А. Курмачева, Ю.В. Черненков, А.Н. Андреева, Г.Р. Нуралиев, М.А. Петрушин, И.Р. Шаипов**
Утверждение окончательного варианта статьи – **Н.А. Курмачева, Ю.В. Черненков, А.Н. Андреева, Г.Р. Нуралиев, М.А. Петрушин, И.Р. Шаипов**

Contribution of authors:

Study concept and design – **Natalia A. Kurmacheva, Yuriy V. Chernenkov**
Collection and processing of material – **Natalia A. Kurmacheva, Anastasia N. Andreeva, Gadzhiakhmed R. Nuraliev, Mikhail A. Petrushin, Ilnur R. Shaipov**
Statistical processing – **Natalia A. Kurmacheva**
Text development – **Natalia A. Kurmacheva, Yuriy V. Chernenkov, Anastasia N. Andreeva**
Editing – **Natalia A. Kurmacheva, Yuriy V. Chernenkov, Anastasia N. Andreeva, Gadzhiakhmed R. Nuraliev, Mikhail A. Petrushin, Ilnur R. Shaipov**
Approval of the final version of the article – **Natalia A. Kurmacheva, Yuriy V. Chernenkov, Anastasiya N. Andreeva, Gadzhiakhmed R. Nuraliev, Mikhail A. Petrushin, Ilnur R. Shaipov**

Информация об авторах:

Курмачева Наталия Александровна, д.м.н., профессор кафедры госпитальной педиатрии и неонатологии, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; https://orcid.org/0000-0003-2948-9439; kurmna@mail.ru
Черненков Юрий Валентинович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной педиатрии и неонатологии, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; https://orcid.org/0000-0002-6896-7563; chernenkov64@mail.ru
Андреева Анастасия Николаевна, ассистент кафедры госпитальной педиатрии и неонатологии, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; https://orcid.org/0000-0002-0031-8815; anastena92@mail.ru
Нуралиев Гаджиахмед Русланович, студент, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; https://orcid.org/0009-0009-7707-0270; nuraliev.gadji01@mail.ru
Петрушин Михаил Алексеевич, студент, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; https://orcid.org/0009-0002-9907-9291; humanbean7721@gmail.com
Шаипов Ильнур Рустямович, студент, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; https://orcid.org/0009-0005-9182-6266; ishaipov@mail.ru

Information about the authors:

Natalia A. Kurmacheva, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Hospital Pediatrics and Neonatology, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; https://orcid.org/0000-0003-2948-9439; kurmna@mail.ru
Yuriy V. Chernenkov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Hospital Pediatrics and Neonatology, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; https://orcid.org/0000-0002-6896-7563; chernenkov64@mail.ru
Anastasia N. Andreeva, Assistant Professor of the Department of Hospital Pediatrics and Neonatology, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; https://orcid.org/0000-0002-0031-8815; anastena92@mail.ru
Gadzhiakhmed R. Nuraliev, Student, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; https://orcid.org/0009-0009-7707-0270; nuraliev.gadji01@mail.ru
Mikhail A. Petrushin, Student, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; https://orcid.org/0009-0002-9907-9291; humanbean7721@gmail.com
Ilnur R. Shaipov, Student, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachia St., Saratov, 410012, Russia; https://orcid.org/0009-0005-9182-6266; ishaipov@mail.ru

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Научный обзор
УДК 616.1: 616.12-008.331.1: 615.874.2 (045)
DOI: 10.17816/pmj41545-53

СРЕДИЗЕМНОМОРСКАЯ ДИЕТА КАК ЭЛЕМЕНТ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Ю.Н. Беляева[1], Е.С. Терехина[1], М.А. Полиданов[2,3]*, Д.Р. Якупова[4], Х.А. Адзиева[1], Р.М. Гапизова[1], О.В. Кусакина[1], Н.Р. Магомедова[1], К.А. Волков[1], А.М. Пономарь[1], Н.А. Лужнов[5], Н.Г. Скворцов[5]

[1]Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского,
[2]Медицинский университет «Реавиз», г. Саратов,
[3]Университет «Реавиз», г. Санкт-Петербург,
[4]Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа,
[5]Самарский государственный медицинский университет, Российская Федерация

© Беляева Ю.Н., Терехина Е.С., Полиданов М.А., Якупова Д.Р., Адзиева Х.А., Гапизова Р.М., Кусакина О.В., Магомедова Н.Р., Волков К.А., Пономарь А.М., Лужнов Н.А., Скворцов Н.Г., 2024

тел. +7 960 358 74 00
e-mail: maksim.polidanoff@yandex.ru

[Беляева Ю.Н. – ассистент кафедры поликлинической терапии, общей врачебной практики и профилактической медицины, ORCID: 0000-0001-8893-1907; Терехина Е.С. – студентка VI курса лечебного факультета, ORCID: 0000-0003-0516-2407; Полиданов М.А. (*контактное лицо) – специалист научно-исследовательского отдела, ассистент кафедры медико-биологических дисциплин, аспирант кафедры хирургических болезней, ORCID: 0000-0001-7538-7412; Якупова Д.Р. – студентка VI курса лечебного факультета, ORCID: 0009-0000-4776-6896; Адзиева Х.А. – студентка VI курса лечебного факультета, ORCID: 0009-0006-6362-4832; Гапизова Р.М. – студентка VI курса лечебного факультета, ORCID: 0009-0001-6869-6724; Кусакина О.В. – студентка VI курса лечебного факультета, ORCID: 0009-0001-9151-2057; Магомедова Н.Р. – студентка VI курса лечебного факультета, ORCID: 0009-0004-3730-4515; Волков К.А. – студент III курса лечебного факультета, ORCID: 0000-0002-3803-2644; Пономарь А.М. – студент VI курса педиатрического факультета, ORCID: 0009-0002-8640-0963; Лужнов Н.А. – студент VI курса Института педиатрии, ORCID: 0009-0008-0628-4389; Скворцов Н.Г. – студент VI курса Института педиатрии, ORCID: 0009-0008-2576-7589].

© Belyaeva Yu.N., Terekhina E.S., Polidanov M.A., Yakupova D.R., Adzieva H.A., Gapizova R.M., Kusakina O.V., Magomedova N.R., Volkov K.A., Ponomar A.M., Luzhnov N.A., Skvortsov N.G., 2024

tel. +7 960 358 74 00
e-mail: maksim.polidanoff@yandex.ru

[Belyaeva Yu.N. - Assistant of the Department of Polyclinic Therapy, General Medical Practice and Preventive Medicine, ORCID: 0000-0001-8893-1907; Terekhina E.S. – 6th-year Student of the Medical Faculty, ORCID: 0000-0003-0516-2407; Polidanov M.A. (*contact person) – Research Department Specialist, Assistant of the Department of Biomedical Disciplines, Postgraduate Student of the Department of Surgical Diseases, ORCID: 0000-0001-7538-7412; Yakupova D.R. – 6th-year Student of the Medical Faculty, ORCID: 0009-0000-4776-6896; Adziyeva Kh. A. – 6th -year Student of the Medical Faculty, ORCID: 0009-0006-6362-4832; Gapizova R.M. – 6th-year Student of the Medical Faculty, ORCID: 0009-0001-6869-6724; Kusakina O.V. – 6th-year Student of the Medical Faculty, ORCID: 0009-0001-9151-2057; Magomedova N.R. – 6th-year Student of the Medical Faculty, ORCID: 0009-0001-9151-2057; Volkov K.A. – 3rd -year Student of the Medical Faculty, ORCID: 0000-0002-3803-2644; Ponomar A.M. – 6th -year Student of the Pediatric Faculty, ORCID: 0009-0002-8640-0963; Luzhnov N.A. – 6th -year Student of the Institute of Pediatrics, ORCID: 0009-0008-0628-4389; Skvortsov N.G. – 6th-year Student of the Institute of Pediatrics, ORCID: 0009-0008-2576-7589].

MEDITERRANEAN DIET AS AN ELEMENT OF TREATMENT AND PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Yu.N. Belyaeva[1], E.S. Terekhina[1], M.A. Polidanov[2,3]*, D.R. Yakupova[4], H.A. Adzieva[1], R.M. Gapizova[1], O.V. Kusakina[1], N.R. Magomedova[1], K.A. Volkov[1], A.M. Ponomar[1], N.A. Luzhnov[5], N.G. Skvortsov[5]

[1]Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky,
[2]Medical University «Reaviz», Saratov,
[3]University «Reaviz», Saint Petersburg,
[4]Bashkir State Medical University, Ufa,
[5]Samara State Medical University, Russian Federation

В настоящее время вопросы лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний не потеряли своей актуальности, так как кардиоваскулярная патология занимает лидирующие позиции среди причин утраты трудоспособности и смертности населения во всех развитых странах мира. В Российской Федерации болезни системы кровообращения, несмотря на некоторое снижение заболеваемости в последние годы, также имеют высокую распространенность, поэтому являются приоритетными проблемами здравоохранения. Основной целью данного обзора является изучение опыта применения средиземноморской диеты и ее компонентов в терапии и профилактике кардиоваскулярной патологии. Был выполнен поиск в электронных базах данных PubMed, Scopus, Web of Science, MedLine, Science Direct и eLIBRARY.RU на основе следующих терминов: «средиземноморская диета», «кардиоваскулярные заболевания», «профилактика сердечно-сосудистых заболеваний», «диетотерапия сердечно-сосудистых заболеваний». Анализ множества мировых клинических исследований дает возможность предположить, что средиземноморская диета является одной из наиболее достоверных и изученных в плане предотвращения сердечно-сосудистой патологии. Обзор служит целью привлечения внимания медицинского сообщества к такому давно известному, многосторонне изученному, научно подтвержденному, доступному и простому способу рационализации повседневного питания, как включение элементов средиземноморской диеты в рацион. Необходимо дальнейшее широкое информирование пациентов об этом способе питания со стороны врачей разного профиля (терапевтов, кардиологов, врачей общей практики, диетологов, нутрициологов, геронтологов и других).
Ключевые слова. Средиземноморская диета, кардиоваскулярные заболевания, лечение кардиоваскулярных заболеваний, диетотерапия сердечно-сосудистых заболеваний, профилактика кардиоваскулярных патологий.

Currently, the issues of treatment and prevention of cardiovascular diseases are still relevant, as cardiovascular pathology remains one of the leading causes of disability and mortality in all developed countries of the world. In the Russian Federation there is a high incidence of the diseases of the circulatory system, so they have the top priority among health problems, despite a slight decrease in morbidity in recent years. The main purpose of this review is to study the experience of applying the Mediterranean diet and its components in therapy and prevention of cardiovascular pathology. Research method: we searched electronic databases PubMed, Scopus, Web of Science, MedLine, Science Direct and eLIBRARY.RU using the following terms: "Mediterranean diet", "cardiovascular diseases", "prevention of cardiovascular diseases", "diet therapy of cardiovascular diseases". On the basis of numerous world clinical studies analysis, it can be assumed that the Mediterranean diet is one of the most reliable and well-studied in terms of prevention of cardiovascular pathology. The aim of this review is to draw the attention of the medical community to such a long-known, extensively studied, scientifically confirmed, accessible and simple way of rationalizing daily nutrition as the consumption of elements of the Mediterranean diet in the daily one. Further wide informing of patients about this way of nutrition from different specialists (general practitioners, cardiologists, nutritionists, gerontologists and others) is required.
Keywords. Mediterranean diet; cardiovascular diseases; treatment of cardiovascular diseases; diet Therapy of arterial hypertension; prevention of cardiovascular pathologies.

Введение

Профилактика и комплексное лечение кардиоваскулярной патологии, помимо медикаментозной терапии, должны предполагать обязательную модификацию образа жизни и питания. Согласно исследованию Национального здоровья и питания (National Health and Nutrition Examination Surveys), выявлены нарушения привычного питания, ассоциированные с возникновением метаболических и кардиологических патологий. Среди них наиболее значимыми оказались: чрезмерное потребление натрия, снижение количества орехов и продуктов, богатых омега-3 жирными кислотами, в ежедневном рационе, частое употребление переработанного мяса, малое количество овощей и фруктов в диете и регулярное потребление искусственно подслащенных напитков. Доказано, что рафинированные углеводы могут «вытеснять» из рациона более богатые по составу и полезные продукты [1]. В связи с высокой ролью алиментарных факторов как провокаторов развития сердечно-сосудистой патологии в разные годы российскими и зарубежными авторами было предложено множество различных вариантов корректирующего питания [2]. Они имеют много общих принципов, главными из которых является снижение избыточного потребления обработанных продуктов, использование свежих цельных ингредиентов, ограничение потребления продуктов с большим количеством сахара и исключение из рациона фастфуда [3].

Средиземноморская диета является одним из наиболее изученных и доказанных в плане кардиопротекции видов современного лечебного питания [4]. Она была сформулирована в 1950-х гг. в исследовании «Семи стран», в котором впервые был обозначен парадоксальный факт, что среди бедного населения средиземноморских стран, которое потребляет достаточно большое количество жиров в ежедневном рационе, отмечалась низкая смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, что послужило толчком к изучению их рациона и возможности применения его компонентов в терапии (и предупреждении среди групп риска) кардиальной патологии [5]. Этот тип диеты основывается не на ограничении потребления калорий, а скорее на употреблении определенного перечня рекомендуемых продуктов преимущественно растительного происхождения, богатых полиненасыщенными жирными кислотами и клетчаткой, оливкового масла, молока, сыра и яиц, еженедельным включением в рацион морепродуктов и нежирного мяса и умеренного употребления вина, а также ограничением количества в рационе красного мяса, насыщенных жиров и мучных продуктов [6; 7].

Основной целью данного обзора является изучение опыта применения средиземноморской диеты и ее компонентов в терапии и профилактике кардиоваскулярной патологии.

Обзор основных компонентов средиземноморской диеты и их роль в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний

Если анализировать роль отдельных компонентов средиземноморской диеты, то следует отметить особое значение употребления в пищу оливкового масла и орехов, которые в ряде исследований показали достоверный эффект снижения риска сердечно-сосудистых событий [8]. Оливковое масло является основным источником жира в средиземноморской диете. Широкий спектр антиатерогенных эффектов, связанных с потреблением оливкового масла, может способствовать объяснению низкого уровня сердечно-сосудистой смертности у пациен-

тов с этим типом питания. Преимущества потребления оливкового масла не ограничиваются только снижением холестерина липопротеинов низкой плотности. Доказано положительное влияние оливкового масла на воспалительные процессы, окислительное повреждение, эндотелиальную дисфункцию, артериальное давление, тромбоз и углеводный обмен [8].

Потребление в пищу орехов также оказывает благоприятное действие на деятельность множества систем и органов, в том числе на сердечно-сосудистую систему. Благодаря уникальному профилю жирных кислот, содержащихся в орехах и их производных (арахисовое масло и т. д.), достоверно снижался уровень общего холестерина и холестерина липопротеинов низкой плотности, улучшалось соотношение липопротеинов низкой и высокой плотностей. В связи с этим значительно уменьшается вероятность развития атеросклероза сосудов, в том числе коронарных, что, в свою очередь, препятствует возникновению сердечно-сосудистых событий [9].

Также важными компонентами средиземноморской диеты являются молочные продукты. Их роль продолжает обсуждаться, до конца не ясен меняющийся с возрастом человека эффект от пресного молока на организм человека. Но по результатам последних крупных рандомизированных контролируемых исследований можно сказать, что положительные эффекты превалируют над отрицательными [9]. Есть данные, которые указывают, что употребление сыра ассоциировано с уменьшением риска сердечно-сосудистых заболеваний. Это может быть связано со способностью последнего снижать уровень ЛПНП [10]. Однако приведенные в описываемых исследованиях данные на сегодняшний день достаточно скудны, и вопрос влияния молочной продукции на сердечно-сосудистую систему остаётся открытым и нуждается в проведении новых научных исследований.

Продукты на основе зерновых сельскохозяйственных культур являлись одними из главных составляющих рациона человека с древних времен. Диетические рекомендации настоятельно советуют включать цельнозерновые злаки в рацион питания пациентов всех возрастов, так как в последние годы возросло число доказательств того, что цельные зерна и продукты на основе цельного зерна обладают способностью улучшать многие параметры здоровья человека помимо простого обеспечения энергией и питательными веществами [11]. В одном из исследовании было также выявлено, что высокое потребление цельного зерна снижало риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний относительно тех, кто употреблял злаки в недостаточном количестве. В то же время было идентифицировано, что у людей, употреблявших очищенные зерновые продукты, не менялся риск возникновения кардиоваскулярной патологии [12].

Необходимо отметить полезные свойства фруктов и овощей как основных элементов средиземноморской диеты. Накопленные многочисленные исследования показали их эффективность в снижении сердечно-сосудистого риска [13; 14]. Достоинство этих продуктов также заключается в том, что они достаточно доступны для населения большинства стран, в том числе для жителей Российской Федерации. Наибольшую эффективность показали и доказали следующие овощи и фрукты: яблоко, авокадо, гранат, виноград. Предполагаемый механизм снижения рисков заключается в защите эндотелия сосудов, модуляции артериального давления, снижении окислительного стресса и уменьшении выраженности хронического воспаления [15].

Кардиопротективным действием обладает и такой компонент средиземноморской

диеты, как столовое красное вино, принимаемое в умеренных количествах, не более двух бокалов в день. Термин «французский парадокс» появился в 1992 г. для описания относительно низкой сердечно-сосудистой заболеваемости у жителей Франции, несмотря на достаточно высокое потребление насыщенных жиров с пищей. Данный парадокс смогли объяснить умеренным потреблением натурального виноградного красного вина, что было популярно среди французов. Позднее путём нескольких клинических исследований было установлено, что вино обладает множественным влиянием на все фазы атеросклеротического процесса – от атерогенеза до разрыва бляшки и окклюзии сосудов [16–18].

Рассмотрев все основные составляющие средиземноморской диеты, важно отметить, что, несмотря на доказанную роль каждого продукта и содержащихся в нем веществ в предотвращении развития сердечной патологии, наибольший профилактический эффект диеты достигается именно за счет их комплексного действия и длительной приверженности к ним в рационе, особенно в совокупности с ведением здорового образа жизни [19–21].

Роль средиземноморской диеты в лечении и профилактике болезней системы кровообращения отражена в ряде крупных исследований [22–26]. Одним из наиболее известных исследований, посвященных средиземноморской диете, является проект PREDIMED. В исследовании 2003 г. приняло участие 7447 участников в возрасте от 55 до 80 лет, 43 % мужчин и 57 % женщин, которые имели факторы риска развития кардиоваскулярной патологии, а именно дислипидемию, ожирение, сахарный диабет 2-го типа и наследственную отягощенность в плане сердечно-сосудистых заболеваний. Согласно результатам работы, при приверженности к средиземноморскому типу питания риск развития, прогрессирования и смертности от сердечно-сосудистой патологии достоверно снижается, эффект от диеты был сопоставим с терапией артериальной гипертензии ингибиторами АПФ и бета-блокаторами.

Проектом SUN (Seguimiento Universidad de Navarra (University of Navarra)) было представлено проспективное когортное исследование, проводимое в Испании среди выпускников университетов [27]. В исследовании наблюдали за 13 609 участниками (60 % женщин, средний возраст 38 лет) без сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в течение 4,9 лет. Респондентам был предложен опросник из 136 пунктов о частоте употребления в пищу различных продуктов, оцениваемой по 9-балльной системе. За период наблюдения было зарегистрировано 100 случаев сердечно-сосудистых заболеваний. В многомерных анализах участники с наивысшей приверженностью средиземноморской диете (балл > 6) продемонстрировали более низкий сердечно-сосудистый риск (отношение рисков = 0,41, 95%-ный доверительный интервал [ДИ]: 0,18–0,95), по сравнению с теми, у кого был самый низкий балл (< 3). Для каждого 2-балльного прироста скорректированные коэффициенты риска составляли 0,80 (95 % ДИ: 0,62–1,02) для общего числа ССЗ и 0,74 (ДИ: 0,55–0,99) для ишемической болезни сердца. Данное исследование продемонстрировало, как приверженность к продуктам средиземноморской диеты снижает риск возникновения заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Исследование EPIC Norfolk (European Prospective Investigation of Cancer), проводимое в Великобритании на 23 902 участниках в течение 12,2 года также доказало роль средиземноморской диеты в предотвращении смертности от сердечно-сосудистой патологии [28]. На основании полученных результатов было высказано предположение о возможности снижения общей сердечно-сосу-

дистой заболеваемости и смертности при увеличении приверженности к средиземноморской диете.

Данные нескольких исследований убедительно доказали [29–32], что рациональное питание является ключевым фактором в продвижении здорового образа жизни и профилактике многих хронических заболеваний. В частности, большое количество исследований установило защитный эффект средиземноморской диеты против ряда хронических заболеваний, среди которых диабет, сердечно-сосудистые заболевания, рак, нарушения старения, а также против общей смертности.

В настоящее время возрастает роль нутрициологии как системы знаний о правильном питании пациента, у которого нет клинически развернутой картины заболевания, но имеются факторы риска, в том числе сердечно-сосудистой патологии [33]. Современные клинические исследования подтверждают, что элементы средиземноморской диеты обладают кардиопротективным действием и способны оказать положительное лечебное и превентивное действие по отношению к кардиоваскулярной патологии [34]. Средиземноморская диета рекомендована и включена в перечень обязательных немедикаментозных рекомендация в России и других странах [35; 36]. Но тем не менее остается недостаточной информированность как населения, так и врачей о пользе этого типа диеты для снижения риска развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний [37; 38].

Выводы

На основании множества мировых клинических исследований можно предположить, что средиземноморская диета является одной из наиболее достоверных и изученных в плане предотвращения сердечно-сосудистой патологии. Множеством авторов было подтверждено (в базе данных PubMed только за период с 2020 г. по май 2024 г. имеется 5649 публикаций по запросу mediterranean diet, 672 по запросу mediterranean diet and hypertension и 836 по запросу mediterranean diet and cardiovascular prevention), что средиземноморская диета уменьшает риски развития ИБС и сердечной недостаточности в совокупности со снижением общей смертности от кардиоваскулярной патологии, что еще раз подчеркивает актуальность данного литературного обзора.

Использование элементов средиземноморской диеты в общей схеме мероприятий профилактики и лечения кардиоваскулярной патологии показывает положительный эффект. Признание пользы средиземноморской диеты для здоровья сделало её широкое внедрение неотложной задачей. Несмотря на трудности, связанные с приверженностью к данной диете, такие как финансовые возможности населения, пищевые привычки и предпочтения отдельных народов и социальных групп, недоступность части продуктов на постоянной основе, средиземноморскую диету можно назвать одной из самых удобных из лечебных диет с определенной пластичностью, где не обязательно полностью менять свой рацион, а лишь следовать принципам выбора продуктов.

Данный обзор служит цели привлечения внимания медицинского сообщества к такому давно известному, многосторонне изученному, научно подтвержденному, доступному и простому способу рационализации повседневного питания, как включение элементов средиземноморской диеты в рацион. Необходимо дальнейшее широкое информирование пациентов об этом способе питания со стороны врачей разного профиля (терапевтов, кардиологов, врачей общей практики, диетологов, нутрициологов, геронтологов и других).

Библиографический список / References

1. *Шляхто Е.В., Звартау Н.Э., Виллевальде С.В. и др.* Система управления сердечно-сосудистыми рисками: предпосылки к созданию, принципы организации, таргетные группы. Российский кардиологический журнал 2019; (11): 69–82 / *Shlyakhto E.V., Zvartau N.E., Villewalde C.V. et al.* Cardiovascular risk management system: prerequisites for creation, principles of organization, target groups. *Russian Journal of Cardiology* 2019; (11): 69–82 (in Russian).

2. *Цыганкова Д.П., Кривошапова К.Е., Барбараш О.Л.* Средиземноморская диета: кардиопротективные эффекты в различных страна. Российский кардиологический журнал 2018; 6: 207–211 / *Tsygankova D.P., Krivoshapova K.E., Barbarash O.L.* Mediterranean diet: cardioprotective effects in different countries. *Russian Journal of Cardiology* 2018; 6: 207–211 (in Russian).

3. *Jannasch F., Nickel D.V., Bergmann M.M., Schulze M.B.* A New evidence-based Diet score to capture Associations of Food Consumption and Chronic Disease Risk. Nutrients. 2022;14: 2359.

4. *Кубекина М.В., Карагодин В.П., Орехов А.Н.* Средиземноморская диета во вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. Патогенез 2016; 14 (4): 30–34 / *Kubekina MV, Karagodin V.P., Orekhov A.N.* The Mediterranean diet in the secondary prevention of cardiovascular disease. *Pathogenesis* 2016; 14 (4): 30–34 (in Russian).

5. *Krishnan S., Freytag T., Jiang X, Schuster G.U., Woodhouse L.R., Keim N.L. et al.* Effect of a diet based on the dietary guidelines for americans on inflammation markers in women at risk for cardiometabolic disease: results of a randomized, controlled trial. BMC Nutr. 2022; 8: 157.

6. *Fereidouni S., Hejazi N., Homayounfar R., Farjam M.* Diet quality and dietary acid load in relation to cardiovascular disease mortality: results from Fasa PERSIAN cohort study. Food Sci Nutr. 2023; 11: 1563–1571.

7. *Guasch-Ferré M., Willett W.C.* The Mediterranean diet and health: a comprehensive overview. J Intern Med. 2021; 290: 549–66.

8. *Estruch R., Ros E., Salas-Salvadó J. et al.* Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. N Engl J Med. 2018; 378 (25): 1–14.

9. *Bullo M., Lamuela-Raventos R., Salas-Salvado J.* Mediterranean diet and oxidation: nuts and olive oil as important sources of fat and antioxidants. Current topics in medicinal chemistry 2011; 11 (14): 1797–1810.

10. *Moreno-Luna R., Muñoz-Hernandez R., Miranda M.L. et al.* Olive oil polyphenols decrease blood pressure and improve endothelial function in young women with mild hypertension. Am. J. Hypertens. 2012; 25: 1299–1304.

11. *Covas M.I., Konstantinidou V., Fitó M.* Olive oil and cardiovascular health. J Cardiovasc Pharmacol. 2009; 54 (6): 477–482.

12. *Bitok E., Sabaté J.* Nuts and cardiovascular disease. Progress in cardiovascular diseases 2018; 61 (1): 33–37.

13. *Coates A.M., Hill A.M., Tan S.Y.* Nuts and cardiovascular disease prevention. Current atherosclerosis reports 2018; 20: 1–9.

14. *Lordan R. et al.* Dairy fats and cardiovascular disease: do we really need to be concerned? Foods. 2018; 7 (3): 29.

15. *Fontecha J. et al.* Milk and dairy product consumption and cardiovascular diseases: an overview of systematic reviews and meta-analyses. Advances in nutrition 2019; 10 (2): 164–189.

16. *Borneo R., León A.E.* Whole grain cereals: functional components and health benefits. Food & function 2012; 3 (2): 110–119.

17. *Mellen P.B., Walsh T.F., Herrington D.M.* Whole grain intake and cardiovascular disease: a meta-analysis. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases. 2008; 18 (4): 283–290.

18. *Zhao C.N. et al.* Fruits for prevention and treatment of cardiovascular diseases. Nutrients 2018; 9 (6): 598.

19. *Du H. et al.* Fresh fruit consumption and major cardiovascular disease in China. N Engl J Med. 2016; 374: 1332–1343.

20. *Salas-Salvadó J. et al.* Mediterranean diet and cardiovascular disease prevention: what do we know? Progress in cardiovascular diseases 2018; 61 (1): 62–67.

21. *Цыганкова Д.П., Кривошапова К.Е.* Механизмы кардиопротективных эффектов средиземноморской диеты. Атеросклероз 2018; 14 (2): 32–40 / *Tsygankova D.P., Krivoshapova K.E.* Mechanisms of cardioprotective effects of the Mediterranean diet. *Atherosclerosis* 2018; 14 (2): 32–40 (in Russian).

22. *Hidalgo-Mora J.J., García-Vigara A., Sánchez-Sánchez M.L. et al.* The Mediterranean diet: A historical perspective on food for health. Maturitas. 2020; 132: 65–69.

23. *Widmer R.J., Flammer A.J., Lerman L.O. et al.* The mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. Am. J. Med. 2015; 128 (3): 229–238.

24. *Mahmood S., Shah K.U., Khan T.M. et al.* Non-pharmacological management of hypertension: in the light of current research. Ir J Med Sci. 2019; 188 (2): 437–452.

25. *Timmis A., Vardas P., Townsend N. et al.* Atlas Writing Group, European Society of Cardiology. European Society of Cardiology: cardiovascular disease statistics 2021. Eur Heart J. 2022; 43 (8): 716–799.

26. *Godos J., Scazzina F., Paternò Castello C. et al.* Underrated aspects of a true Mediterranean diet: understanding traditional features for worldwide application of a «Planeterranean» diet. J Transl Med. 2024; 22 (1): 294.

27. *Carlos S., De La Fuente-Arrillaga C., Bes-Rastrollo M. et al.* Mediterranean Diet and Health Outcomes in the SUN Cohort. Nutrients 2018; 10 (4): 439–444.

28. *Tong TY.N., Wareham N.J., Khaw K.T., et al.* Prospective association of the Mediterranean diet with cardiovascular disease incidence and mortality and its population impact in a non-Mediterranean population: the EPIC-Norfolk study. BMC Medicine 2016; 14: 135.

29. *Ozemek C., Laddu D.R., Arena R. et al.* The role of diet for prevention and management of hypertension. Curr Opin Cardiol. 2018; 33 (4): 388–393.

30. *Park Y.M. et al.* Mediterranean diet, Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) style diet, and metabolic health in US adults. Clinical nutrition 2017; 36 (5): 1301–1309.

31. *Brink A.C., Brouwer-Brolsma E.M., Berendsen A.M. et al.* The Mediterranean, Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), and Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) Diets Are Associated with Less Cognitive Decline and a Lower Risk of Alzheimer's Disease-A Review. Adv Nutr. 2019; 10 (6): 1040–1065.

32. *Jennings A., Berendsen A.M., Groot G.M. et al.* Mediterranean-Style Diet Improves Systolic Blood Pressure and Arterial Stiffness in Older Adults. Hypertension 2019; 73 (3): 578–586.

33. *Грачева Е.В., Старовойтова Е.А., Куликов Е.С., Кириллова Н.А., Федосенко С.В., Балаганская М.А., Кромка Д.В.* Нутрицевтическая поддержка в профилактике и лечении сердечно-сосудистых
заболеваний. Рациональная фармакотерапия в кардиологии 2023; 19 (3): 298–306. DOI: 10.20996/1819-6446-2023-2909 / *Gracheva E.V., Starovoitova E.A., Kulikov E.S., Kirillova N.A., Fedosenko S.V., Balaganskaya M.A., Kromka D.V.* Nutraceutical support in the prevention and treatment of cardiovascular diseases. *Rational pharmacotherapy in cardiology* 2023; 19 (3): 298–306 (in Russian). DOI: 10.20996/1819-6446-2023-2909

34. *Rees K., Takeda A., Martin N., Ellis L., Wijesekara D., Vepa A., Das A., Hartley L.,*

Stranges S. Mediterranean-style diet for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019; 3: CD009825. DOI: 10.1002/14651858.CD009825.pub3

35. *Драпкина О.М., Карамнова Н.С., Концевая А.В. и др.* Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний (РОПНИЗ). Алиментарно-зависимые факторы риска хронических неинфекционных заболеваний и привычки питания: диетологическая коррекция в рамках профилактического консультирования. Методические рекомендации. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2021; 20 (5): 2952. DOI: 10.15829/1728-8800-2021-2952 / *Drapkina O.M., Karamnova N.S., Kontsevaya A.V. et al.* Russian Society for the Prevention of Non-Infectious Diseases (ROPNIZ). Alimentary risk factors of chronic noncommunicable diseases and eating habits: dietary correction within the framework of preventive counseling: methodological recommendations. *Cardiovascular Therapy and Prevention* 2021; 20 (5): 2952 (in Russian). DOI: 10.15829/1728-8800-2021-2952

36. *Цыганкова Д.П., Кривошапова К.Е., Барбараш О.Л.* Средиземноморская диета: кардиопротективные эффекты в различных странах. РКЖ. 2018; 6 / *Tsygankova D.P., Krivoshapova K.E., Barbarash O.L.* Mediterranean diet: cardioprotective effects in different countries. *RKJ* 2018; 6 (in Russian).

37. *Васильев Ю.Л., Каштанов А.Д., Сметнева Н.С., Дыдыкина И.С., Давыдова С.С.* Оценка информированности профессионального сообщества об инновационных диетах, назначаемых при гипертонической болезни. Вопросы питания 2021; 3 (535) / *Vasiliev Y.L., Kashtanov A.D., Smetneva N.S., Dydykina I.S., Davydova S.S.* Assessment of awareness of the professional community about innovative diets prescribed for hypertension. *Nutrition issues* 2021; 3 (535) (in Russian).

38. *Швабская О.Б., Карамнова Н.С., Измайлова О.В.* Здоровое питание: новые рационы для индивидуального использования. РФК 2020; 6 / Shvabskaya *O.B., Karamnova N.S., Izmaylova O.V.* Healthy nutrition: new rations for individual use. *RFK* 2020; 6 (in Russian).

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов равноценен.

Поступила: 26.04.2024
Одобрена: 03.07.2024
Принята к публикации: 16.09.2024

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом: Средиземноморская диета как элемент лечения и профилактики кардиоваскулярных заболеваний / Ю.Н. Беляева, Е.С. Терехина, М.А. Полиданов, Д.Р. Якупова, Х.А. Адзиева, Р.М. Гапизова, О.В. Кусакина, Н.Р. Магомедова, К.А. Волков, А.М. Пономарь, Н.А. Лужнов, Н.Г. Скворцов // Пермский медицинский журнал. – 2024. – Т. 41, № 5. – С. 45–53. DOI: 10.17816/pmj41545-53

Please cite this article in English as: Belyaeva Yu.N., Terekhina E.S., Polidanov M.A., Yakupova D.R., Adzieva H.A., Gapizova R.M., Kusakina O.V., Magomedova N.R., Volkov K.A., Ponomar A.M., Luzhnov N.A., Skvortsov N.G. Mediterranean diet as an element of treatment and prevention of cardiovascular diseases*Perm Medical Journal*, 2024, vol. 41, no. 5, pp. 45-53. DOI: 10.17816/pmj41545-53



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 77544370 EDN: LCLEQP DOI: 10.18500/978-5-292-04890-9

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЛАСТИ, БИЗНЕСА И ОБЩЕСТВА В СОХРАНЕНИИ И УКРЕПЛЕНИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

АБАЕВА Е.А. [1,2,3,4], **БАСОВА А.В.** [1,5], **БЕРДНИКОВА Е.В.** [1], **ДЕМАНОВА С.В.** [1], **ЕРЕСЬКО П.В.** [6], **ЗАРУЧЕЙНОВА Ю.М.** [1], **ИЗОТОВА В.Ф.** [6], **КАРПУХИНА М.Г.** [7], **КОВАЛЕВ Е.П.** [8], **КОНДУКТОРОВА Н.А.** [1], **ЛЕСКИНА Э.И.** [9], **СТРЫГИН А.В.** [10], **СТРЫГИНА С.В.** [1], **СУВОРОВ В.В.** [11], **СЫЧЕВ В.Б.** [1], **ТОРОСЯН Р.А.** [1]

[1] СГУ имени Н. Г. Чернышевского, Саратов, Россия
[2] Поволжский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России)
[3] Саратовский военный ордена Жукова Краснознаменный институт войск национальной гвардии
[4] СГЮА
[5] Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского Минздрава РФ, Саратов, Россия
[6] Саратовская государственная юридическая академия, Саратов, Россия
[7] Министерство финансов Саратовской области, Саратов, Россия
[8] ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница № 1 им. Ю. Я. Гордеева», Саратов, Россия
[9] Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия
[10] ООО «Яндекс», Москва, Россия
[11] ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава РФ, Москва, Россия

Редакторы: КОМКОВА Г.Н. [1], КУЛИКОВА С.А. [1]

[1] СГУ имени Н. Г. Чернышевского, Саратов, Россия

Тип: монография Язык: русский ISBN: 978-5-292-04889-3
Год издания: 2024 Место издания: Саратов Число страниц: 168
Издательство: Издательство Саратовского университета

УДК: [342.571](082)]

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ, ИММУНОПРОФИЛАКТИКА, ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ, ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИЧНОСТИ, ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ, СТРАТЕГИЯ БОРЬБЫ С ПАНДЕМИЕЙ, НЕЗАВИСИМАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА УСЛОВИЙ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ, ПРАВА ПАЦИЕНТОВ

АННОТАЦИЯ:

В предлагаемой монографии анализируются специфика сохранения и укрепления общественного здоровья в условиях информационного общества, взаимодействие органов публичной власти в сфере обеспечения здоровья различных групп граждан, теоретические и практические аспекты правовой и общественной защиты здоровья человека. Для юристов, практических работников, студентов и аспирантов юридических вузов и всех интересующихся представленной тематикой. ISBN 978-5-292-04890-9 (online) ISBN 978-5-292-04889-3 (print)

Об извлечении публикаций из списков цитируемой литературы

ИНСТРУМЕНТЫ

Связанные документы:
Описание публикации, на сайте books.sgu.ru

Приобрести эту публикацию за 500 руб.

Список статей в Google Академия, цитирующих данную

Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

Редактировать Вашу заметку к публикации

Обсудить эту публикацию с другими читателями

Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 29.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 67249216 EDN: CGCPFP DOI: 10.61011/PJTF.2024.12.58062.19864

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ПОСЛЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ

СЕЛЬСКИЙ А.О.[1], **ДРОЖДЕВА Е.Е.**[1,2], **НАСРУЛЛАЕВ Р.К.**[1,2], **СУЕТЕНКОВ Д.Е.**[3], **ЕМЕЛЬЯНОВА Е.П.**[1]

[1] Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия
[2] Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов, Россия
[3] Российский государственный социальный университет, Москва, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 50 Номер: 12 Год: 2024 Страницы: 32-35

Поступила в редакцию: 16.01.2024 Принята к печати: 11.03.2024

ЖУРНАЛ:

ПИСЬМА В ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ
Учредители: Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук
ISSN: 0320-0116 eISSN: 1726-7471

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ, РЕКУРРЕНТНЫЙ АНАЛИЗ, ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ, ИНКЛЮЗИЯ

АННОТАЦИЯ:

Рассматривается влияние ортодонтической коррекции на характеристики сигнала ЭЭГ, полученного во время прохождения когнитивного теста. Такой подход позволяет найти отличия для различных групп пациентов (с разным типом ортодонтического лечения) после коррекции и поможет в будущем отслеживать состояние пациентов для изменения лечения. В ходе работы показано, что характеристики ЭЭГ для одних типов лечения различаются наиболее сильно сразу после коррекции, а для других --- спустя длительное время после него.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 3

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

Некоторые итоги 2024 года в цифрах

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Приобрести эту публикацию за 167 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 30.05.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Из РИНЦ исключены более 200 сборников статей

eLIBRARY ID: 68631519 EDN: WMXIAG

ВЛИЯНИЕ СТРЕССОРОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ НА ГЕМОСТАЗ: ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

ВЕЛИКАНОВА Т.С. [1], **ВОЛКОВ К.А.** [1], **ПОЛИДАНОВ М.А.** [2], **ДУБРОВСКАЯ М.А.** [1], **ВАСИЛЬЧИКОВ А.А.** [1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России
[2] Медицинский университет «Реавиз»

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 4 Год: 2024 Страницы: 31-34

ЖУРНАЛ:

МЕДИЦИНА. СОЦИОЛОГИЯ. ФИЛОСОФИЯ. ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
Учредители: ООО "Городец"
ISSN: 2686-9365

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ГЕМОСТАЗ, ПРИОБРЕТЕННАЯ ТРОМБОФИЛИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД, ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ТИПЫ ЛИЧНОСТИ, РИСК СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ, ГЕНЕТИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННАЯ ТРОМБОФИЛИЯ

АННОТАЦИЯ:

Система гемостаза - сложная многокомпонентная система, которая с одной стороны способствует поддержанию крови в жидком состоянии в сосудах, а с другой включает различные способы активации тромбообразования. Существуют два основных механизма гемостаза: коагуляционный и сосудистотромбоцитарный. Гемокоагуляционный процесс сложен и его нарушение из-за воздействия стрессовых факторов может привести к возникновению тромбоза или кровотечения. Тем не менее, несмотря на активное изучение влияния стресса на процесс гемостаза, данная проблема и на сегодняшний день остается актуальной.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 1
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 81

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Список публикаций, цитирующих данную
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказуемые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 28.08.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 60005217 EDN: WIBGUV

ВАЖНОСТЬ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О ДЕЙСТВИЯХ В СЛУЧАЕ СИГНАЛА ОПОВЕЩЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ: РОЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ КАМПАНИЙ

ГЕРАСИМЕНКО К.А.[1], **МАСЛЯКОВ В.В.**[1]

[1] ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 6 Номер: 1 Год: 2024 Порядковый номер: 14

УДК: 339.54.012+338.001.36

ЖУРНАЛ:

СТОЛЫПИНСКИЙ ВЕСТНИК
Учредители: Фомин Александр Анатольевич
eISSN: 2713-1424

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ОБРАЗОВАНИЕ, ИНФОРМАЦИОННАЯ КАМПАНИЯ, СИГНАЛЫ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ, ОПОВЕЩЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ, СИГНАЛ "ВНИМАНИЕ ВСЕМ!"

АННОТАЦИЯ:

В настоящее время во всем мире возрастает частота возникновения стихийных бедствий и аварий, несущих за собой разрушения, нарушение жизнедеятельности населения и гибель людей. Также не стоит игнорировать высокий риск военных действий. Однако, посредством своевременных предупреждений мы можем предотвратить или снизить трагические последствия данных явлений. В этой связи сигналы гражданской обороны (ГО) играют важную роль. Система оповещений организована с целью своевременного оповещения населения, органов и сил ГО. К задачам данной системы входит своевременное предоставление данных о таких ситуациях как эвакуация, воздушное нападение, опасность радиационного излучения, воздействие химических или бактериальных агентов, а также риск возникновения паводков. Сигналы и информация централизованно передаются органам ГО и населению. Своевременность передачи информации имеет первостепенное значение. Для сокращения времени предупреждения используются все доступные виды связи: теле- и радиопередачи, специальные устройства и средства звуковой и световой сигнализации...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: нет
Рецензии: есть
Цитирований в РИНЦ: 0
Цитирований из ядра РИНЦ: 0
Процентиль журнала в рейтинге SI: 93

Диссертационные советы в профилях организаций

ИНСТРУМЕНТЫ

Вернуться в список публикаций организации
Следующая публикация
Предыдущая публикация
Список статей в Google Академия, цитирующих данную
Ссылка для цитирования
Добавить публикацию в подборку
НАказуемые и неказуемые после
Редактировать Вашу заметку к публикации
Обсудить эту публикацию с другими читателями
Найти близкие по тематике публикации
Дата размещения: 07.02.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 69157388 EDN: BGTNIV

ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

БАЙСУРКАЕВА Х.А. [1]

[1] ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им.В.И.Разумовского Минздрава России, Саратов,Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 9 Номер: 5 Год: 2024 Страницы: 20-23

ЖУРНАЛ:

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОТРАСЛЯХ И СФЕРАХ
Учредители: Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Центральный многопрофильный институт»

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI:

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 0 (0)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 0
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0
- Ваша оценка данной публикации:
- Ваш отзыв:

Новая страница для анализа списка публикаций, цитирующих данную

ИНСТРУМЕНТЫ

Вернуться в список публикаций организации
Следующая публикация
Предыдущая публикация

Список статей в Google Академия, цитирующих данную
Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку
НАказуемые и неказуемые после

Редактировать Вашу заметку к публикации
Обсудить эту публикацию с другими читателями
Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 11.09.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU

МЕДИЦИНСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ И БИОЭТИКА
МАиБ

КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

КОНТАКТЫ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 66047820 EDN: FPSQQR DOI: 10.33876/2224-9680/2023-1-25/11

ЭПИДЕМИИ ГРИППА В РОССИИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

ЕРМОЛАЕВА Е.В.*

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский
Номер: 1 (25) Год: 2024

ЖУРНАЛ:

МЕДИЦИНСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ И БИОЭТИКА
Учредители: Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН
eISSN: 2224-9680

АННОТАЦИЯ:

Формирование системы общественного здравоохранения в России способствовало изменению отношения к инфекционным болезням в российском обществе. Парадоксальность ситуации с гриппом состояла в том, что, несмотря на колоссальное количество умерших, гораздо больший страх вызывали другие заболевания, такие как чума, холера, оспа и др. Кажущаяся легкость симптомов приводила к тому, что заболевшие редко обращались за помощью, и врачи узнавали о заболевании, когда оно принимало массовый характер. Неясность происхождения болезни, сходство симптомов с другими заболеваниями, влияние религиозных учений, астрологии на объяснение причин болезни и последующее ее лечение, способствовали развитию эпидемий. Учет заболевших, выздоровевших и умерших от гриппа не производился, поэтому вплоть до XIX в. частота и реальный ущерб от эпидемий гриппа точно неизвестны. Совершенствование механизма государственного управления здравоохранением на губернском уровне, анализ деятельности местных органов медицинского управления, роль медицинской общественности в решении проблем здравоохранения, развитие санитарно-профилактической медицины в конце XIX – начале XX в...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: нет
Рецензии: нет данных
Цитирований в РИНЦ: 0
Цитирований из ядра РИНЦ: 0
Процентиль журнала в рейтинге SI:

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

Рубрика OECD: Clinical medicine
Рубрика ASJC: нет
Рубрика ГРНТИ: нет
Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

Просмотров: 1 (1) Загрузок: 0 (0) Включено в подборки: 4

Официальный Telegram-канал Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

ИНСТРУМЕНТЫ

Вернуться в список публикаций организации
Следующая публикация
Предыдущая публикация

Связанные документы:
Полный текст, на сайте medanthro.ru

Список статей в Google Академия, цитирующих данную
Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку
НАказуемые и неказуемые после

Редактировать Вашу заметку к публикации
Обсудить эту публикацию с другими читателями
Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 12.05.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Новая страница для анализа списка публикаций, цитирующих данную

eLIBRARY ID: 75153925 EDN: WKSVVQ

ВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ И РЕЦИДИВОВ У ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

ПОЛИДАНОВ М.А. [1], **МИЗЮН К.Р.** [1], **ГАРИБОВА З.М.** [1], **МАСЛЯКОВ В.В.** [2,3]

[1] Университет «Реавиз»
[2] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России
[3] Медицинский университет «Реавиз»

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 9 Год: 2024 Страницы: 16-18

УДК: 61

ЖУРНАЛ:

ВОПРОСЫ ЭКСПЕРТИЗЫ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
Учредители: Тихонова Жанна Сергеевна

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

МЕДИЦИНСКИЕ РАБОТНИКИ, МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ, СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ, ХИРУРГИЧЕСКИЕ ПАТОЛОГИИ

АННОТАЦИЯ:

Одним из ключевых аспектов, определяющих качество медицинской помощи, является профессиональная квалификация врачей. В этом процессе основополагающим является использование познавательного, последовательного и логического мышления. Эти навыки помогают выявить не только причины заболеваний, но и разработать методы воздействия на патологические процессы. В условиях нехватки времени, физической усталости и эмоционального стресса, характерных, в частности, для работы врачей-хирургов, выбор лишь одного клинического решения во многих случаях является сложной задачей. В связи с чем, в современном здравоохранении всё чаще поднимаются вопросы использования систем поддержки принятия врачебных решений для прогнозирования осложнений и рецидивов у хирургических больных.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI:

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 06.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Открыт доступ к инфографике для оценки и анализа уровня научных журналов

eLIBRARY ID: 67224057 EDN: GQFHRC

ОЦЕНКА ОТНОШЕНИЯ ВРАЧЕЙ ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ К ВНЕДРЕНИЮ СОВРЕМЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО СОФТА В ПРАКТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

БАЛАШОВА М.Е.[1], **ЧАМКИНА К.С.**[1], **ХРУСТАЛЁВА К.Е.**[1], **ПАНЧЕНКО Е.И.**[1]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского»

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 4 Год: 2024 Страницы: 6-9

УДК: 616-71

ЖУРНАЛ:

ВОПРОСЫ ЭКСПЕРТИЗЫ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
Учредители: Тихонова Жанна Сергеевна

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

МЕДИЦИНСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ, МЕДИЦИНСКИЙ СОФТ, ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ВРАЧЕЙ, ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗОЖ

АННОТАЦИЯ:

Статья рассматривает отношение врачей первичного звена поликлинических отделений учреждений здравоохранения города Саратова к внедрению современного программного обеспечения с калькуляторами и шкалами в их практическую деятельность. Авторы статьи также предлагают пути облегчения работы врача участкового терапевта путем использования приложений и предлагают рекомендации в виде обучения врачей по работе с приложениями, наложение интеграции с другими информационными системами и обеспечение безопасности хранения медицинских данных.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI:

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 29.05.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 75141194 EDN: UDLQCO

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СИСТЕМУ ГЕМОСТАЗА И РАБОТУ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА

ПОЛИДАНОВ М.А.[1], **МАТЫЦИНА А.А.**[1], **ВОЛКОВ К.А.**[2,3], **МАСЛЯКОВ В.В.**[2,4]

[1] Университет «Реавиз»
[2] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России
[3] ФГБОУ Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского
[4] Медицинский университет «Реавиз»

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 10 Год: 2024 Страницы: 26-29

УДК: 616.5-001.4-018.7-08:616.11.08:621.37(045)

ЖУРНАЛ:

ВОПРОСЫ ЭКСПЕРТИЗЫ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
Учредители: Тихонова Жанна Сергеевна

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ГЕМОСТАЗ, НАРУШЕНИЕ ГЕМОСТАЗА, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, ГОМЕОСТАЗ, НАРУШЕНИЕ ГОМЕОСТАЗА, СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА, СЕРДЕЧНЫЙ ЦИКЛ, РИСК СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ, КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ИОНИЗИРУЮЩИЕ И НЕИОНИЗИРУЮЩИЕ ВОЛНЫ

АННОТАЦИЯ:

Современные технологии значительно повысили уровень электромагнитного излучения (ЭМИ) в окружающей среде, которое разделяется на по длине волны на гамма-лучи, рентгеновские и ультрафиолетовые лучи, видимый свет и радиоволны. Данная статья исследует влияние различных частотных диапазонов ЭМИ на функции сердечно-сосудистой системы и гомеостаз человека. Рассматриваются механизмы влияния ЭМИ на сердечный ритм, артериальное давление и общую регуляцию физиологических процессов в организме.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI:

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет

Из РИНЦ исключены более 200 сборников статей

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 05.12.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 65637192 EDN: NZIYHZ

ПРОБЛЕМА КУРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ

КАРЬКОВ Ю.М. [1], **БАЛАКЕРИМОВ И.Д.** [1]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»

Научный руководитель: МАСЛЯКОВ В.В. [1]

[1] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 2 Год: 2024 Страницы: 15-18

УДК: 61

ЖУРНАЛ:

ВОПРОСЫ ЭКСПЕРТИЗЫ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
Учредители: Тихонова Жанна Сергеевна

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ЭЛЕКТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ, ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ, ПРОБЛЕМА КУРЕНИЯ, МОЛОДЕЖЬ, АНКЕТИРОВАНИЕ, РИСК, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, СТУДЕНТЫ, НИКОТИН, ДЫМ

АННОТАЦИЯ:

Данная научная статья посвящена проблеме курения электронных сигарет не только среди взрослого поколения, но и среди молодого. В работе проводится обзор научной литературы по химическому составу электронных сигарет и их влиянию на физическое и психическое здоровье человека. А так же среди студентов проводилось анкетирование по вопросам, связанных с курением. Особое внимание уделяется рискам, связанным с употреблением электронных сигарет.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI:

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 2 (2)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 3

Новая страница для анализа списка публикаций, цитирующих данную

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 25.04.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

О проекте "Выдающиеся профессора МГУ"

eLIBRARY ID: 66186235 EDN: FUWGXT

ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D У СТУДЕНТОВ

ДЕНИЕВ И.Р.[1], **МУРТУЗАЛИЕВ М.Х.**[1], **ДОЛЦАЕВ С.М.М.**[1], **МАРКОВА А.А.**[1], **БАКАШЕВ М.С.**[1], **САБАНОВА Р.К.**[2]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского Министерства здравоохранения Российской Федерации

[2] Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 3 (190) Год: 2024 Страницы: 81-83

ЖУРНАЛ:

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
Учредители: ООО "Издательство "Спутник+"
ISSN: 1684-2626

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D, ХОЛЕКАЛЬЦИФЕРОЛ, СТУДЕНТЫ

АННОТАЦИЯ:

В статье анализируется актуальная и социальная значимая проблема, признанная не только в Российской Федерации, но и во всем мире, - дефицит витамина D, от которой страдают более миллиарда детей и взрослых во всем мире. Последствия дефицита витамина D невозможно недооценить, поэтому вопрос обеспечения населения достаточным потреблением витамина D остается важным в области охраны здоровья, обеспечения физического и интеллектуального потенциала будущих поколений.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: есть
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 54

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 6 (5)
- Загрузок: 1 (1)
- Включено в подборки: 4
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Приобрести эту публикацию за 200 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 13.05.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

КОНТАКТЫ

УЧАСТИЕ ГЛУТАМАТА В РАЗВИТИИ АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ И ЕГО РОЛЬ В МЕХАНИЗМАХ НЕЙРОВОСПАЛЕНИЯ

БОБРИК Д.В.[*] [1], **ЕФРЕМОВ И.С.** [2], **СЕЛИНА Л.А.** [2], **АХМЕТОВА Э.А.** [1,3], **БАРЫЛЬНИК Ю.Б.** [4], **АСАДУЛЛИН А.Р.** [1,2]

[1] ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Россия
[2] ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», Уфа, Россия
[3] ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В. М. Бехтерева» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
[4] ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 23 Номер: 8 Год: 2024 Страницы: 41-50

Поступила в редакцию: 17.06.2024

ЖУРНАЛ:

НАРКОЛОГИЯ
Учредители: ИП Иришкин Дмитрий Андреевич
ISSN: 1682-8313

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

АЛКОГОЛЬ, ГЛУТАМИНОВАЯ КИСЛОТА, ГЛУТАМАТ, АЛКОГОЛЬНАЯ БОЛЕЗНЬ, АЛКОГОЛИЗМ, NMDA-РЕЦЕПТОРЫ

АННОТАЦИЯ:

Введение. Последние десятилетия идет активное изучение механизма нейробиологического воздействия алкоголя на центральную нервную систему. Настоящий научный обзор направлен на изучение глутаминовой кислоты, ее взаимодействие с этиловым спиртом и участие в развитии алкогольной зависимости. Рассмотрена структурно-функциональная перестройка NMDA-рецепторов при эпизодическом и хроническом употреблении спиртных напитков. Также в этом обзоре рассматривается роль глутаматергической нейротрансмиссии в формировании нейровоспаления, и участие глутамата в системе вознаграждения головного мозга, что может лежать в основе мотивации употребления алкоголя.

Методы. Ведущим методом исследования данной тематики является анализ отечественной и зарубежной литературы, позволяющий рассмотреть данную проблему. Поисковые запросы были сформированы таким образом, чтобы охватить максимально разносторонние аспекты взаимодействия алкоголя с глутаматергической системой...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 30

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Приобрести эту публикацию за 400 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 17.09.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 67224849 EDN: GWZRVB DOI: 10.29296/25879979-2024-03-05

СИНДРОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СРЕДИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

МАСЛЯКОВ В.В. [1], **ХРОМОЙКИНА Ю.Н.** [1], **ОНИЩЕНКО А.Н.** [1], **РОМАНОВА И.В.** [2]

[1] Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов
[2] Медицинский университет «Реавиз», Самара

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 26 Номер: 3 Год: 2024 Страницы: 27-32

ЖУРНАЛ:

МЕДИЦИНСКАЯ СЕСТРА
Учредители: Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Министерство здравоохранения РФ, Издательский дом "Русский врач"
ISSN: 0025-8342 eISSN: 2587-9979

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

СИНДРОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ, ПАНДЕМИЯ COVID-19, МЕДИЦИНСКИЕ РАБОТНИКИ, МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ, МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ, СТРАТЕГИИ СОВЛАДАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЯ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ

АННОТАЦИЯ:

Пандемия COVID-19 стала беспрецедентным вызовом для общества. Поддержка психического здоровья медицинского персонала - важнейшая задача здравоохранения. На протяжении пандемии было зафиксировано множество случаев трагической смерти от самоубийств. Следовательно, внимание к благополучию медицинских работников во всем мире стало обязательным для надлежащей поддержки и мониторинга. Специфика профессиональной деятельности, в которой присутствуют риск и ситуации неопределенности, способствует формированию у специалистов в области здравоохранения особых форм защитного совладающего поведения. Медицинские сестры рационально подходят к проблемной ситуации, стремятся сохранять контроль над своими действиями и ситуацией, удерживают внимание на целях деятельности. Они рассматривают проблему как ситуацию для личностного роста, анализируют проблемную ситуацию и предпринимают сознательные попытки выхода из нее.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: есть
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 63

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

Чем Белый список отличается от ядра РИНЦ

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Приобрести эту публикацию за 160 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 29.05.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 61064639 EDN: PZQTBR DOI: 10.29296/25879979-2024-01-05

РОЛЬ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В ОБЕСПЕЧЕНИИ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

ЧЕРНЕНКОВ Ю.В. [1], **ПРОКОПЕНКО Л.Е.** [1], **ПАНИНА О.С.** [1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 26 Номер: 1 Год: 2024 Страницы: 18-22

ЖУРНАЛ:

МЕДИЦИНСКАЯ СЕСТРА
Учредители: Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Министерство здравоохранения РФ, Издательский дом "Русский врач"
ISSN: 0025-8342 eISSN: 2587-9979

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОФИЛАКТИКА, НОВОРОЖДЕННЫЙ

АННОТАЦИЯ:

Санитарно-гигиенические мероприятия и строгое соблюдение санитарно-противоэпидемиологических мероприятий - залог здоровья населения, особенно новорожденных младенцев. Средний медицинский персонал играет важную роль в предупреждении возникновения и распространения инфекционных болезней. Медицинская сестра обеспечивает выполнение установленных гигиенических нормативов, а также проводит санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия, способствует прерыванию путей передачи (дезинфекционные мероприятия).

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: есть
- Цитирований в РИНЦ: 1
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 63

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 9 (5)
- Загрузок: 1 (0)
- Включено в подборки: 2

Анализ методики расчета КБПР

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Приобрести эту публикацию за 160 руб.
- Список публикаций, цитирующих данную
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказуемые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 01.03.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 61064614 EDN: GUYPTL DOI: 10.29296/25879979-2024-01-01

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ

НЕЧАЕВ В.Н. [1], **ЧЕРНЕНКОВ Ю.В.** [1], **ЭЙБЕРМАН А.С.** [1], **ПРОХОРЕНКО А.Н.** [1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 26 Номер: 1 Год: 2024 Страницы: 3-6

ЖУРНАЛ:

МЕДИЦИНСКАЯ СЕСТРА
Учредители: Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Министерство здравоохранения РФ, Издательский дом "Русский врач"
ISSN: 0025-8342 eISSN: 2587-9979

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ, ПРЕНАТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА

АННОТАЦИЯ:

Врожденные пороки развития (ВПР) занимают одно из первых мест как в структуре детской заболеваемости и инвалидности, так и перинатальной и ранней детской смертности. По данным ВОЗ, примерно у 1 из 33 новорожденных наблюдаются пороки развития, то есть ежегодно примерно 3,2 миллиона детей имеют какие-либо формы инвалидности, обусловленные пороками развития. В нашем исследовании проведен анализ частоты ВПР в Саратовской области и по данным Клинического перинатального центра (КПЦ СО), пренатальной диагностики, а также методов коррекции и профилактики.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: есть
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 63

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Clinical medicine
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: нет
- Специальность ВАК: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 8 (6)
- Загрузок: 2 (0)
- Включено в подборки: 13
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0

Чем Белый список отличается от ядра РИНЦ

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Приобрести эту публикацию за 160 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 01.03.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU



КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 61064621 EDN: HFEIGS DOI: 10.29296/25879979-2024-01-02

ЙОДНЫЙ ДЕФИЦИТ И СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ У ПОДРОСТКОВ

КУРМАЧЁВА Н.А. [1], **ЧЕРНЕНКОВ Ю.В.** [1], **ГУМЕНЮК О.И.** [1], **АНДРЕЕВА А.Н.** [1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов, Россия

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 26 Номер: 1 Год: 2024 Страницы: 7-10

ЖУРНАЛ:

МЕДИЦИНСКАЯ СЕСТРА
Учредители: Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Министерство здравоохранения РФ, Издательский дом "Русский врач"
ISSN: 0025-8342 eISSN: 2587-9979

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ЙОДНЫЙ ДЕФИЦИТ, ЙОДОДЕФИЦИТНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ПОДРОСТКИ, ЙОДНАЯ ПРОФИЛАКТИКА, ЙОДИРОВАННАЯ СОЛЬ

АННОТАЦИЯ:

Йодный дефицит - одна из актуальных проблем современного здравоохранения. В мире остается 21 страна, где был доказан, но все еще не ликвидирован дефицит йода в питании населения. В их число входит и Россия в связи с отсутствием законодательной базы для массовой йодной профилактики. В основе стратегии ликвидации йододефицитных заболеваний в масштабах Российской Федерации лежит принятие федерального закона, предусматривающего использование йодированной соли (ЙС) в качестве средства популяционной йодной профилактики. В России ЙС употребляет менее 30% населения при целевом охвате в йодобеспеченных регионах > 90% домохозяйств. По итогам проведенного нами в 2022 г. анкетирования 269 подростков в возрасте 15-17 лет, проживающих в Саратовской области, показано, что доля семей, постоянно использующих в пищу ЙС, составила только 24,2%. Большинство подростков редко употребляют морепродукты и не принимают йодосодержащие препараты, что свидетельствует о неэффективности «добровольной» модели йодной профилактики. В отсутствие федерального закона важнейшими шагами на пути решения задачи по борьбе с йододефицитными заболеваниями должны стать формирование единого в масштабах страны профилактического процесса на соответствующей нормативно-правовой базе в каждом субъекте России, разработка и реализация целевых региональных программ по профилактике заболеваний, вызванных дефицитом йода.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: есть
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 63

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

Референтные группы журналов в инфографике

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Приобрести эту публикацию за 160 руб.
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 01.03.2024

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ / ORIGINAL ARTICLE

DOI 10.20310/2782-5019-2024-6-2-35-46
УДК 340.624.6:616-053.2/.6-024:001.8(470.44)(045)

Анализ изменений структуры насильственной смерти детей и подростков в Саратовской области за период 2018–2022 гг.

Екатерина Николаевна САВЕНКОВА[1] ✉,
Александр Александрович ЕФИМОВ[1],
Ксения Аркадьевна РАЙКОВА[1],
Леонид Михайлович КУРЗИН[2,3]

[1]ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации
410012, Российская Федерация, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112
[2]ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», Институт медицины и здоровьесбережения
392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33
[3]ТОГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы»
392008, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Рабочая, 35
✉ savocheka@mail.ru

Аннотация. Анализ насильственной смертности детей важен с позиций разработки профилактических мероприятий для снижения этого показателя. *Цель и задачи.* Цель исследования – анализ структуры насильственной смерти детей в Саратовской области за период 2018–2022 гг. *Материалы и методы.* Материалом исследования явились результаты судебно-медицинских экспертиз трупов 314 детей до 18 лет, умерших от внешних воздействий. *Основные результаты.* Установлено снижение показателя насильственной смертности детей с 17,7 до 12,2 на 100 тысяч населения. В структуре причин насильственной смерти детей преобладают тупая травма (35,7 %), асфиксия (34,7 %) и отравления (22 %). В динамике определилась тенденция к росту доли тупой травмы. Пик смертей от асфиксии отмечен в 2020 г. (45,8 %), выявлен рост доли повешений. У детей до 1 года ведущей причиной смерти явилась асфиксия, в группе 1–3 года – асфиксия и тупая травма с большим процентом падений с большой высоты (40 %). В 4–6 лет основные виды смерти – тупая травма (38,6 %) и отравления (36,4 %). В 7–11 лет лидировала асфиксия (40,4 %), за ней – тупая травма (36,5 %) с высоким процентом дорожно-транспортных происшествий. У 12–17-летних на первом месте тупая травма (38,5 %), на втором – асфиксия с преобладанием повешений. *Выводы.* На фоне снижения насильственной смертности детей установлена тенденция роста доли тупой травмы, изменение структуры асфиксии со значительным ростом доли повешений. Выявлены отличия в структуре причин смерти в разных возрастных группах.

Ключевые слова: насильственная смерть; внешние причины; асфиксия; дети

Для цитирования: *Савенкова Е.Н., Ефимов А.А., Райкова К.А., Курзин Л.М.* Анализ изменений структуры насильственной смерти детей и подростков в Саратовской области за период 2018–2022 гг. Тамбовский медицинский журнал. 2024;6(2):35-46. DOI 10.20310/2782-5019-2024-6-2-35-46

© Савенкова Е.Н., Ефимов А.А., Райкова К.А., Курзин Л.М., 2024

Analysis of changes in violent deaths among children and adolescents in the Saratov Region in 2018–2022

Ekaterina N. SAVENKOVA[1] ✉, Alexander A. EFIMOV[1], Ksenya A. RAIKOVA[1], Leonid M. KURZIN[2,3]
[1]V.I. Razumovsky Saratov State Medical University
112 Bolshaya Kazachya St., Saratov 410012, Russian Federation
[2]Derzhavin Tambov State University, Institute of Medicine and Health Protection
33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation
[3]Medical Examiner's Office
35 Rabochaya St., Tambov 392008, Russian Federation
✉ savocheka@mail.ru

Abstract. The analysis of violent child mortality is important in developing preventive measures to reduce this indicator. *Aims and Tasks.* The research purpose is to analyze the structure of violent death among children in the Saratov Region in 2018–2022. *Materials and Methods.* The research materials include the results of forensic medical examinations of the corpses of 314 children under the age of 18 who died from external causes. *Results/Discussion.* We establish decrease in the rate of violent death among children from 17.7 to 12.2 per 100 thousand of the population. There is a prevalence of blunt trauma (35.7 %), asphyxia (34.7 %) and poisoning (22 %) in violent death causes among children. The dynamics showed a tendency towards an increase in the proportion of blunt trauma. We note the peak of deaths from asphyxia in 2020 (45.8 %), reveal an increase in the proportion of hangings. Asphyxia is the leading cause of death in children under 1 year old, asphyxia and blunt trauma with a high percentage of falls from high altitude (40 %) – in the 1–3 year old group. In the 4–6 years old group the main types of death are blunt trauma (38.6 %) and poisoning (36.4 %). In the 7–11 years old group asphyxia is in the lead (40.4 %), followed by blunt trauma (36.5 %) with a high percentage of traffic accidents. In 12–17 years old group blunt trauma is in the first place (38.5 %), asphyxia with a predominance of hangings is in the second place. *Conclusions.* As we note a decrease in the violent death of children in general, we establish a tendency of increasing the proportion of blunt trauma and a change in the structure of asphyxia with a significant increase in the proportion of hangings. Differences in the structure of causes of death in different age groups were revealed.

Keywords: violent death; external causes; asphyxia; children

For citation: Savenkova E.N., Efimov A.A., Raikova K.A., Kurzin L.M. Analysis of changes in violent deaths among children and adolescents in the Saratov Region in 2018–2022. *Tambov Medical Journal*. 2024;6(2):35-46. (In Russian). DOI 10.20310/2782-5019-2024-6-2-35-46

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы детской смертности является аксиомой и не требует доказательств своей значимости как в демографическом, так и социально-экономическом контекстах. Гибель детей – это не только трагедии в семьях, но и интегральный показатель уровня жизни целого государства, отражающий эффективность работы сфер экономики, социологии, здравоохранения, образования и др.

В структуре общей смертности детей насильственная смертность (от внешних факторов) заслуживает особого внимания по нескольким причинам. Во-первых, в возрасте до 18 лет эта категория смерти значительно преобладает над ненасильственной смертью [1; 2]. Во-вторых, здоровые дети, погибшие от внешних причин, оказываются нереализованным потенциалом для формирования трудоспособного резерва, способствующего развитию страны и процветанию своих регионов. В-третьих, важная особенность насильственной смерти, на которую обращают внимание в научных публикациях последних лет – ее возможная полная предотвратимость [3]. На этом основаны исследования по разработке мер профилактики гибели детей от внешних факторов в различных сферах обеспечения и сопровождения детей и их семей [4; 5].

В структуре смерти детей от внешних причин как в России в целом, так и в различных регионах, основными видами насильственной смерти являются механическая асфиксия, повреждения тупыми предметами, среди которых основная масса – транспортная травма и отравления [6; 7, с. 17-22].

Несмотря на некоторые положительные тенденции в динамике насильственной смерти по стране в целом, в ряде регионов смертность детей от внешних факторов остается высокой, особенно в подростковом возрасте, при этом очень тревожным фактом является высокий уровень суицидов среди детского населения [1; 8].

Анализ изменений структуры, динамики и ведущих причин насильственной смерти детей в регионе способствует более эффективному формированию траектории развития специфических профилактических мероприятий не только на государственном, но и на региональных уровнях.

Целью данного исследования явился анализ изменений структуры насильственной смерти детей и подростков в Саратовской области за пятилетний период (с 2018 по 2022 г.).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено по материалам судебно-медицинских экспертиз погибших насильственной смертью детей до 18 лет в Саратовской области с 2018 по 2022 г. Всего проанализировано 314 случаев.

Анализ возрастной структуры проводили в пяти группах, согласно возрастной периодизации ВОЗ: младенческая (до 1 года), раннего детства (1–3 года), дошкольная (4–6 лет), школьная (7–11 лет), подростковая (12–17 лет).

Обработка данных осуществлялась с использованием приложений Microsoft Access Database и Microsoft Excel, для построения диаграмм применялся пакет прикладных программ Microsoft Office. Рассчитывали следующие показатели: динамику насильственной смертности детей в расчете на 100000 населения за исследуемый период с использованием данных о численности детского населения официального сайта Федеральной службы государственной статистики,[1] структуру причин насильственной смерти с долевым вкладом различных ее видов как на всем массиве данных, так и динамику в течение пяти лет, возрастную структуру погибших и распределение по временам года.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате исследования установлено, что средний суммарный показатель насильственной смертности детей за 5

[1] Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/12781 (дата обращения: 20.02.2024).

лет составил 13,9 на 100000 детского населения. В динамике прослеживается положительная тенденция снижения этого показателя в течение изученного периода (рис. 1). Самый низкий уровень (10,6 на 100 тыс. населения) отмечен в 2020 г., что, возможно, связано с длительной изоляцией в связи с пандемией коронавируса.

В возрастной структуре среди всех погибших детей за пятилетний период значительно преобладала доля подростков 12–17 лет (47,1 %), доли детей 7–11 лет, 4–6 лет и 1–3 лет были примерно в равном соотношении, составив 16,6, 14 и 15,9 % соответственно. Самая малочисленная группа детей до 1 года составила 6,4 %. Такое распределение детей по возрасту с преобладанием погибших подростков согласуется с общероссийскими показателями. Однако при расчете показателей смертности в возрастных группах, то есть на 100000 населения детей соответствующего возраста, оказалось, что картина несколько иная (рис. 2).

На рис. 2 наглядно показано, что показатель смертности на 100000 населения плавно снижается от младенческого (19,2) до школьного (7,9) возраста, а затем резко повышается в подростковой возрастной группе (20,7).

В структуре причин насильственной смерти, рассчитанной на всем массиве данных, установлены три ведущих ее вида, суммарно являющихся причиной смерти детей в 92,4 % случаев: тупая травма составила 35,7 %, механическая асфиксия – 34,7 %, отравления – 22 %. Гораздо реже дети погибали от физических факторов (5,1 %), повреждений острыми предметами (2,2 %) и огнестрельной травмы (0,3 %) (рис. 3).

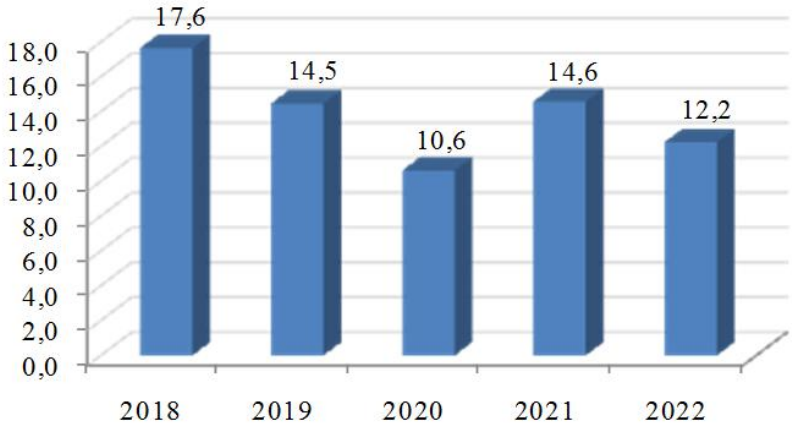


Рис. 1. Динамика показателя насильственной смертности детей до 18 лет в Саратовской области за 2018–2022 гг. (на 100000 населения)
Fig. 1. Indicator dynamics of violent death among children under 18 years of age in the Saratov Region in 2018–2022 (per 100000 population)

ISSN 2782-5019 (print), ISSN 3034-1779 (online). Тамбовский медицинский журнал. 2024;6(2):35-46.
http://journals.tsutmb.ru/medicina-i-fizicheskaya-kultura.html

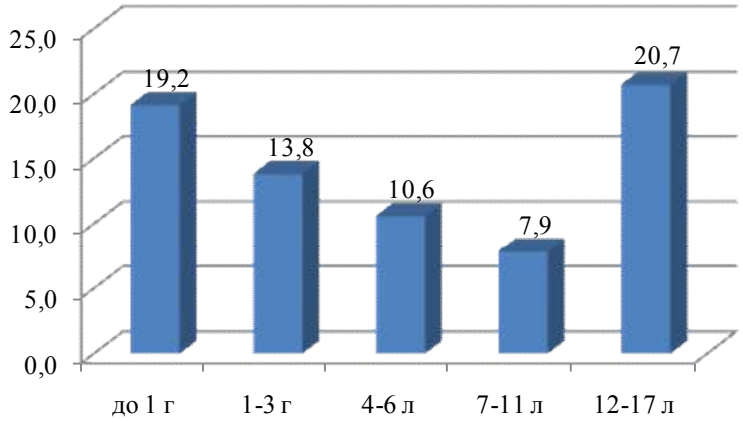


Рис. 2. Показатели смертности детей разных возрастных групп в Саратовской области за 2018–2022 гг. (на 100000 населения)
Fig. 2. Indicator of violent death among children of different age groups in the Saratov Region in 2018–2022 (per 100000 population)

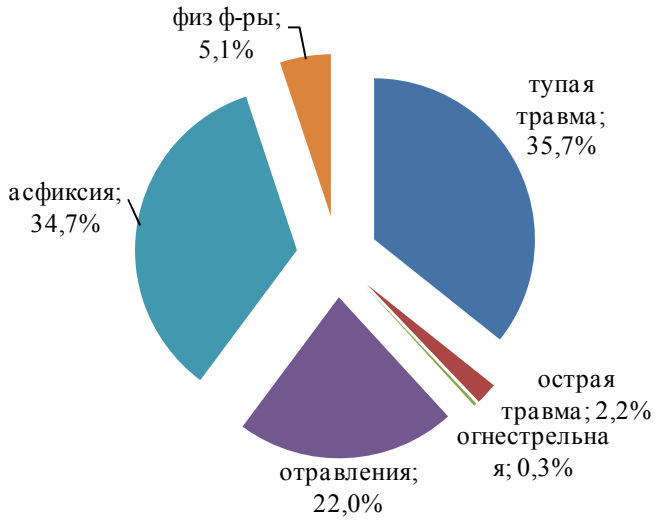


Рис. 3. Структура причин насильственной смерти детей до 18 лет в Саратовской области за 2018–2022 гг. (%)
Fig. 3. Causes of violent death among children under 18 years of age in the Saratov Region in 2018–2022 (%)

При анализе этого же показателя отдельно по возрастным группам были отмечены существенные отличия в распределении долей ведущих внешних факторов, ставших причинами смерти (табл. 1).

В возрастной группе до 1 года причиной смерти более половины детей (60 %) явилась асфиксия от закрытия просвета дыхательных путей (инородным телом или аспирационная), 25 % детей погибли от тупой травмы, в структуре которой только в 20 % причиной явилась автомобильная травма, а в 80 % травма произошла в других условиях (черепно-

мозговая травма или тупая сочетанная травма тела). Отравления явились причиной смерти детей этого возраста в 15 % случаев, при этом встречался только один вид – отравления угарным газом. Другие виды насильственной смерти в этой возрастной группе не встречались.

В группе 1–3 года механическая асфиксия и тупая травма представлены почти в равных долях (32 % и 30 % соответственно). Смерть от асфиксии наступала в основном от закрытия просвета дыхательных путей (50 %) или от утоплений (43,8 %), гораздо реже (6,2 %) встречались другие виды асфиксии, в частности компрессионная. Тупая травма у детей 1–3 лет происходила почти в половине случаев в условиях дорожно-транспортных происшествий (46,7 %), отмечен высокий процент травмы в результате падения с высоты (40 %), что зачастую наблюдалось при выпадении детей из окон через плохо закрепленную москитную сетку, на что следует обратить пристальное внимание. Отравления в этой группе составили около четверти всех случаев (24 %), из них 91,7 % были представлены отравлениями угарным газом и только 8,3 % – неустановленным веществом.

Таблица 1

Доля различных видов внешнего воздействия в структуре причин насильственной смерти детей разных возрастных групп в Саратовской области за 2018–2022 гг, %

Table 1

Various types of external causes in violent death among children of different age groups in the Saratov Region in 2018–2022, %

Виды травматизма Types of injuries	до 1 года up to 1 year	1–3 года 1–3 years	4–6 лет 4–6 years	7–11 лет 7–11 years	12–17 лет 12–17 years
Тупая травма / Blunt trauma	**25,0**	**30,0**	**38,6**	**36,6**	**38,6**
автомобильная травма / car injury	20,0	46,7	70,6	84,2	63,2
падения с высоты / falling from a height	–	40,0	29,4	10,5	22,8
другая тупая травма / other blunt trauma	80,0	13,3	–	5,3	14,0
Отравления / Poisoning	**15,0**	**24,0**	**36,4**	**19,2**	**18,2**
угарным газом / carbon monoxide	100,0	91,7	93,7	70,0	25,9
лекарственными веществами medicinal substances	–	–	–	–	7,4
изобутаном / isobutane	–	–	–	20,0	29,7
неустановленным веществом unidentified substance	–	8,3	6,3	10,0	18,5
опиатами / opiates	–	–	–	–	18,5
Механическая асфиксия Mechanical asphyxia	**60,0**	**32,0**	**15,9**	**40,4**	**35,8**
повешение / hanging	–	–	–	14,3	52,8
утопление / drowning	–	43,8	85,7	61,9	41,5
закрытие просвета дыхательных путей closure of the airway lumen	100,0	50,0	14,3	4,8	3,8
другие виды асфиксии other types of asphyxia	–	6,2	–	19,0	1,9
Острая травма / Acute injury	**–**	**4,0**	**2,3**	**1,9**	**2,0**
Огнестрельная травма / Gunshot injury	**–**	**–**	**–**	**–**	**0,7**
Физические факторы / Physical factors	**–**	**10,0**	**6,8**	**1,9**	**4,7**

ISSN 2782-5019 (print), ISSN 3034-1779 (online). Тамбовский медицинский журнал. 2024;6(2):35-46.
http://journals.tsutmb.ru/medicina-i-fizicheskaya-kultura.html

В группе дошкольного возраста (4–6 лет) наиболее частыми видами насильственной смерти явились тупая травма (38,6 %) и отравления (36,4 %), а асфиксия приводила к смерти более чем в два раза реже (15,9 %). При более детальном анализе оказалось, что тупая травма была представлена исключительно автомобильной травмой (70,6 %) и падениями с высоты (29,4 %), среди отравлений 93,7 % составили отравления угарным газом и 6,3 % – неустановленным веществом. Смерть от асфиксии в этой группе в 85,7 % наступила от утоплений, это самый высокий их процент из всех возрастных групп, остальные 14,3 % случаев составили закрытия просвета дыхательных путей инородным телом или в результате аспирации.

У детей 7–11 лет лидирующие позиции занимала асфиксия (40,4 %), на втором месте – тупая травма (36,5 %), на третьем – отравления (19,2 %). В структуре асфиксии преобладали утопления (61,9 %), 19 % составили другие виды, включающие удавление петлей и компрессионную асфиксию. Обращает на себя внимание появление в этой возрастной группе повешений, которые составили 14,3 %, смерть от закрытия просвета дыхательных путей наступила в 4,8 %. В структуре тупой травмы подавляющее большинство было представлено автомобильной травмой (84,2 %), превышая аналогичные показатели в других возрастных группах, что вероятнее всего связано с началом школьной поры и самостоятельным передвижением детей на дорогах. При падении с высоты и при других условиях дети погибали в 10,5 и 5,3 % соответственно. Из отравлений у детей 7–11 лет преобладали отравления угарным газом (70 %), реже – изобутаном (20 %) и неустановленным веществом (10 %).

В подростковой группе (12–17 лет) соотношение ведущих видов насильственной смерти практически аналогично предыдущей возрастной группе: тупая травма – 38,5 %, асфиксия – 35,8 %, отравления – 18,2 %. Однако структура внутри этих видов значительно отличается. Так, среди асфиксической смерти преобладали повешения (52,8 %), что является тревожным фактом, свидетельствующем о высоком уровне суицидов среди подростков. Смерть от утоплений наблюдалась в 41,5 %, единичные проценты составили закрытие просвета дыхательных путей инородным телом (3,8 %) и другие виды асфиксии (1,9 %). Долевой вклад различных отравлений в этой группе относительно равномерный: изобутаном – 29,7 %, угарным газом – 25,9 %, опиатами (наблюдались только в этой группе) и неустановленным веществом – по 18,5 %, лекарственными веществами – 7,4 %. Тупая травма была реализована в условиях ДТП (63,2 %), падений с высоты (22,8 %) и в других условиях (14 %).

При анализе динамики возрастной структуры погибших от внешних факторов детей установлено, что с 2018 по 2020 гг. лидирующие позиции принадлежали подросткам 12–17 лет (от 45,7 до 54,2 %) и детям 1–3 лет (от 16,7 до 20,8 %), доли детей других возрастных групп составляли от 5 до 15 %. Но в 2021–2022 гг. отмечено уменьшение долей погибших 12–17 лет (40 и 44,4 % соответственно) и 1–3 лет (12,3 и 9,3 %), при этом в 2021 г. резко возросла до 29,2 % доля детей 7–11 лет, а в 2022 г. (до 27,8 %) – доля детей 4–6 лет. Процент детей до 1 года в течение 5 лет не превышал 10 % (от 2,1 до 9,2 %)

Динамика структуры причин смерти за исследованный период показала тенденцию к незначительному росту доли тупой травмы, которая в 2018 г. составляла 29,6 %, с 2019 по 2021 гг. – от 35,4 до 37,9 %, а в 2022 г. увеличилась до 40,7 %. Доля отравлений с 2018 по 2020 гг. постепенно снижалась с 25,9 до 14,6 %, однако в 2021 г. на фоне снижения произошел рез-

кий скачок показателя до 24,6 % с последующим понижением до 16,7 % в 2022 г. Обращает на себя внимание пик доли механической асфиксии, пришедшийся на 2020 г. (45,8 %), превысивший все другие виды смерти, что, возможно, может быть связано с вынужденным длительным изоляционным периодом во время пандемии коронавируса (рис. 4).

Доли других видов смерти составляли единичные проценты, а в некоторые годы и вовсе отсутствовали, поэтому делать какое-либо заключение о закономерностях их динамики некорректно.

Очень показательным, на наш взгляд, явилась негативная тенденция динамики долей утоплений и повешений в структуре умерших детей от механической асфиксии, а именно, увеличение процента повешений с 15,4 в 2018 г. до 45 % в 2022 г., и уменьшение – утоплений с 61,5 до 30 % соответственно (рис. 5).

То есть в 2022 г. доля повешений превысила долю утоплений. Это может косвенно указывать на неблагоприятную тенденцию роста суицидов среди детей и подростков, что непозволительно оставлять без внимания.

В структуре тупой травмы ежегодно лидирующие позиции занимала автомобильная травма (минимальное значение – 58,3 % в 2018 г., максимальное – 75 % в 2021 г.), на втором месте – падения с высоты, доля которых значительно не изменялась, составляя в разные годы от 20 до 30 %.

Динамика структуры отравлений показала преобладающее преимущество отравлений угарным газом в 2018 и 2019 гг. (81 и 75 % соответственно), в 2020 г. возрос процент отравлений изобутаном (42,9 %) и опиатами (14,3 %). В 2021 г. впервые появились отравления неустановленным веществом (37,5 %), смерть от употребления изобутана и опиатов составила по 12,5 %, от отравлений угарным газом – 37,5 %. В 2022 г. отравления угарным газом снова вышли на уровень 2018 г., соответственно, доли смертей от употребления других веществ снизились.

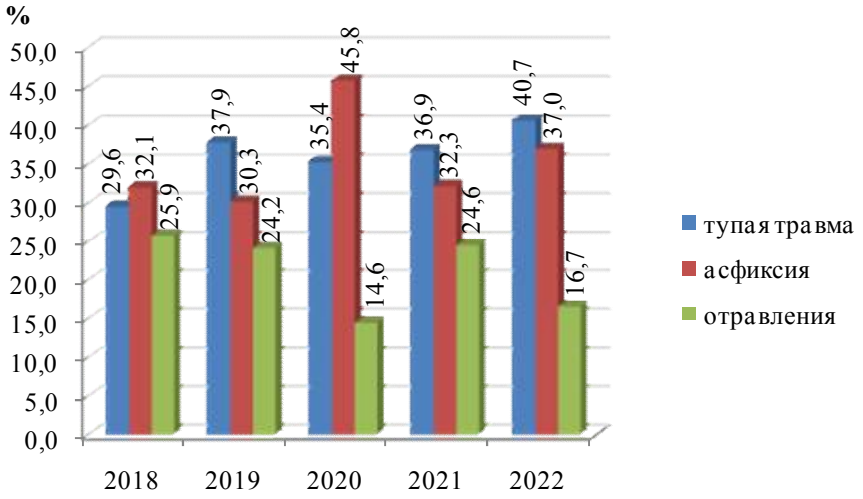


Рис. 4. Динамика структуры основных видов насильственной смерти детей до 18 лет в Саратовской области за 2018–2022 гг. (%)
Fig. 4. Dynamics of main types for violent death among children under 18 years of age in the Saratov Region in 2018–2022 (%)

ISSN 2782-5019 (print), ISSN 3034-1779 (online). Тамбовский медицинский журнал. 2024;6(2):35-46.
http://journals.tsutmb.ru/medicina-i-fizicheskaya-kultura.html

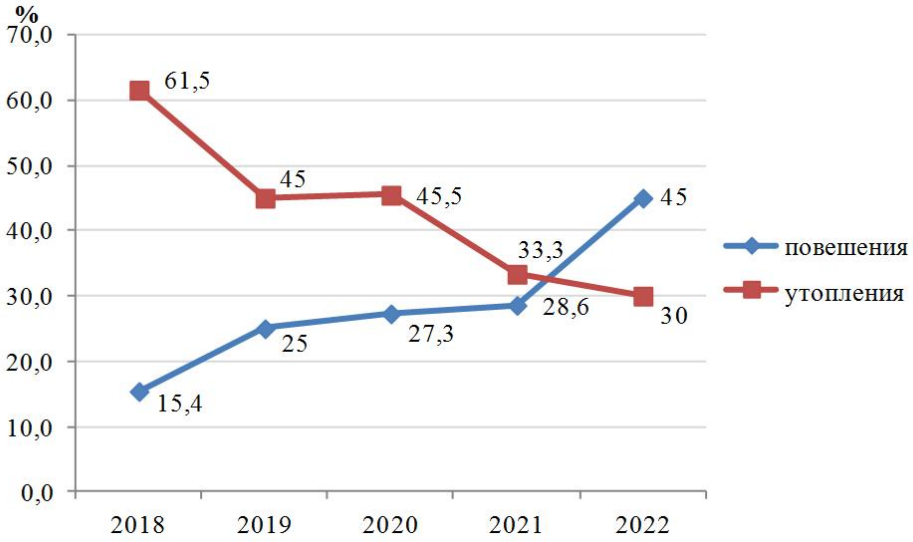


Рис. 5. Динамика повешений и утоплений в структуре умерших от асфиксии детей до 18 лет в Саратовской области за 2018–2022 гг. (%)
Fig. 5. Dynamics of hanging and drowning among children under 18 died of asphyxia in the Saratov Region in 2018–2022 (%)

При анализе сезонности установлено, что гибель детей от внешних причин чаще наступает в летний период (36,9 %), примерно в равном соотношении весной (22,9 %) и осенью (22,6 %), реже – зимой (17,5 %).

ВЫВОДЫ

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено снижение показателя насильственной смертности детей с 17,7 до 12,2 на 100 тыс. населения за 5 лет с максимальными значениями в крайних возрастных группах.

В структуре причин насильственной смерти детей на всем массиве данных установлено преобладание тупой травмы (35,7 %), асфиксии (34,7 %) и отравлений (22 %).

В динамике структуры причин смерти определилась тенденция к росту доли тупой травмы. За весь период пик смертей от асфиксии отмечен в 2020 г. (45,8 %), с увеличением в ее структуре доли повешений, которая в 2022 г. превысила утопления. Отмечено плавное снижение процента отравлений в течение изученного периода с некоторым повышением в 2021 г.

В структуре причин смерти в возрастных группах выявлены существенные отличия. У детей до 1 года ведущей причиной смерти явилась асфиксия от закрытия просвета дыхательных путей. В возрастной группе 1–3 года основными причинами насильственной смерти стали асфиксия от закрытия просвета дыхательных путей (половина которых – утопления) и тупая травма с большим процентом падений с большой высоты (40 %). В группе 4–6 лет ведущими видами смерти стали тупая травма (38,6 %) и отравления (36,4 %), асфиксия перешла на третью позицию и в основном была представлена утоплениями. У детей 7–11 лет лидировала асфиксия (40,4 %), за ней – тупая травма (36,5 %) с высоким процентом случаев автотравмы. У подростков 12–17 лет лидирующая позиция у тупой травмы (38,5 %), на втором месте – асфиксия с преобладанием в ее структуре повешений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Коротина О.С., Савенкова Е.Н., Райкова К.А. и др*. Анализ структуры и динамики причин смерти в детском возрасте в Саратовском регионе за 2015–2019 годы. Современные проблемы науки и образования. 2021;(4):55. DOI 10.17513/spno.30917; EDN: ZMCCKK
2. *Ковалев А.В., Золотенкова Г.В., Герасимов А.Н. и др*. Эпидемиологический анализ показателей насильственной смерти и случаев неустановления причины смерти по Российской Федерации (по материалам 2009–2018 гг.). Судебно-медицинская экспертиза. 2021;64(1):12-17. DOI 10.17116/sudmed20216401112; EDN: NHUJGK
3. *Шишкина Ж.А., Курзин Л.М., Локтев А.И.* Анализ некоторых показателей смерти детей от внешних причин (по данным судебно-медицинской службы Тамбовской области). Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2017;22(6-2):1701-1706. DOI 10.20310/1810-0198-2017-22-6-1701-1706; EDN: YRNUGX
4. *Фисенко А.П., Тимофеева А.Г., Терлецкая Р.Н. и др*. Смертность детского населения Российской Федерации от внешних причин. Российский педиатрический журнал. 2020;23(2):116-125. DOI 10.18821/1560-9561-2020-23-2-116-125; EDN: LPKFHC
5. *Терлецкая Р.Н., Фисенко А.П., Тимофеева А.Г., Конова С.Р.* Причины детской смертности вне медицинских организаций. Российский педиатрический журнал. 2020;23(5):304-312. DOI 10.18821/1560-9561-2020-23-5-304-312; EDN: DOFHRF
6. *Савенкова Е.Н., Райкова К.А., Коротина О.С. и др*. Транспортный травматизм в структуре насильственной смерти детей в Саратовской области за 2010–2020 гг. Современные проблемы науки и образования. 2021;(3):130. DOI 10.17513/spno.30830; EDN: QMNMDS
7. *Джакыпакунов Т.А., Айтмырзаев Б.Н., Мукашев М.Ш.* Структура и частота насильственной смерти детей за 2016–2018 гг. (по данным РЦСМЭ МЗ КР). В кн.: Судебная медицина: вопросы, проблемы, экспертная практика. Новосибирск: ООО «СТТ»; 2020. EDN: QVNGIE
8. *Рзянкина М.Ф., Власюк И.В., Романов П.Г. и др*. Внешние причины смерти детей и подростков Хабаровского края (за период 2017-2019 гг.). Дальневосточный медицинский журнал. 2021;(2):46-50. DOI 10.35177/1994-5191-2021-2-46-50; EDN: NQLMDK

REFERENCES

1. Korotina O.S., Savenkova E.N., Raykova K.A. et al. The analysis of the structure and dynamics of the causes of death during childhood in the Saratov region for 2015–2019. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2021;(4):55. (In Russian). DOI 10.17513/spno.30917
2. Kovalev A.V., Zolotenkova G.V., Gerasimov A.N. et al. Epidemiological analysis of violent death and cases of not established death cases in Russian Federation (2009–2018). *Forensic Medical Expertise*. 2021;64(1):12-17. (In Russian). DOI 10.17116/sudmed20216401112
3. Shishkina Zh.A., Kurzin L.M., Loktev A.I. Analysis of some indicators of death of children from external causes (according to the forensic medical service of the Tambov Region). *Tambov University Reports. Series: Natural and Technical Sciences*. 2017;22(6-2):1701-1706. (In Russian). DOI 10.20310/1810-0198-2017-22-6-1701-1706
4. Fisenko A.P., Timofeeva A.G., Terletskaya R.N. et al. External reasons related mortality in the children population of the Russian Federation. *Russian Pediatric Journal*. 2020;23(2):116-125. (In Russian). DOI 10.18821/1560-9561-2020-23-2-116-125
5. Terletskaya R.N., Fisenko A.P., Timofeeva A.G., Konova S.R. Causes of pediatric out-of-hospital deaths. *Russian Pediatric Journal*. 2020;23(5):304-312. (In Russian). DOI 10.18821/1560-9561-2020-23-5-304-312

6. Savenkova E.N., Raykova K.A., Korotina O.S. et al. Transport traumatism in the structure of violent death of children in the Saratov Region for 2010–2020. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2021;(3):130. (In Russian). DOI 10.17513/spno.30830
7. Dzhakypakunov T.A., Aitmyrzaev B.N., Mukashev M.S. The structure and frequency of violent death of children in 2016–2018 (according to the Republican Center for Forensic Medical Examination of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic). In: Forensic Medicine: Questions, Issues, Expert Practice. Novosibirsk: LLC "STT" Publ.; 2020. (In Russian).
8. Rzyankina M.F., Vlasyuk I.V., Romanov P.G. External causes of mortality in children and adolescents of the Khabarovsk Region (for the period from 2017 to 2019). *Dal'nevostochnyy meditsinskiy zhurnal*. 2021;(2):46-50. (In Russian). DOI 10.35177/1994-5191-2021-2-46-50

Информация об авторах

Савенкова Екатерина Николаевна, кандидат медицинских наук, доцент, кафедра судебной медицины имени профессора М.И. Райского. Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, г. Саратов, Российская Федерация. E-mail: savocheka@mail.ru

Вклад в статью: концепция исследования, сбор и обработка материала, анализ литературы, написание текста, редактирование.

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8456-6906

Ефимов Александр Александрович, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой судебной медицины имени профессора М.И. Райского. Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, г. Саратов, Российская Федерация. E-mail: sudmedsar@mail.ru

Вклад в статью: анализ литературы, написание текста, редактирование.

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0363-0599

Райкова Ксения Аркадьевна, ассистент кафедры судебной медицины имени профессора М.И. Райского. Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, г. Саратов, Российская Федерация. E-mail: xenyaraykova@yandex.ru

Вклад в статью: сбор и обработка материала, анализ литературы, написание текста.

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0284-6491

Information about the authors

Ekaterina N. Savenkova, Candidate of Medicine, Associate Professor, Forensic Medicine Department named after Professor M.I. Raisky. V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russian Federation. E-mail: savocheka@mail.ru

Contribution: research concept, material acquisition and processing, literature analysis, text writing and editing.

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8456-6906

Alexander A. Efimov, Candidate of Medicine, Associate Professor, Head of Forensic Medicine Department named after Professor M.I. Raisky. V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russian Federation. E-mail: sudmedsar@mail.ru

Contribution: literature analysis, text writing and editing.

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0363-0599

Ksenya A. Raikova, Assistant of Forensic Medicine Department named after Professor M.I. Raisky. V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russian Federation. E-mail: xenyaraykova@yandex.ru

Contribution: material acquisition and processing, literature analysis, text writing.

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0284-6491

Курзин Леонид Михайлович, кандидат медицинских наук, доцент, начальник. Бюро судебно-медицинской экспертизы, г. Тамбов, Российская Федерация; заведующий кафедрой патологии Института медицины и здоровьесбережения. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: kurzin_lm@mail.ru

Вклад в статью: концепция исследования, редактирование.

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5314-9007

Конфликт интересов отсутствует

Поступила в редакцию 16.04.2024 г.
Поступила после рецензирования 20.05.2024 г.
Принята к публикации 28.06.2024 г.

Leonid M. Kurzin, Candidate of Medicine, Associate Professor, Head. Medical Examiner's Office, Tambov, Russian Federation; Head of Pathology Department of Institute of Medicine and Health Protection, Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: kurzin_lm@mail.ru

Contribution: research concept, editing.

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5314-9007

There is no conflict of interest

Received 16 April 2024
Revised 20 May 2024
Accepted 28 June 2024

https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-2-19-26

Взаимоотношения врача и пациента в сфере электронного здравоохранения

Литературный обзор

М.В. Голубев, Н.П. Лямина, В.П. Зайцев

Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы; д. 53, ул. Земляной Вал, Москва, 105120, Россия

Контакт: Голубев Михаил Викторович, golubevmisha@gmail.com

Аннотация:

Обзор включает анализ литературных источников PubMed, Embase, Cochrane Library, Google Scholar, E-library за последние 10 лет, в том числе текущий 2024 г., содержащих исследования взаимоотношений врача и пациента в сфере электронного здравоохранения. Широкий доступ к медицинской онлайн-информации, цифровые технологии в организации лечебного процесса, развитие удаленной коммуникации врача и пациента, с одной стороны, способствуют формированию терапевтических отношений, а с другой, создают дополнительные трудности, препятствующие этим взаимоотношениям. Рассмотрение точек зрения как врача, так и пациента, дает более полное представление о терапевтических отношениях в сфере электронного здравоохранения. Кроме того, электронное здравоохранение предоставляет дополнительные возможности для изучения взаимоотношений врача и пациента.

Ключевые слова: электронное здравоохранение; медицинская онлайн-информация; онлайн-консультация; взаимоотношение врача и пациента; терапевтические отношения.

Для цитирования: Голубев М.В., Лямина Н.П., Зайцев В.П. Взаимоотношения врача и пациента в сфере электронного здравоохранения. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2024;10(2):19-26; https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-2-19-26

Doctor-patient relationship in the field of e-health

Literature review

https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-2-19-26

M.V. Golubev, N.P. Lyamina, V.P. Zaitsev

S.I. Spasokukotsky Moscow Centre for research and practice in medical rehabilitation, restorative and sports medicine of Moscow Healthcare Department; 53 Zemlyanoy Val Street, Moscow, 105120, Russia

Contact: Mikhail V. Golubev, golubevmisha@gmail.com

Annotation:

The review includes an analysis of literary sources PubMed, Embase, Cochrane Library, Google Scholar, Elibrary for the last 10 years, including the current 2024, containing studies of the relationship between doctor and patient in the field of e-health. Wide access to online medical information, digital technologies in the organization of the treatment process, the development of remote communication between the doctor and the patient, on the one hand, contribute to the formation of therapeutic relationships, and on the other, create additional difficulties that hinder this process. Considering the points of view of both the doctor and the patient gives a more complete picture of the therapeutic relationship in the field of e-health. In addition, e-health provides additional opportunities to explore the relationship between a doctor and a patient.

Key words: e-health; online medical information; online consultation; doctor-patient relationship; therapeutic relationships.

For citation: Golubev M.V., Lyamina N.P., Zaitsev V.P. Doctor-patient relationships in the field of e-health. Russian Journal of Telemedicine and E-Health 2024;10(2):19-26; https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-2-19-26

ВВЕДЕНИЕ

Взаимоотношения врача и пациента являются неотъемлемой составляющей медицинской практики. Основой взаимоотношений служат доброжелательное отношение врача к пациенту и доверие пациента лечащему врачу. Доверительные отношения врача и пациента коррелируют с улучшением результатов лечения, способствуют большей удовлетворенности пациентов процессом лечения [1]. Построение отношений зависит от эффективной коммуникации между врачом и пациентом. Конструктивное общение врача и пациента ведет к лучшему пониманию пациентом своего состояния и соблюдению предписанного лечения. Напротив, разрыв связи между врачом и пациентом является причиной недовольства и жалоб пациентов [2].

Цифровые технологии и Интернет стали привычной практикой современной жизни людей. Онлайн-системы предоставляют множество сервисов в самых разных сферах жизни, в том числе в организации и оказании медицинской помощи. Пациенты, не пользующиеся цифровыми технологиями, оказываются в невыгодном положении [3]. Использование информационно-коммуникационных технологий в сфере здравоохранения Всемирная организация здравоохранения определяет как электронное здравоохранение. Развитие этой области значительно повлияло на организацию лечебного процесса и ответственность врачей перед пациентами [4], способствовало расширению возможностей для удаленной коммуникации [5], большей осведомленности больных в области медицины, росту активности пациентов в процессе консультации и повышению мотивации к соблюдению режима терапии [6].

Позитивное влияние электронного здравоохранения на отношения между врачом и пациентом связывают с тем, что цифровые технологии повышают качество медицинской помощи, экономят время и деньги [7]. При этом личные контакты между врачами и пациентами становятся все более редкими, и все больше опосредуются электронными устройствами, что видоизменяет роль врача в лечебном процессе и неоднозначно сказывается на отношениях между врачом и пациентом [8].

Цель: провести анализ результатов исследования влияния современных информационно-коммуникативных технологий на взаимоотношения врача и пациента.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для определения литературных источников, содержащих исследования влияния электронного здравоохранения на взаимоотношения врача и пациента, проведен поиск в базах данных PubMed, Embase, Cochrane Library, Google Scholar, eLibrary за последние 10 лет, включая текущий 2024 г. Поиск релевантных работ производили, используя следующие ключевые слова: «электронное здравоохранение», «медицинская онлайн-информация», «онлайн-консультация», «взаимоотношение врача и пациента», «терапевтические отношения», «e-health», «online medical information», «online consultation», «doctor-patient relationship», «therapeutic relationships». В результате поиска, по ключевым словам, всего обнаружено 287 публикаций, окончательно в обзор была включена 61 публикация, предпочтение отдавали рандомизированным контролируемым исследованиям, систематическим обзорам и мета-анализам.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Влияние информационной составляющей электронного здравоохранения

Разнообразие и доступность онлайн медицинской информации значительно повысили медицинскую грамотность пациентов. Настолько, что можно говорить о формировании пациентов нового типа – ответственных, компетентных и готовых самостоятельно принимать решения, касающиеся своего здоровья [9]. Благодаря информации, получаемой в интернете, формируется восприятие всего, что касается медицинской сферы, в том числе и взаимоотношений врача и пациента. Улучшение качества медицинской информации онлайн и повышение информационной грамотности людей в области здравоохранения положительно влияют на отношения между врачом и пациентом [10]. Установлено, что пациенты,

пользующиеся медицинской информацией онлайн, более активно обращаются за медицинской информацией к своим врачам, что способствует налаживанию коммуникации между врачом и пациентом [11]. Согласно обзору статей на тему влияния медицинской онлайн-информации на поведение и взаимоотношения врача и пациента, авторы 58% статей сообщают об улучшении взаимоотношений, 26% статей придерживаются нейтрального мнения и полагают, что медицинская информация онлайн не оказывает существенного влияния, а другие 15% утверждают, что влияние может быть негативным. Кроме того, в 11% работ пришли к выводу, что поиск информации в интернете снижает доверие пациентов к врачам.

Для повышения качества медицинской информации и налаживания онлайн коммуникации врача и пациента создаются медицинские онлайн-сообщества, являющиеся типичными медицинскими порталами, на которых пациенты могут изучать медицинскую информацию и обращаться к врачам за поддержкой. Нередко медицинские онлайн-сообщества нанимают врачей для ответов на вопросы пациентов [12]. Восприятие пациентами онлайн-медицинской информации и онлайн-рекомендаций врачей как полезных повышает доверие пациентов к врачам, настраивает пациентов на сотрудничество [13]. Обладая информацией о том, как ему вести себя на консультации, больной получает возможность активно влиять на коммуникацию с врачом и процесс лечения [14].

Социальные сети также помогают составить предварительное впечатление о враче и сделать выбор. Там же размещаются отзывы пациентов о качестве онлайн-услуг врача и уровне удовлетворенности пациента медицинской помощью. Наличие положительных отзывов снижает уровень тревоги пациента при первом взаимодействии с врачом, что положительно сказывается на дальнейшем развитии отношений [15]. Благодаря электронному здравоохранению пациенты получают доступ к базе данных, которая позволяет осуществлять поиск врача по местоположению, специальности и уровню квалификации. Наличие в интернете системы рейтингов врачей и медицинских учреждений, основанных на отзывах пациентов, также помогает сделать выбор, что практично, недорого и просто в использовании [16].

В свою очередь Интернет предоставляет врачу возможность изучить особенности коммуникации в онлайн режиме, освоить навыки общения с больными, позволяющие достигать сотрудничества, сделать процесс взаимодействия комфортнее не только для пациента, но и для себя [17]. С помощью интернет-сервисов врач имеет возможность разместить о себе информацию, отвечать на вопросы пациентов и таким образом влиять на то, как воспринимают его больные. Создавая личный бренд в Интернете, врачу важно понимать как информация на медицинских онлайн сервисах или персональной веб-сайте влияет на поведение пациентов по выбору врача и во время консультации. Такая информация как должность врача, уровень образования и способность хорошо работать в автономном режиме свидетельствует о профессиональной компетентности врача и может оказать положительное влияние на решение пациента о выборе врача. Врачу так же стоит стремиться к получению высокого профессионального статуса и повышению своей узнаваемости [18]. Знание биографических подробностей о враче помогает тревожным пациентам снизить свои опасения, почувствовать себя увереннее перед визитом к врачу. Обнаружение пациентом сходства с врачом способствует снижению неопределенности и большей симпатии пациента к врачу [19].

В Китае сервисы электронного здравоохранения составляют рейтинг врачей на основе общей оценки пациентов и выбирают 10 лучших врачей за месяц или год для рекомендации и отображения их профессионального статуса на главной странице веб-сайта. Кроме того, онлайн-платформы здравоохранения могут отправлять благодарственные письма, чтобы поблагодарить врачей за хорошую работу [20].

Обнаружено, что врачи с более высокой репутацией в Интернете и офлайн могут привлечь больше пациентов к участию в онлайн консультации [21]. Предоставление врачами онлайн-консультаций увеличивает общее количество отзывов, публикуемых пациентами, и значительно изменяет соотношение положительных и отрицательных отзывов в пользу ▸▸

положительных. Оказание бесплатных онлайн-услуг медицинского консультирования может помочь врачам продемонстрировать свои профессиональные способности потенциальным пациентам, чтобы привлечь пациентов и улучшить свою репутацию в Интернете [22]. Врачи более низких иерархических уровней получают более сильный положительный эффект от предоставления отзывов, чем их именитые коллеги [23].

Организация лечебного процесса в условиях электронного здравоохранения

Внедрение информационных технологий в здравоохранение внесло изменения в организацию лечебного процесса. Система онлайн-записи на прием позволила пациенту выбрать удобное время приема, сократить время ожидания приема, что значительно упростило включение посещения врача в распорядок жизни, помогло получить доступ к качественной медицинской помощи максимальному числу пациентов [24]. Результаты исследований показали, что пациенты восприняли систему онлайн-записи к врачу как попытку обеспечить прозрачность, что повысило доверие к врачу и медицинской организации, положительно повлияло на их чувство удовлетворенности и улучшило отношения между врачом и пациентом. Среди пациентов были выявлены значительные гендерные различия с точки зрения их чувства доверия и удовлетворенности: при восприятии открытости и транспарентности пациенты мужского пола с большей вероятностью доверяли врачам, в то время как пациенты женского пола с большей вероятностью доверяли медицинским организациям [25].

Многие системы здравоохранения внедрили онлайн-порталы, позволяющие пациентам легко просматривать свои медицинские данные. В результате пациенты все чаще читают врачебные записи. Максимально понятные и уважительные врачебные записи способствуют развитию терапевтических отношений с пациентами [26].

Интеллектуальная медицинская система, используя методы машинного обучения, анализирует жалобы пациента, результаты лабораторных анализов, другие диагностические данные, личностные характеристики и опыт врача, рассчитывает степень соответствия врача и пациента. Полученные результаты предоставляются пациентам, что помогает им сделать выбор и быстрее достигнуть взаимопонимания с врачом [27].

Электронное здравоохранение дает возможность врачу сократить бумажную работу и сосредоточить больше своего внимания на пациенте вместо заполнения различных бланков [28]. Во время приема и по его завершению врач может обмениваться с больным медицинской информацией с помощью: отдельного дисплея пациента, проектора, портативного планшета, сенсорного экрана или общего дисплея компьютера, который могут просматривать как врач, так и пациент. Такая организация лечебного процесса способствует отношениям партнерства при оказании медицинской помощи, повышает удовлетворенность пациентов и улучшает взаимоотношения врача и пациента [29].

При помощи мобильных устройств лечащий врач может осуществлять дистанционное наблюдение за состоянием здоровья своих пациентов [30], полученная информация способствует оптимизации терапии и формирует основу для более тесных взаимоотношений [31]. В тоже время анализ, проведенный R. Dimond и соавт., показал, что использование врачом мобильного телефона в присутствии пациента может показаться непрофессиональным и помешать терапевтическим отношениям [32].

Удаленная коммуникация врача и пациента

Благодаря интернет-технологиям врачи и пациенты могут общаться, находясь в разных точках мира, и это оказывает большое влияние на их взаимоотношения. Электронное здравоохранение предоставляет различные инструменты, упрощающие общение врача и пациента, позволяющие объединять пациентов со схожими заболеваниями в группы, делиться информацией, опытом и мнениями [33]. Основные варианты дистанционной коммуникации – это переписка по электронной почте и в мессенджерах, общение на форумах и в социальных сетях, телефонный разговор и видеоконференция.

Электронная почта давно и успешно применяется для взаимодействия врача и пациента

и помогает выстраивать терапевтические отношения. Используя разные функции почты, врачи могут давать пациентам рекомендации, напоминать о консультации, получать информацию о состоянии здоровья пациентов, отправлять поздравления своим пациентам [20]. Переписка по электронной почте между врачом и пациентом вносит значительный вклад в обучение пациентов, способствует повышению индивидуальной медицинской грамотности и улучшению взаимоотношений [34]. Врачи, которые находятся на связи и отвечают на вопросы пациентов после консультации, получают более высокую оценку пациентов [35].

Общение на форуме осуществляется в форме запроса от пациента и экспертной оценки врача в ответ. Обычно пациенты отправляют свои сообщения анонимно, а врачи, напротив, подчеркивают свою индивидуальность. Преимущество заключается в том, что больной может оставаться анонимным и задавать более интимные вопросы, которые он не осмелился бы задать врачу лично. Публично высказывая свое профессиональное мнение и раскрывая личную информацию, врач закладывает основу для открытой коммуникации и доверительных отношений с пациентом [36]. В то же время медицинский форум не предполагает тщательного анализа индивидуальной ситуации пациента и поддержания устойчивых межличностных отношений [37], а асинхронность задавания вопросов и получения ответов [38], сложности интерпретации информации и поддержания отношений [39] могут стать источником проблем во взаимоотношениях.

Использование голосового канала укрепляет положительную взаимосвязь между эмоциональной поддержкой и удовлетворенностью отношениями с врачом [40]. Недостатки использования телефона для дистанционных консультаций, на которые обратили внимание врачи, – это дегуманизация отношений между врачом и пациентом и больший риск медицинских ошибок, чем при личном общении [41]. Добавление видео к устному общению практически имитирует личную консультацию, позволяет создать более тесный контакт между врачом и пациентом, нежели взаимодействие с помощью переписки или телефона [42]. При онлайн коммуникации врач лишён возможности исследовать тело пациента своими руками, но в современной клинической практике, вследствие развития диагностических технологий, физический контакт уже сведен к минимуму [43], а видео консультация позволила врачу заглянуть в дома и в семьи своих пациентов, что способствует большей близости в отношениях между пациентом и врачом на расстоянии [44, 45].

Основные преимущества онлайн-консультаций, отмеченные пациентами при онлайн-опросе с использованием социальных сетей: отсутствует риск инфекционного заражения (78,8%), сокращение времени ожидания (56,8%) и времени в пути (58,3%). Основные недостатки: отсутствие медицинского осмотра (73,4%), ощущение, что это не приносит такого удовлетворения, как очная консультация (37,9%), и трудности в общении (24,5%). 78,6% пациентов оценили свои онлайн-консультации как хорошие или очень хорошие, однако, имея выбор, почти две трети опрошенных по-прежнему предпочли бы очные консультации [46].

Норвежские пациенты чаще довольны онлайн встречами с врачом и рекомендуют их другим больным. Они видят преимущество такого взаимодействия в экономии времени и рассматривают удаленную коммуникацию как полезную и эффективную альтернативу очным встречам [47]. Если итогом онлайн-консультации стало установление доверительных отношений, то пациент стремится лично встретиться со своим врачом для дальнейшей диагностики и лечения [48]. Есть мнение, что общение не лицом к лицу может уменьшить конфликты между врачами и пациентами, тем самым повышая готовность пациентов следовать советам врачей [49]. В Великобритании некоторые пациенты сочли видеоконсультацию удобной, уместной и обнадеживающей, но другие решили, что терапевтическое присутствие возможно только при личной встрече [50]. Пациенты, предпочитающие очную консультацию, переживали из-за отсутствия зрительного и физического контакта, веря в то, что физическое присутствие медицинского работника позволит лучше интерпретировать язык тела и эмоциональное состояние [51].

По мнению M.R. WanderЊs и соавт., врачам общей практики понравились гибкость и более короткая продолжительность ▸▸

консультаций, однако они почувствовали ухудшение отношений между врачом и пациентом [52]. Высказываются опасения, что дальнейшее развитие электронного здравоохранения угрожает свести функции семейного врача к роли диспетчера, все больше отдаляющегося от своих пациентов и не заинтересованного в построении терапевтических отношений [53].

При изучении предпочтений пациентов в отношении поведения врача при видеоконсультации установлено, что большинство пациентов хотят видеть как лицо, так и грудь (50,7%), а не только лицо (21,8%), положительно оценили взгляд в сторону камеры (42,9%) по сравнению с перемещением взгляда между экраном и камерой (13%), отметили ценность замечаний, касающихся качества соединения (43,1% против 17,1%) и конфиденциальности (80,8% против 6,5%), предпочитали короткие, а не продолжительные паузы после заявлений врача (63,9% против 14,9%), а также экспрессивное, а не нейтральное невербальное поведение (46,7% против 17,6%) [54]. Можно ожидать, что коммуникация, учитывающая пожелания пациента, будет способствовать формированию терапевтических отношений.

В своем обзоре F.S. Arsad и соавт. отмечают, что электронное здравоохранение в основном положительно влияет на взаимоотношения пациентов и медицинских работников среди молодых пациентов, но есть свидетельства того, что такое влияние может распространяться и на пожилых пациентов. Больные чаще говорили о положительном влиянии цифровых технологий на взаимоотношения при наличии заранее установленных отношений или когда считали, что такие коммуникации способствуют персонализированному и совместному принятию решений [55]. На качество отношений положительно влияет профессиональный стаж врача и отрицательно – тяжесть заболевания пациента [56]. Таким же образом профессиональный стаж и тяжесть заболевания связаны с эмоциональной поддержкой и благодарностью пациента [57]. Кроме того, тяжесть заболевания усиливает положительную связь между информационной и эмоциональной поддержкой врача и удовлетворенностью пациента [58].

Выделены предикторы высокой удовлетворенности пациентов видеоконсультациями. Это меньшее количество технических проблем, позитивное отношение к онлайн-общению, высокая важность сокращения времени в пути и удовлетворённость эмоциональным контактом с врачом [59]. Важно отметить, что удовлетворенность онлайн консультацией у пациента выше, когда она способствует развитию отношений с врачом [60]. N.Y. Borodulina и соавт. обнаружили, что при онлайн-взаимодействии меняется хронология коммуникации врача и пациента в сторону увеличения доли непосредственного участия пациента, появляется возможность фиксировать как удачные, так и неудачные результаты коммуникации, выявлять лингвистические (внимание к терминологическому аппарату, стилистическому оформлению речи и ее аксиологическому потенциалу), а также неязыковые факторы (хорошее функционирование технического обеспечения, наличие обратной связи), анализировать отзывы. По сути дела можно говорить о том, что критерии успешной коммуникации приближены к таргетированной рекламе и учитывают все аспекты речевого общения, в том числе его лексические, грамматические, стилистические аспекты и невербальные способы коммуникации [61].

ВЫВОДЫ

Электронное здравоохранение влияет на взаимоотношения врача и пациента, прежде всего, за счет широкого доступа к различной медицинской информации, новым возможностям организации лечебного процесса и удаленной коммуникации врача и пациента. Каждая составляющая дает как дополнительные возможности для формирования терапевтических отношений, так и ограничивает их. Общая картина может выглядеть довольно парадоксально, когда цифровые технологии помогают врачу наладить контакт с пациентом на расстоянии, но в это же время препятствует установлению более тесных взаимоотношений, находясь рядом с пациентом. Кроме того, цифровые технологии предоставляют дополнительные возможности для изучения взаимоотношений врача и пациента. Результаты онлайн-опросов, сведения из социальных сетей, анализ большого объема данных расширяют наши представления о терапевтических отношениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Marcinowicz L, Gorski S. Medical consultation and communication with a family doctor from the patients' perspective – A review of the literature. *Family Medicine and Primary Care Review* 2016;18(3):387-90. https://doi.org/10.5114/fmpcr/62676.
2. Alhelo MOD. Medical Consultation and Communication with A Family Doctor from The Patients' Perspective: A Review Article. *Egypt J Hosp Med* 2022:89. https://doi.org/10.21608/EJHM.2022.270486.
3. Wang R, Huang Y, Zhang X, Yao Y. Online dialogue with medical professionals: An empirical study of an online «Ask the Doctor» platform. *Int J Med Inform* 2023;177(6):105123. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.105123.
4. Kamsu-Foguem B, Tiako PF, Fotso LP, et al. Modeling for effective collaboration in telemedicine. *Telemat Informatics* 2015;32(4):776-86. https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.03.009.
5. Lyamina NP, Golubev M V., Zaitsev VP. Internet technologies in the psychological rehabilitation of patients with cardiovascular diseases: literature review. *CardioSomatics* 2023;14(3):197–209. http://dx.doi.org/10.17816/CS502983.
6. Cao B, Huang W, Chao N, Yang G, Luo N. Patient Activeness During Online Medical Consultation in China: Multilevel Analysis. *J Med Internet Res* 2022;24(5):e35557. https://doi.org/10.2196/35557.
7. Sakka Y, Qarashay D. the Impact of Using E-Health on Patient Satisfaction From a Physician-Patient Relationship Perspective. *J Crit Rev* 2020;19(7):3034-41.
8. Graefen B. The doctor-patient relationship in the era of e-health. estudam. *Halk Sağlıxğx Derg* 2023;8(2):220–9. https://doi.org/10.35232/estudamhsd.1239685.
9. Богомягкова Е. «Доверяй, но проверяй»: практики заботы о здоровье в условиях цифровизации здравоохранения. *J Soc Policy Stud* 2022;20:263–78. [Bogomyagkova E. «Trust, but verify»: health care practices in the context of digitalization of healthcare. *J Soc Policy Stud* 2022;20:263–78. (In Russian)]. https://doi.org/10.17323/727-0634-2022-20-2-263-278.
10. Luo A, Qin L, Yuan Y, et al. The Effect of Online Health Information Seeking on Physician-Patient Relationships: Systematic Review. *J Med Internet Res* 2022;24(2):e23354. https://doi.org/10.2196/23354.
11. Xiang J, Stanley SJ. From online to offline: Exploring the role of e-health consumption, patient involvement, and patient-centered communication on perceptions of health care quality. *Comput Human Behav* 2017;70:446-52. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.072.
12. Wu B. Patient continued use of online health care communities: Web mining of patient-doctor communication. *J Med Internet Res* 2018;20(4):e126. https://doi.org/10.2196/jmir.9127.
13. Peng Y, Yin P, Deng Z, et al. Patient–physician interaction and trust in online health community: The role of perceived usefulness of health information and services. *Int J Environ Res Public Health* 2019;17(1):139. https://doi.org/10.3390/ijerph17010139.
14. Stevenson FA, Seguin M, Leydon-Hudson G, et al. Combining patient talk about internet use during primary care consultations with retrospective accounts. A qualitative analysis of interactional and interview data. *Soc Sci Med* 2021;272:113703. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113703.
15. Lu R, Zhao S, Wang X, et al. Insights Into the Relationships Between Health Communication and Doctor-patient Relationship: A Scientometric Analysis Based on CiteSpace and Validation of Questionnaires. *Inquiry* 2023;60:469580231152071. https://doi.org/10.1177/00469580231152071.
16. Tarifu L, Wardanhi SS, Susilawaty FT, Masrul M. Telemedicine consultation: is it efective ? *J Ilmu Komun UHO J Penelit Kaji Ilmu Komun dan Inf* 2023;8(2):180-7. https://doi.org/10.52423/jikuho.v8i2.25.
17. Zeng Z, Hu F, He J, et al. The Application of Formative Evaluation to Online Teaching of «Doctor-Patient Communication Skills». *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications* 2022:192–200. https://doi.org/10.3233/FAIA220097.
18. Zhang Y, Qiu C, Zhang J. A Research Based on Online Medical Platform: The Influence of Strong and Weak Ties Information on Patients. Consultation Behavior. *Healthcare (Basel)* 2022;10(6):977. https://doi.org/10.3390/healthcare10060977.
19. Perrault EK, Silk KJ. Reducing communication apprehension for new patients through information found within physicians biographies. *J Health Commun* 2015;20(7):743-50. https://doi.org/10.1080/10810730.2015.1018569.
20. Chen J, Lan YC, Chang YW, et al. Exploring doctors' willingness to provide online counseling services: The roles of motivations and costs. *Int J Environ Res Public Health* 2019;17(1):110. https://doi.org/10.3390/ijerph17010110.
21. Wu H, Lu N. Online written consultation, telephone consultation and offline appointment: An examination of the channel effect in online health communities. *Int J Med Inform* 2017;107:107-119. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.08.009.
22. Liu J, Bian Y, Ye Q, Jing D. Free for Caring? The Effect of Offering Free Online Medical-Consulting Services on Physician Performance in e-Health Care. *Telemed e-Health* 2019;25:979–86. https://doi.org/10.1089/tmj.2018.0216.
23. Liu S, Wang H, Gao B, et al. Doctors' Provision of Online Health Consultation Service and Patient Review Valence: Evidence from a Quasi-Experiment. *Inf Manag* 2022;59(5):103360. https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103360.
24. Wilfond BS. The Moral Value of Telemedicine to the Physician–Patient Relationship. *Hastings Cent Rep* 2023;53:28-9. https://doi.org/10.1002/hast.1499.
25. Zhang X, Ma L, Ma Y, et al. Mobile Information Systems Usage and Doctor-Patient Relationships: An Empirical Study in China. *Mob Inf Syst* 2021;1:1-11. https://doi.org/10.1155/2021/6684448.
26. Mangino DR, Danis M. Policy forum: Peer-reviewed article: Sharing ethics consultation notes with patients through online portals. *AMA J Ethics* 2020;22:784–91. https://doi.org/10.1001/amajethics.2020.784.
27. Wang HY, Tao SN. An Intelligent Whole-Process Medical System Based on Cloud Platform. *Appl Artif Intell* 2023;37(1). https://doi.org/10.1080/08839514.2023.2221507.
28. Wilfond BS. The Moral Value of Telemedicine to the Physician-Patient Relationship. *Hastings Cent Rep* 2023;53(4):28-9. https://doi.org/10.1002/hast.1499.
29. Yang Y, Asan O. Designing patient-facing health information technologies for the outpatient settings: A literature review. *J Innov Heal Informatics* 2016;23(1):185. https://doi.org/10.14236/jhi.v23i1.185.
30. Lyamina NP, Kharytonov S V. Digital wearable devices in cardiac rehabilitation: patient need and satisfaction. Literature Review. *CardioSomatics* 2022;13:23–30. https://doi.org/10.17816/22217185.2022.1.201471.
31. Schulz E, Stahmann A, Neumann C. Telemedicine: interventional decentralised blood pressure telemonitoring (idTBPM). *Swiss Med Wkly* 2015;145:w14077. https://doi.org/10.4414/smw.2015.14077.
32. Dimond R, Bullock A, Lovatt J, Stacey M. Mobile learning devices in the workplace: «As much a part of the junior doctors» kit as a stethoscope'? *BMC Med Educ* 2016;16(1):207. https://doi.org/10.1186/s12909-016-0732-z.
33. Santoro E. Social media and health communication: do we need rules? *Recenti Prog Med* 2015;106(1):15-6. https://doi.org/10.1701/1740.18948.
34. Schmidt-Weitmann S, Brockes C. Promotion of online communication skills of doctors with their patients. *Z Allgemeinmed* 2018;94:81-5. http://dx.doi.org/10.3238/zfa.2017.0081-0086.
35. Dhakate N, Joshi R. Classification of reviews of e-healthcare services to improve patient satisfaction: Insights from an emerging economy. *J Bus Res* 2023;164:114015. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114015.
36. Alpert JM, Womble FE. Just What the Doctor Tweeted: Physicians' Challenges and Rewards of Using Twitter. *Health Commun* 2016;31(7):824-32. https://doi.org/10.1080/10410236.2015.1007551.
37. Iskanderova LV. Discursive Practices of Doctor-Patient Online-Communication (the Case of Health.mail.ru). Discourse 2020;6:73-86. https://doi.org/10.32603/2412-8562-2020-6-5-73-86
38. Turner A, Farr M, Banks J, Stevenson F, McDonagh L, Hamilton F, et al. Unintended consequences of online consultations: a qualitative study in UK primary care. *Br J Gen Pract* 2022;72(715):e128-e137. https://doi.org/10.3399/BJGP.2021.0426.
39. Yan M, Tan H, Jia L, et al. The antecedents of poor doctor-patient relationship in mobile consultation: A perspective from computer-mediated communication. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(7):2579. https://doi.org/10.3390/ijerph17072579.
40. Liu Y, Zhang X, Liu L, et al. Does voice matter? Investigating patient satisfaction on mobile health consultation. *Inf Process Manag* 2023;60(4). https://doi.org/10.1016/j.ipm.2023.103362.
41. Kaissar S, Zara S, Fabrice F, Marion V, Jade B, Vincent M, Antoine P. Physicians' satisfaction with the use of teleconsultation in France. *J Hosp Manag Heal Policy* 2023;7:1. https://doi.org/10.21037/jhmhp-22-76.
42. Singh AP, Joshi HS, Singh A, Agarwal M, Kaur P. Online medical consultation: a review. *Int J Community Med Public Heal* 2018;5(4):1230–2. https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20181195.
43. Collecchia G. The declining power of the human touch in the digital world. *Recenti Prog Med* 2024;115:175–8. https://doi.org/10.1701/4246.42229.
44. Andreadis K, Muellers K, Ancker JS, Horowitz C, Kaushal R, Lin JJ. Telemedicine

ЛИТЕРАТУРА

Impact on the Patient–Provider Relationship in Primary Care During the COVID-19 Pandemic. *Med Care* 2023;61:S83-S88. https://doi.org/10.1097/mlr.0000000000001808.
45. Ganiem LM. Efek telemedicine pada masyarakat (Kajian Hukum Media McLuhan: Tetrad). *Interak J Ilmu Komun* 2021;9(2):87-97. https://doi.org/10.14710/interaksi.9.2.87-97.
46. Mathew DE, Bothra V, Mathur S, John CM, John NS, Nayak S, Kumar S. Patient perceptions about virtual clinical consultations during current covid-19 pandemic: A multi-city survey across india. *Indian J Community Heal* 2021;33(2):368-72. https://doi.org/10.47203/IJCH.2021.v33i02.025.
47. Zanaboni P, Fagerlund AJ. Patients' use and experiences with e-consultation and other digital health services with their general practitioner in Norway: Results from an online survey. *BMJ Open* 2020;10(6):e034773. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034773.
48. Xing W, Hsu PY, Chang YW, Shiau WL. How does online doctor–patient interaction affect online consultation and offline medical treatment? *Ind Manag Data Syst* 2020;120(1):196-214. https://doi.org/10.1108/IMDS-05-2019-0261.
49. Lu X, Zhang R. Impact of patient information behaviours in online health communities on patient compliance and the mediating role of patients' perceived empathy. *Patient Educ Couns* 2021;104:186-93. https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.07.001.
50. Greenhalgh T, Ladds E, Hughes G, Moore L, Wherton J, Shaw SE, et al. Why do GPs rarely do video consultations? qualitative study in UK general practice. *Br J Gen Pract* 2022;72:e351-e360. https://doi.org/10.3399/bjgp.2021.0658.
51. Almathami HKY, Win KT, Vlahu-Gjorgievska E. Barriers and Facilitators That Influence Telemedicine-Based, Real-Time, Online Consultation at Patients' Homes: Systematic Literature Review. *J Med Internet Res* 2020;22:e16407. https://doi.org/10.2196/16407.
52. WanderЊs MR, Abildsnes E, Thygesen E, Martinez SG. Video consultation in general practice: a scoping review on use, experiences, and clinical decisions. *BMC Health Serv Res* 2023;23(1):316. https://doi.org/10.1186/s12913-023-09309-7.
53. Kannai R, Alon AR. Telemedicine Could Reduce the Role of Family Physicians to Case Managers. *Ann Fam Med* 2024 Jan-Feb;22(1):63-4. https://doi.org/10.1370/afm.3049.
54. Mazouri-Karker S, Braillard O, Lụchinger R, Bajwa N, Achab S, Hudelson P, et al. Patients preferences for communication during video consultations. *Patient Educ Couns* 2023;115:107894. https://doi.org/10.1016/j.pec.2023.107894.
55. Arsad FS, Syed Soffian SS, Nadira Megat Kamaruddin PS, et al. The Impact of eHealth Applications in Healthcare Intervention: A Systematic Review. *Journal of Health Research* 2023;37(3):178-89 https://doi.org/10.56808/2586-940X.1020.
56. Zhang X, Guo X, Lai K hung, et al. How does online interactional unfairness matter for patient–doctor relationship quality in online health consultation? The contingencies of professional seniority and disease severity. *Eur J Inf Syst* 2019;28:336-54. http://dx.doi.org/10.1080/0960085X.2018.1547354.
57. Tan H, Zhang X, Yang Y. Satisfaction or gratitude? Exploring the disparate effects of physicians' knowledge sharing on patients' service evaluation in online medical consultations. *Inf Syst J* 2023;33:1186-211. https://doi.org/10.1111/isj.12440.
58. Chen S, Guo X, Wu T, Ju X. Exploring the Online Doctor-Patient Interaction on Patient Satisfaction Based on Text Mining and Empirical Analysis. *Inf Process Manag* 2020;57(5):102253. https://doi.org/10.1016/j.ipm.2020.102253.
59. Tenfelde K, Bol N, Schoonman GG, et al. Exploring the impact of patient, physician and technology factors on patient video consultation satisfaction. *Digit Heal* 2023;9:20552076231203887. https://doi.org/10.1177/20552076231203887.
60. Bernard MM, Dresco E, Gharbi T El, Gallon O, Ouechni KG, Turner L. Big data and teleconsultations for homebound seniors. *Gerontechnology* 2016;15(suppl):31s. https://doi.org/10.4017/gt.2016.15.s.892.00.
61. Borodulina NY, Ilina IE, Makeeva MN. Professional Communication Online (by the Material of the French Language). *Philol Theory Pract* 2022;15:914-9. https://doi.org/10.30853/phil20220127.

Сведения об авторах:

Голубев М.В. – д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник отдела физических методов лечения, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы; Москва, Россия;
РИНЦ Author ID 697120, https://orcid.org/0000-0002-6461-8083

Лямина Н.П. – д.м.н., профессор, заведующая отделом физических методов лечения, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы; Москва, Россия;
РИНЦ Author ID 372643, https://orcid.org/0000-0001-6939-3234

Зайцев В.П. – д.м.н., профессор, главный научный сотрудник отдела физических методов лечения, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы; Москва, Россия;
РИНЦ Author ID 224004, https://orcid.org/0000-0003-0950-1066

Information about authors:

Golubev M.V. – Dr. Sci., prof., S.I. Spasokukotsky Moscow Centre for research and practice in medical rehabilitation, restorative and sports medicine of Moscow Healthcare Department; Moscow, Russia; RSCI Author ID 697120,
https://orcid.org/0000-0002-6461-8083

Lyamina N.P. – Dr. Sci., prof., S.I. Spasokukotsky Moscow Centre for research and practice in medical rehabilitation, restorative and sports medicine of Moscow Healthcare Department; Moscow, Russia; RSCI Author ID 372643,
https://orcid.org/0000-0001-6939-3234

Zaitsev V.P. – Dr. Sci., prof., S.I. Spasokukotsky Moscow Centre for research and practice in medical rehabilitation, restorative and sports medicine of Moscow Healthcare Department; Moscow, Russia; RSCI Author ID 224004,
https://orcid.org/0000-0003-0950-1066

Вклад авторов:
Голубев М.В. – определение научного интереса, дизайн обзора, 34%
Лямина Н.П. – написание текста, литературный обзор, 33%
Зайцев В.П. – написание текста, литературный обзор, 33%

Конфликт интересов: Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Статья поступила: 20.05.24

Результат рецензирования: 21.06.24

Принята к публикации: 25.06.24

Authors Contribution:
Golubev M.V. – definition of scientific interest, viewing design, 34%
Lyamina N.P. – writing text, literary review, 33%
Zaitsev V.P. – writing text, literary review, 33%

Conflict of interest. The author declare no conflict of interest.

Financing. The study was performed without external funding.

Received: 20.05.24

Review result: 21.06.24

Accepted for publication: 25.06.24

УДК 796

ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ СТАНДАРТНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА С УЧЕТОМ КУЛЬТУРНО-КОНФЕССИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава РФ, г. Саратов
И. А. Амирова, Л. Ю. Архипова, М. Ю. Фролов

В статье представлен комплексный анализ распределения на медицинские группы здоровья студентов медицинского вуза для реализации программ физического воспитания. Учитывались не только физические компоненты здоровья, но и культурно-конфессиональные установки обучающихся. С целью объективизации данной системы распределения предложено проведение стандартной пробы PWC_{170}.

Ключевые слова: *студенты медицинского вуза, распределение на медицинские группы, религиозность, конфессии, физическая работоспособность, тест PWC_{170}*

THE PRACTICE OF INTRODUCING STANDARD FUNCTIONAL TESTS TO ASSESS THE PHYSICAL PERFORMANCE OF MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS ACCORDING TO CULTURAL AND RELIGIOUS ENVIRONMENT

FSBEI HE V.I. Razumovsky Saratov State Medical University MOH Russia, Saratov
I. A. Amirova, L. U. Arkhipova

The article presents a comprehensive analysis of the distribution of medical university students into medical groups for the implementation of physical education programs. Not only the physical components of health were taken into account, but also the cultural and religious attitudes of the students. It is proposed to carry out a standard test PWC170 in order to objectify this distribution system.

Keywords: *medical students, distribution into medical groups, religion, confession, physical performance, PWC_{170}test*

Введение. В системе образования молодежь представляет собой наиболее динамичную, восприимчивую к изменяющимся условиям, социально-демографическую группу. В силу психо-возрастного потенциала она обладает дополнительными возможностями адаптации к качественно новым обстоятельствам, и поэтому выступает лидером модификации поведения [Рагимова, 2020]. Несомненный интерес представляют данные о совокупном влиянии конституциональных, наследственных, эмоционально-психологических и социокультурных факторов на реализацию здоровьесберегающих паттернов поведения.

В этой связи актуальным является комплексное изучение субъективных и объективных показателей здоровья у конкретного контингента и влияния культурно-конфессиональной принадлежности в условиях профессиональной медицинской среды.

Современные исследования указывают на непосредственную связь между сложносоставными компонентами индивидуального здоровья и религиозностью [Дубограй, 2018; Клинецкая, 2018]. При этом в рамках различных конфессий здравоохранительное поведение имеет оригинальные трактовки и специфические особенности. В известной литературе практически отсутствует комплексный подход к изучению состояния здоровья

молодежи, который бы в ряду основных составляющих предполагал рассмотрение вопросов культурно-конфессиональной принадлежности индивида. По нашему мнению, психоэмоциональные и социокультурные компоненты здоровья требуют более пристального внимания и оценки.

Цель и задачи работы. Провести медико-социологический анализ объективности распределения студентов на медицинские группы для занятий физической культурой.Оценить физическую работоспособность студентов медицинского университета, относящих себя к основным конфессиональным группам. Разработать предложения по оптимизации системы здоровьесбережения вуза в контексте взаимовлияния формирующегося медицинского мировоззрения и культурно-конфессиональных особенностей обучающихся.

Материалы и методы.

В рамках ежегодных медицинских осмотров нами было обследовано 730 студентов (226 юношей и 504 девушки) лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов с 1 по 6 курс. Гендерный состав обследуемых соответствовал генеральной совокупности. Размер выборки обеспечил высокую репрезентативность при доверительной вероятности 95% с пределом погрешности ±3%. В дополнение к физическому обследованию всем студентам (n=730) был предложен опросник для оценки религиозности и конфессиональной принадлежности.

В связи с несовершенством системы объективной оценки физического компонента здоровья на этапе медицинского осмотра была сформирована группа студентов из 210 человек, отнесенных к основной (N=70), подготовительной (N=70) и специальной (N=70) группам здоровья, включающая представителей двух основных конфессий (христианство и ислам). Всем обследуемым определялась физическая работоспособность (как интегральный объективный показатель физического здоровья) при помощи теста PWC_{170}. Физическая работоспособность является комплексным выражением возможностей человека и определяется рядом объективных факторов: телосложением, мощностью механизмов аэробного и анаэробного энергообеспечения, силой и выносливостью, координацией движений, состоянием опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, нейроэндокринной регуляцией, психическим состоянием.

Результаты и обсуждение. По результатам осмотров врачей-специалистов определения и оценки физического развития и подготовленности студенты были разделены на 3 медицинские группы здоровья. 24,1% студентов были отнесены к основной группе, 42,5% студентов – к подготовительной группе и 33,4% студентов назначена специальная группа.

При ответе на вопрос о конфессиональной принадлежности 662 студента отнесли себя к числу верующих (91% опрошенных), лишь 52 человека (7%) признали себя атеистами, 16 респондентов (2%) затруднились ответить. Полученные данные свидетельствуют о неожиданно большом числе в той или иной степени религиозных студентов среди обучающихся в медицинском вузе.

Конфессиональный состав респондентов оказался следующим: 54% – православные христиане, 32% – исповедуют ислам, 2% – иудаизм, 2% – буддизм. Остальные конфессии (григорианство, католицизм, езидизм) в сумме составили около 1%.

Анализ распределения представителей основных конфессий (ислама, православного христианства) и атеистов по группам здоровья выявил следующие особенности. Распределение студентов, исповедующих христианство, соответствует общей совокупности. Среди студентов-мусульман достоверно больше студентов оказываются в специальной группе (42%). В ходе исследования неоднократно приходилось сталкиваться с ситуацией, когда внешне вполне здоровый, атлетичного телосложения юноша предоставляет справку о наличии того или иного заболевания, которое требует назначения специальной медицинской группы. Функциональные тесты для оценки физической подготовленности данным студентам не проводятся. Как результат, такие студенты выпадают из здоровьесберегающей среды вуза,

имея возможность заниматься физической культурой только в рамках ЛФК. Как показывает наша практика, подобные «освобождения» чаще практикуются студентами-мусульманами.

В группе студентов-атеистов наблюдается больше случаев отнесения к подготовительной группе (60%), и лишь 11% таких студентов оказываются в основной группе.

Для реализации цели нашего исследования сформирована группа из 210 студентов, относящихся к основной, подготовительной и специальной группам здоровья (по 70 обучающихся в каждой) для проведения теста PWC_{170} и вычисления физической работоспособности. Все исследуемые относили себя к двум основным конфессиям (ислам и христианство).

По формуле Карпмана всем студентам определен показатель PWCотн. На основании этих относительных значений все обследуемые были распределены на 5 групп. В группе с низкой работоспособностью оказались 19 студентов, ниже средней – 67, средней – 64, выше средней – 47 и высокой – 13.

Анализ конфессионального распределения студентов по показателю работоспособности внутри медицинских групп показал следующие особенности (таб. 1):

1) в основной группе оказываются студенты с показателем работоспособности ниже средней, хотя на этапе медицинского осмотра они должны быть отнесены к подготовительной группе;

2) среди студентов основной группы с показателями работоспособности средней и ниже среднего преобладают христиане;

3) по мере увеличения показателя работоспособности в основной группе численность студентов-мусульман растет (причем среди них оказываются только юноши);

4) в подготовительной группе оказываются преимущественно девушки обеих конфессий;

5) среди студентов специальной группы оказываются юноши и девушки с показателями работоспособности выше среднего и даже высокой, некоторые даже являются кандидатами в мастера спорта (в связи с наличием хронического заболевания, пусть даже в стадии ремиссии, такие студенты лишены возможности в полном объеме осваивать программу физического воспитания и участвовать в спортивных секциях и соревнованиях); среди этих студентов преобладают юноши, исповедующие ислам.

Таблица 1.

Конфессиональное распределение студентов в медицинских группах по показателю PWC 170отн.

	основная		подготовительная		специальная	
Физическая работоспособность	Количество студентов	Христ/ Ислам	Количество студентов	Христ/ Ислам	Количество студентов	Христ/ Ислам
Низкая	-	-	8		11	
Ниже средней	5		28		34	
Средняя	30		24		10	
Выше средней	24		10		13	
Высокая	11		-	-	2	

Заключение. Конфессионально-обусловленные установки студентов вызывают необходимость коррекции образовательных программ по физической культуре и изменению факультативных направлений, относящихся к активным физкультурно-спортивным практикам. Такой подход позволит в полной мере реализовать вовлеченность студентов в здоровьесберегающую концепцию университета.

Для повышения ценности здоровья в системе ценностных ориентаций студенческой молодежи требуется коррекция компетентностного подхода к преподаванию дисциплин здравоцентрической направленности на весь период обучения в вузе.

Существующая на данный момент система массовых медицинских осмотров студентов в СГМУ требует пристального внимания и совершенствования [Архипова, 2023]. Необходимо предпринимать меры по увеличению охвата медосмотром, а также повысить объективность системы распределения студентов на медицинские группы, внедрив стандартные функциональные пробы для определения физической работоспособности в программу обследования (распространив их на студентов с хроническими заболеваниями). Учет конфессионально обусловленных лимитирующих факторов в процессе занятий физической культурой позволит гармонизировать систему образования, медицины и религии в современной студенческой среде.

Список литературы:

1. Архипова Л.Ю., Амирова И.А., Доронина К.С., Скрипкина О.А. Оценка физического развития и физической работоспособности студентов как интегральный показатель здоровья молодежи / Безопасный спорт: материалы X Международного конгресса «Безопасный спорт – 2023. Перетренированность в спорте. Междисциплинарный подход». СПб.: Изд-во ФГБОУ ВОСЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2023. 596 с. С.41-47.
2. Дубограй Е.В. Религиозность и его приверженность здоровому образу жизни // Социология медицины. 2018. № 18(20). с. 84-87.
3. Клинецкая Н.В. Влияние религии на социологию молодежи в условиях кризиса// Социология религии в обществе позднего модерна. 2018. № 7. С. 77-83.
4. Рагимова О.А. Некоторые гносеологические основания концепций здоровья человека //Гносеологические проблемы научно-технического творчества. СПб.: Издательство БГТУ, 2020. С. 115-118.

References

1. Arkhipova L.Y., Amirova I.A., Doronina K.S., Skripkina O.A. Assessment of Physical Development and Physical Performance of Students as an Integral Indicator of Youth Health / Safe Sport: Materials of the X International Congress "Safe Sport-2023. Overtraining in sports. Interdisciplinary Approach". St. Petersburg: Izd-vo FGBOU VOSGMU imeni I.I. Mechnikov of the Ministry of Health of Russia, 2023. - 596 p. - P.41-47.
2. Dubograi E.V. (2018) "Religiosity and Its Commitment to a Healthy Lifestyle" // Sociology of Medicine, 2018; 18(20), pp.84-87.
3. Klinetskaya, N.V. The Influence of Religion on the Sociology of Youth in the Conditions of Crisis// Sociology of Religion in the Society of Late Modernity. 2018 (7), pp. 77-83.
4. Ragimova O.A. Nekotorye gnoseologicheskie osnovy kontseptsii zdorov'ya cheloveka [Some gnoseological foundations of human health concepts]. St. Petersburg: BSTU Publishing House, 2020. P. 115–118.

Автор, ответственный за переписку:

Архипова Людмила Юрьевна – к.м.н., доцент кафедры лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии, ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112; E-mail: milamir2016@yandex.ru

Информация об авторах:

Архипова Людмила Юрьевна –к.м.н., доцент кафедры лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии, ФГБОУ ВО Саратовский государственный

медицинский университет им. В.И. Разумовского, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112; E-mail: milamir2016@yandex.ru

Амирова Инесса Алексеевна – ассистент кафедры лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии, ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112; E-mail: amirovaia@mail.ru

Фролов Михаил Юрьевич – к.п.н., доцент, заведующий кафедрой физического воспитания ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, г. Саратов

УДК 796

ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НА ЗДОРОВЬЕ ЗУБОВ

Саратовский государственный медицинский университет, г. Саратов
М. Ю. Фролов, П. Е. Герасимов, В. В. Чучин

Авторы статьи пытаются выявить факторы риска возникновения стоматологических заболеваний у населения, занимающегося спортом и общефизической подготовкой, и наметить пути минимизации негативного воздействия физических нагрузок на зубы спортсменов. На протяжении исследования у контрольной группы, занимающейся ежедневными тренировками, проводили стоматологическое обследование, результаты которого регистрировались в графической диаграмме, отображающей состояние зубов спортсменов, подвергающихся физическим нагрузкам различной интенсивности. Проведённое исследование позволило не только определить факторы риска возникновения стоматологических заболеваний, вызванных физическими нагрузками при выполнении спортивных упражнений, но и предотвратить их патологическое воздействие.

Ключевые слова: *спортивный образ жизни, спортивная диета, дентальные патологии*

THE IMPACT OF A SPORTY LIFESTYLE ON DENTAL HEALTH

Saratov State Medical University, Saratov
M. Yu. Frolov, P. E. Gerasimov, V. V. Chuchin

Currently, gyms are very popular among all segments of the population, since over the past few years the sports industry has made a huge leap in development and thus began to attract more and more attention, setting an example of a healthy lifestyle and how it affects on the general condition of a person, subject to certain rules, including a sports diet. But there is an opinion that certain disciplines and the sports diet itself are the cause of a number of dental diseases.

The purpose of the study is to identify risk factors for dental diseases of the population involved in sports and physical training and to find out how to minimize the negative impact of physical activity on the teeth of athletes. The following materials and methods were used: Theoretical analysis and synthesis of scientific and methodological literature data; Observation; Mathematical processing and interpretation of statistical data. In our research we made the conclusion that throughout the study, the control group engaged in daily training underwent a dental examination, the results of which were recorded in a graphical chart depicting the dental condition of athletes exposed to physical activity of varying intensity. We came to a conclusion that our study made it possible not only to determine the risk factors for dental diseases caused by physical activity during sports exercises, but also to prevent their pathological effects.

Keywords: *sports lifestyle, sports diet, dental pathologies*

Актуальность. Современная тенденция вести спортивный образ жизни и следить за своим физическим состоянием заставляет людей посещать спортивные залы, в которых все желающие под руководством профессиональных тренеров и нутрициологов получают необходимые рекомендации, позволяющие правильно распределить нагрузки на различные группы мышц и скорректировать питание для достижения желаемого результата в процессе тренировок.

В качестве **гипотезы** исследования выдвинуто предположение о том, что спортивная диета и ряд упражнений, применяемых в процессе тренировок в спортивных залах как людьми, желающими «привести себя в форму», так и профессиональными спортсменами,

стремящимися достичь наивысших результатов, может оказывать негативное влияние на состояние зубов и зубочелюстную систему в целом.

Цель исследования: выявить факторы риска возникновения стоматологических заболеваний у населения, занимающегося спортом и общефизической подготовкой, и выяснить, как можно минимизировать негативное воздействие физических нагрузок на зубы спортсменов.

Задачи исследования:

1. Проанализировать результаты стоматологического обследования групп людей одного возраста, занимающихся и не занимающихся спортом.
2. Выделить виды спорта, занятие которыми наиболее негативно сказывается на состоянии зубов.
3. Определить меры профилактики заболеваний, возникающих у группы людей, ведущих спортивный образ жизни.

Материалы и методы исследования: в процессе анализа были использованы методы, которые позволили решить поставленные перед исследованием задачи:

1. Теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы;
2. Наблюдение;
3. Математическая обработка и интерпретация статистических данных.
4. Результаты и обсуждение:

Спортивный образ жизни – это соблюдение определенной программы тренировок, позволяющих улучшить физическое состояние человека, правильное питание, которое основано как на необходимом балансе белков, жиров и углеводов, так и его распределении на временные промежутки в течение дня, а также на время до и после тренировок.

Исследование было проведено на группе испытуемых людей в возрасте от 25 до 35 лет среди двух групп.

В результате обследования, проведенного у групп людей, занимающихся и не занимающихся спортом, были выявлены различные дентальные заболевания, но, самое главное, была обозначена закономерность, доказывающая, что у спортсменов риск развития заболевания зубов намного выше, чем у людей, не ведущих спортивный образ жизни.

В результате перегрузок, которые часто возникают во время выполнения различных упражнений, люди рефлекторно сжимают челюсти, что приводит к эффекту, схожему с бруксизмом. Также патологическое истирание зубов может быть связано с дробным питанием, распределенным по времени и достигающим 5-6 разового приема пищи в день.

Не менее важным фактором риска развития заболеваний зубов являются продукты, содержащие большое количество углеводов, а именно сахаров в различных формах и количествах, позволяющих восполнять энергию спортсменов, но одновременно являться благоприятным источником питания для кариесогенных бактерий.

Существует ряд исследований, доказывающих, что большинство олимпийских чемпионов и спортсменов, демонстрирующих высокие достижения, имеют серьёзные проблемы с зубами. По результатам исследования установлено, что больше половины спортсменов имеют кариес, почти 75% страдают гингивитом, а у 15% обнаружен периодонтит. Причинами такого состояния зубов учёные считают частое употребление спортсменами специальных напитков, батончиков и других продуктов с сахаром, а также дробное питание [Волков, 2015].

Стоит отметить, что во время выполнения самих упражнений необходимо выполнять технику правильного дыхания, в результате которой воздух частично поступает в организм через рот, снижая количество выделяемой слюны, а также повышая ее вязкость, что провоцирует образование налета и, следовательно, более быстрое развитие патогенных микроорганизмов [Максимовский, 2021].

Что касается пловцов, наиболее часто контактирующих с хлорированной водой,

которая может попадать в ротовую полость и разрушать соединения фтора в эмали зуба при взаимодействии их с хлором, вызывая ее уязвимость к внешним воздействиям и соответственно деструкцию структур тканей зуба [Кикоть, Барчуков, 2017].

И самому высокому риску подвергаются зубы спортсменов, занимающихся контактными видами спорта, в процессе которых возможны механические повреждения по причине неиспользования средств защиты, либо же неосторожном использовании спортивных снарядов и инвентаря, а также при падении.

Исходя из выявленных факторов риска, можно выделить следующие виды спорта, занятие которыми наиболее опасно для здоровья зубов: единоборства, хоккей, регби, плавание.

Но все эти риски не означают, что необходимо избегать данные виды спорта, так как негативные факторы можно свести к минимуму, соблюдая меры предосторожности, такие как: использование средств защиты, а именно капы (предохранительные накладки на зубы из гибкого полимера). Все, кто занимается контактными видами спорта, должны надевать их во время тренировок [Решетников, 2018]. Стараться дышать носом и не стискивать зубы при физических нагрузках. Придется перебороть себя и тренироваться осознанно, что должно войти в привычку, а в дальнейшем на это не следует отвлекаться. Шанс, что спортивные показатели изменятся – не такой большой, в отличие от шанса развития патологий зубов.

После каждого приема еды и напитков, содержащих большое количество углеводов, необходимо полоскать полость рта. Конечно же это нужно делать при помощи специальных ополаскивателей, но даже при его отсутствии может помочь обычная питьевая вода, ведь даже она поможет избавиться от остатков пищи, которые служат питанием для патогенной микрофлоры. Не стоит забывать и о гигиене полости рта с использованием средств индивидуальной гигиены, таких как зубная щетка, зубная паста, зубная нить и др. [Алимова, 2016].

Выводы. Набирающий популярность спортивный образ жизни, связанный с посещением тренировок в залах и соблюдением необходимых для достижения результатов диет, может оказывать негативное влияние на состояние стоматологического здоровья спортсменов. Это доказано результатами обследования контрольных групп, у которых были выявлены заболевания зубов, спровоцированных физическими нагрузками и поддержанием спортивного питания.

В ходе проделанной работы удалось решить такие задачи, как:

1. Изучить результаты стоматологического обследования групп людей одного возраста, занимающихся и не занимающихся спортом.
2. Определить виды спорта, занятие которыми наиболее негативно сказывается на состоянии зубов.
3. Обозначить меры профилактики заболеваний, возникающих у группы людей, ведущих спортивный образ жизни.

Проведённое исследование позволило доказать, что физические нагрузки и спортивное питание могут оказывать негативное воздействие на здоровье зубов, вызывая различные патологии, риск развития которых значительно ниже у людей, не занимающихся спортом, а также обнаруженные факторы риска помогли разработать профилактику их возникновения.

Список литературы:

1. Алимова М.Я. Стоматология. Международная классификация болезней. Клиническая характеристика нозологических форм / М. Я. Алимова, Л. Н. Максимовская, Л. С. Персин, О. О. Янушевич. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 204 с.
2. Волков Е.А. Терапевтическая стоматология. Болезни зубов. В 3 ч. Ч. 1.: учебник / под ред. Е.А. Волкова, О.О. Янушевича. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 168 с.
3. Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. М.

Максимовский, А. В. Митронин; под общей ред. Ю. М. Максимовского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 408 с.

4. Решетников, Н.В. Физическая культура: Учебник / Н.В. Решетников. М.: Академия, 2018. 288 с.

5. Физическая культура и физическая подготовка: учебник / Под ред. Кикотия В.Я., Барчукова И.С. М.: Юнити, 2017. 288 с.

References

1. Alimova M.Ya. Dentistry. International Classification of Diseases. Clinical characteristics of nosological forms / M. Ya. Alimova, L. N. Maksimovskaya, L. S. Persin, O. O. Yanushevich. M.: GEOTAR-Media, 2016. 204 p.

2. Volkov E.A. Therapeutic dentistry. Dental diseases. At 3 p.m. 1.: textbook / edited by E.A. Volkov, O.O. Yanushevich. M.: GEOTAR-Media, 2015. 168 p.

3. Maksimovsky Yu.M. Therapeutic dentistry. Cariesology and diseases of hard tissues of teeth. Endodontics [Electronic resource]: textbook. the manual / Yu. M. Maksimovsky, A.V. Mitronin; under the general editorship of Yu. M. Maksimovsky. M.: GEOTAR-Media, 2021. 408 p.

4. Reshetnikov, N.V. Physical culture: Textbook / N.V. Reshetnikov. M.: Academy, 2018. 288 p.

5. Physical culture and physical training: textbook / Ed. Kikotia V.Ya., Barchukova I.S. M.: Unity, 2017. 288 p.

Автор, ответственный за переписку:

Герасимов Павел Евгеньевич – к. пед. н., ст. преподаватель кафедры физвоспитания, ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, г. Саратов, ул. Большая Казачья 112; E-mail: sam28031985@mail.ru

Информация об авторах

Фролов Михаил Юрьевич – к. пед. н., доцент, заведующий кафедрой физвоспитания, ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, г. Саратов, ул. Большая Казачья 112; E-mail: sam28031985@mail.ru

Герасимов Павел Евгеньевич – к. пед. н., ст. преподаватель кафедры физвоспитания, ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, г. Саратов, ул. Большая Казачья 112; E-mail: sam28031985@mail.ru

Чучин Владимир Валерьевич – доцент кафедры физвоспитания, ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, г. Саратов, ул. Большая Казачья 112; E-mail: sam28031985@mail.ru

© Коллектив авторов, 2024
DOI: 10.21886/2712-8156-2024-5-3-114-119

УТРЕННЯЯ КОНФЕРЕНЦИЯ В ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ: ЗНАЧЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Е.Ю. Пономарева, А.П. Ребров, Н.М. Никитина

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия

В статье обсуждается утренняя конференция в многопрофильном терапевтическом стационаре как одна из эффективных и концентрированных форм профессионального образования и формирования клинического мышления у молодых специалистов. Представлен собственный опыт проведения утренних конференций сотрудниками кафедры на базе многопрофильного стационара. Среди множества функций утренней конференции сделан акцент на образовательной роли в процессе подготовки клинических ординаторов и студентов старших курсов медицинского вуза. Обсуждены роль дежурств с представлением результатов на утренней конференции, возможности анализа летальных исходов, клинико-анатомического сопоставления, деонтологические аспекты.

Ключевые слова: утренняя конференция, терапевтический стационар, высшее медицинское образование, клинико-анатомическое сопоставление.

Для цитирования: Пономарева Е.Ю., Ребров А.П., Никитина Н.М. Утренняя конференция в терапевтической клинике: значение в профессиональном образовании молодых специалистов. *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2024;5(3):114-119. DOI: 10.21886/2712-8156-2024-5-3-114-119.

Контактное лицо: Ребров Андрей Петрович, andreyrebrov@yandex.ru

MORNING CONFERENCE IN THE THERAPEUTIC CLINIC: IMPORTANCE IN THE PROFESSIONAL EDUCATION OF YOUNG SPECIALISTS

E.Yu. Ponomareva, A.P. Rebrov, N.M. Nikitina

Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovskyy, Saratov, Russia

The article discusses a morning conference in a multidisciplinary therapeutic hospital as one of the effective and concentrated forms of professional education and the formation of clinical thinking among young specialists. The department's staff members' own experience of conducting morning conferences at a multidisciplinary hospital is presented. Among the many functions of the morning conference, emphasis was placed on the educational role in the process of training clinical residents and senior medical students. The role of duty was discussed with the presentation of the results at the morning conference, the possibility of analyzing lethal outcomes, clinical and anatomical comparison, and deontological aspects.

Keywords: morning conference, therapeutic hospital, higher medical education, clinical and anatomical comparison.

For citation: Ponomareva E.Yu., Rebrov A.P., Nikitina N.M. Morning conference in the therapeutic clinic: importance in the professional education of young specialists. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2024;5(3):114-119. DOI: 10.21886/2712-8156-202-5-3-114-119.

Corresponding author: Andrey P. Rebrov, andreyrebrov@yandex.ru

Введение

Подготовка кадров высшей квалификации в терапевтической клинике — сложный и многообразный по используемым формам процесс. К современному медицинскому образованию предъявляются требование формирования базовых врачебных компетенций. Это предполагает не только освоение необходимой теоретической базы, но и практическое погружение в профессию как можно раньше. Наряду с основными видами деятельности будущего врача, такими как самостоятельное ведение пациентов с различными формами патологии во взаимодействии с наставниками, обходы, клинические разборы, тематические семинары и т.п., заслуживает обсуждения утренняя клиническая конференция. В немногочислен-

ных работах, посвящённых данному формату, утренняя конференция характеризуется как проверенная временем форма образовательной, организационно-методической, воспитательной работы клинического коллектива в условиях стационара [1]. Особенно важное значение утренняя конференция имеет в образовании будущего специалиста. В процессе обсуждения пациентов на утренней конференции находят краткое отражение все базовые компетенции врача: оценка качества сбора информации и её анализ, формулировка диагноза, планирование обследования и лечения [1,2]. Формат совместного обсуждения, информирования и взаимодействия очень продуктивен в педагогическом отношении [2,3] и особенно необходим в учреждениях, выполняющих функцию клинических баз подготовки будущих специалистов — клиник университетов, крупных областных стационаров и т.п. По сути дела, это концентрированная форма врачебного образования.

Кафедра госпитальной терапии лечебного факультета СГМУ занимается подготовкой студентов 5-го и 6-го курсов, реализует образовательные программы подготовки квалифицированных кадров по терапии, ревматологии, нефрологии, программу аспирантуры. Основной клинической базой кафедры является областная многопрофильная 1000-коечная больница. Утренняя конференция терапевтических отделений проводится сотрудниками кафедры. В предыдущей публикации была отмечена определяющая роль ведущего утреннюю конференцию [2]; неслучайно она отводится заведующему кафедрой или профессору/доценту кафедры с большим опытом и стажем профессиональной деятельности. Ведущий задает тон обсуждению, формулирует проблему, вовлекает в обсуждение присутствующих, комментирует и сообщает имеющую отношение к делу информацию, основываясь на классических и современных актуальных теоретических источниках литературы, намечает путь для дальнейших действий по обследованию и лечению пациентов.

О традициях в проведении утренней конференции

Авторы настоящей публикации в разные годы как в процессе учебы, так и начала профессиональной деятельности были свидетелями ведения утренних клинических конференций известными в городе и вузе профессорами различных специальностей: Н.А. Ардаматским, Л.С. Юдановой, К.И. Мышкиным, Т.А. Куницыной, Л.Г. Мамыкиной и многими другими. Академический стиль работы клиник в совокупности с масштабом профессионального и педагогического мастерства выдающихся клиницистов в роли ведущих позволял в формате утренней конференции проводить полноценные клинические разборы. При этом отдельно взятый случай мог служить поводом для иллюстрации общих закономерностей течения болезни, обсуждались правильные и ложные направления диагностического поиска, подробно рассматривались действия дежурного врача по оказанию помощи пациентам. Отдельной школой жизни и профессии служили подробные разборы летальных исходов с последующим анализом результатов патологоанатомического исследования. Студенты старших курсов, изучающие клинические дисциплины, присутствовали на конференциях без ограничений и были не только слушателями, но и активными участниками процесса обсуждения. Нередко ведущий конференцию профессор обращался к ним с вопросом, впоследствии служившим поводом для продолжения обсуждения и разбора в группе. Для присутствующих молодых специалистов каждая утренняя конференция была бесценным уроком воспитания клинического мышления, на каждой из них происходил взаимный обмен информацией, нередко — дискуссия с активным участием опытных коллег, подававших пример не только профессионализма, но и основ деонтологии.

Роль и значение дежурства в стационаре с последующим отчётом на конференции

Мы рассматриваем дежурства в стационаре как обязательный и важный элемент подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре, а в прежней системе подготовки медицинских кадров — и в студенческом образовании. Ранее подготовка студентов 6-го курса в субординатуре предполагала обязательные дежурства не менее двух раз в месяц. Сокращение часов, выделенных на клинические дисциплины, значительное увеличение количества студентов в группе привело к неизбежному отказу от дежурств студентов как обязательной формы, и сейчас возможно только добровольное участие в дежурствах заинтересованных в приобретении профессии студентов. Для ординаторов обязательные дежурства сохраняются. Молодые и будущие специалисты под руководством наставников во время дежурства приобретают навыки самостоятельного сбора информации, её анализа, принятия важных решений в условиях ограниченного объёма информации, оказания неотложной помощи. Докладывая на утренней конференции, отвечая на вопросы ведущего, ординатор или студент учится краткому, последо-

вательному и логичному представлению медицинской информации, грамотной формулировке и обоснованию диагноза, реализации ключевых и неотложных мер по обследованию пациента, интерпретации результатов. Назначенное лечение и оценка его эффективности под контролем дежурного врача и последующим разбором на утренней конференции (а позднее — с преподавателем, в группе или индивидуально) позволяют оценить правильность собственных действий, проанализировать возможные причины успеха или недостаточного эффекта и сделать выводы на будущее. Это необходимый для врача процесс приобретения опыта, возможный только при самостоятельных практических действиях, и чем раньше он наступит для обучающегося, тем лучше.

Перед самостоятельным дежурством преподавателю необходимо сформулировать цель и задачи, обсудить содержание работы на дежурстве и особенности доклада на утренней конференции. Обучающимся, помимо сводки о движении пациентов, необходима краткая письменная формулировка основных положений доклада по каждому самостоятельно обследованному пациенту. Все вопросы и трудности, возникшие в процессе дежурства и в силу различных причин не подлежащие оглашению на самой конференции, обязательно должны быть обсуждены с преподавателем в группе. При этом преподаватель не только анализирует работу на дежурстве, но и вовлекает членов группы в обсуждение, с совместным поиском наилучшего решения практических задач. Это позволяет помочь конкретному пациенту, сформировать определенный опыт у всех участников обсуждения и реализовать основные принципы практической педагогики: обучения на основе реальной ситуации, наглядности, систематичности и последовательности, активной деятельности обучающихся при главенствующей роли учителя - наставника.

Летальные исходы, их обсуждение в формате утренней конференции

К сожалению, в многопрофильном стационаре со значительным объёмом неотложной помощи возможны летальные исходы пациентов. Из отделений терапевтического профиля госпитальная летальность возможна в отделениях неотложной кардиологии. Помимо констатации самого факта летального исхода, когда медицина оказывается бессильной, анализ каждого подобного случая имеет бесценное образовательное значение. В формате утренней конференции при обсуждении летального случая предполагается реализация нескольких задач:

- представление дежурным врачом обстоятельств смерти, а лечащим — полной информации о характере и течении патологии, приведшей к летальному исходу;
- обсуждение представленной информации, формулировка клинического диагноза, с которым труп пациента направляется на патологоанатомическое исследование, оценка роли каждой из составляющих в танатогенезе;
- подробный анализ причин, приведших к смерти: характер патологического процесса, коморбидность, тяжёлые осложнения, качество и своевременность диагностики и оказанной помощи;
- используемые в диагностике методы исследования и их результаты;
- оценка типичности/уникальности случая в структуре общей патологии;
- предотвратимость/непредотвратимость летального исхода и т.п.

Летальный исход у тяжёлого пациента в стационаре может наступить внезапно, поэтому потенциально хорошее знание врачом своего пациента, всех обстоятельств болезни в развитии способствует чёткому докладу. Ведущий конференцию задает уточняющие вопросы, предоставляет слово коллегам, располагающим дополнительной информацией, модерирует ход обсуждения и подводит итог. Междисциплинарное обсуждение, особенно при нескольких коморбидных состояниях, внезапности летального исхода и не вполне ясных обстоятельствах имеет большое значение, особенно когда в нем участвуют коллеги с большим стажем, имеющие опыт в медицине неотложных состояний. Для студентов и ординаторов, присутствующих на конференции, существует практика письменного оформления диагноза с последующим обсуждением с преподавателями кафедры на практическом занятии.

Патологоанатомическое исследование — одна из лучших школ, существующих для образования клинициста любого направления и стажа работы. Именно в таком формате постигается во всех подробностях характер морфологических изменений, составляющих основу патологии, оценивается возможность терапевтического воздействия, анализируются возможные ошибки, допущенные при оказании медицинской помощи и т.п. Серьёзные случаи (расхождение клинического и патологоанатомического диагнозов, ятрогения, редкие заболевания и др.) выносятся на клинико-анатомическую конференцию. Но все без исключения случаи летального исхода обсуждаются на утренней конференции, причём дважды: перед направлением на патологоанатомическое исследование и по его результатам. В процессе вскрытия про-

исходит взаимодействие клинициста и патолога, совместное профессиональное осмысление клинической ситуации и морфологических изменений, анализ причин летального исхода. Подобный формат работы — практическая реализация принципа единства клинического и морфологического мышления и синтеза дисциплин [4].

Доклад на утренней конференции после проведённого патологоанатомического исследования представляется лечащим врачом и включает в себя формулировку прижизненного диагноза, результаты вскрытия, заключение. Квинтэссенцией такого доклада является клинико-анатомическое сопоставление: анализ найденных изменений в контексте диагноза, роль в танатогенезе, оценка правильности клинических предположений, подтверждение результатов примененных в процессе диагностики инструментальных методов. В заключении делается вывод не только о формальном совпадении или расхождении клинического и морфологического заключений, но анализируются все прижизненные предположения, возможности и трудности диагностического процесса, характер лечения и т.п. Обязательным условием является анализ данных литературы с представлением и обобщением сведений о возможном индивидуальном патогенезе заболевания, правильности диагностических и лечебных действий на разных этапах оказания помощи. Комментарий ведущего утреннюю конференцию обычно содержит краткое заключение по самому представленному случаю и оценку доклада лечащего врача. При этом анализ возможных допущенных ошибок в процессе диагностики и лечения, хотя и очень важен, не является основной целью клинико-анатомического сопоставления. Подробный разбор клинического течения болезни, её осложнений, приведших к летальному исходу, в сопоставлении с морфологическим субстратом играет огромную роль в образовании молодого специалиста. Каждый ординатор или молодой врач, подготовив подобное клинико-анатомическое сопоставление и представив его на утренней конференции или в учебной группе, приобретает навыки самостоятельной работы с литературой, анализа информации и убедительного её преподнесения.

Деонтологические аспекты утренней конференции

Со студенческих лет будущему врачу постоянно прививают необходимость знания и соблюдения принципов коллегиальности, соблюдения врачебной тайны, субординации, уважительного отношения к пациенту и коллегам. Можно сказать, что на утренней конференции в миниатюре воплощаются на практике многие подобные нормы и принципы. Профессиональное общение в данном формате — процесс, охватывающий множество участников: врачей различного возраста, стажа работы и специальностей, профессорско-преподавательского состава, ординаторов, студентов, представителей администрации больницы. Естественно, что плодотворно такое общение может сложиться только при безусловном соблюдении этики и деонтологии. Вежливое обращение ведущего конференции и участников дискуссии друг к другу, соблюдение субординации и регламента, четкая и громкая артикуляция, внимание присутствующих — всё это кажется само собой разумеющимся. Между тем, культура общения, сложившаяся в лечебном/ образовательном учреждении, постоянно и непрерывно оказывает воздействие на формирование молодого специалиста, воспитывая не только профессионала, но и носителя этических норм в медицинском коллективе. Врачи с большим стажем работы обычно с особой теплотой вспоминают своих учителей не только в профессиональном смысле, но и в качестве образца поведения и отношения к пациентам и коллегам.

Роль ведущего конференцию в данном аспекте состоит в создании уважительной и дружелюбной атмосферы дискуссии, при необходимости — в расстановке акцентов на деонтологических аспектах. К тому же, содержание и построение речи ведущего конференцию нередко может служить образцом для подражания в процессе формирования речевой культуры аудитории. Для отечественного медицинского образования всегда было очень важным не только профессиональное, но и культурно-нравственное содержание. И в том, и в другом аспектах наибольшее значение принадлежит личности учителя, его непосредственному примеру. «Не может хорошо воспитывать и образовывать человек, который сам не воспитан и не образован» (А.Дистервег) [3]. К тому же утро определяет для участников конференции настрой на весь рабочий день, и во имя успешной профессиональной деятельности следует стремиться к максимально положительному его началу. Поэтому на утренней конференции, обычно в её завершающей части, уместно обращаться к важным событиям в общественной и культурной жизни страны и учреждения, отмечать достижения членов коллектива и значимые для них даты. Так реализуется принцип культуросообразности медицинского образования [5].

Участие студентов в работе утренней конференции

Аргументы в пользу присутствия студентов, проходящих обучение в условиях стационара, очевидны. В условиях увеличения количества студентов в группе и сокращения возможности полноценного обучения «у постели больного» участие в работе утренней конференции — одна из форм погружения в профессию с решением и обсуждением реальных проблем диагностики и лечения. Обсуждение тяжёлых и диагностически сложных пациентов на утренней конференции с продолжением дискуссии в студенческой группе на занятии — очень полезный образовательный формат. Фактором ограничения участия студентов может быть размер помещения, в котором проходит утренняя конференция. Далеко не все стационары располагают большими аудиториями, поэтому в нашем случае из обучающегося контингента на конференции обязательно присутствуют ординаторы, а студенческие группы — по расписанию. Другим аспектом, ограничивающим присутствие студентов на утренней конференции, является деонтологический. На конференции в присутствии большого количества людей озвучивается информация, составляющая врачебную тайну и, за исключением использования в интересах пациента, не подлежащая разглашению и обсуждению за пределами аудитории. Поэтому со студентами, принимающими участие в работе утренней конференции, обязательно проводится предварительная беседа о морально-этической стороне проблемы и возможной юридической ответственности. Ординаторы — люди взрослые, отвечающие за свои поступки в полной мере, в их участии ограничений нет. Но предварительные разъяснения преподавателя необходимы и в данном случае.

Заключение

Таким образом, утренняя врачебная конференция, проводимая сотрудниками клинической кафедры на базе многопрофильного стационара, может представлять собой концентрированную форму медицинского образования и подготовки кадров, где не только отрабатываются базовые врачебные компетенции и решаются организационные вопросы, но и формируется личность молодого специалиста. Образовательная роль утренней конференции из всех функций является самой важной. Анализ летальных случаев с предварительным обсуждением и последующим клинико-анатомическим сопоставлением на утренней конференции также может считаться отдельным образовательным форматом, решающим несколько задач. При проведении утренних конференций на базе многопрофильного стационара мы считаем своим долгом бережно сохранять главное содержание, заложенное нашими учителями, адаптируя этот формат к современным условиям.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Мыльникова С.И. Врачебные конференции и клинические обходы в системе управления качеством медицинской помощи. *Медицинская статистика и оргметодработа в учреждениях здравоохранения.* 2016;(12):43-46.
   Mylnikova S.I. Medical conferences and clinical rounds in the medical care quality management system. *Medicinskaya statistika i orgmetodrabota v uchrezhdeniyah zdravoohraneniya,* 2016; 12: 43-46. (In Russ.)
2. Пономарева Е.Ю., Ребров А.П., Никитина Н.М. Утренняя клиническая конференция в терапевтическом стационаре: нужна ли она сегодня? *Южно-Российский журнал терапевтической практики.* 2024;5(2):120-125.
   Ponomareva E.Yu., Rebrov A.P., Nikitina N.M. Morning clinical conference in a therapeutic hospital: is it needed today? *South Russian Journal of Therapeutic Practice.* 2024;5(2):120-125. (In Russ.)
   DOI: 10.21886/2712-8156-2024-5-2-120-125
3. Кондурцев В.А. *Обход больных в стационаре: организация, задачи, методика, деонтология.* Самара: СОМИАЦ; 2008.
   Kondurtsev, V.A. *Bypassing patients in a hospital: organization, tasks, methodology, deontology.* Samara: SOMIATS; 2008. (In Russ.)
4. Давыдовский И.В. Клинико-анатомические конференции, их место и значение в системе больничной работы. *Архив патологии.* 2015;77(1):4-8.
   Davydovskiy IV. Clinical and anatomical conferences, their place and importance in the hospital work system. *Russian Journal of Archive of Pathology.* 2015;77(1):4-8. (In Russ.)
5. Иванова Г.П., Логвинова О. К. Культуросообразное воспитание в современном вузе: к постановке проблемы. *Акмеология*, 2017;(4):72-75
   Ivanova G.P., Logvinova O. K. Cultural education in a modern university: towards the formulation of the problem. *Acmeology*, 2017;(4):72-75 (In Russ.).

Информация об авторах

Пономарева Елена Юрьевна, к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия; https://orcid.org/0000-0001-6187-7525, ponomareva_elena1@mail.ru

Ребров Андрей Петрович, д.м.н., профессор, полномочный представитель РНМОТ в Приволжском ФО, профессор кафедры госпитальной терапии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия, https://orcid.org/0000-0002-3463-7734, andreyrebrov@yandex.ru

Никитина Наталья Михайловна, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой госпитальной терапии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия, https://orcid.org/0000-0002-0313-1191; nikina02@yandex.ru

Information about the authors

Elena Yu. Ponomareva, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Hospital Therapy, Faculty of Medicine, Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky , Saratov, Russia; https://orcid.org/0000-0001-6187-7525, ponomareva_elena1@mail.ru

Andrey P. Rebrov, Dr. Sci. (Med.),Professor, professor of the Department of Hospital Therapy, Faculty of Medicine, Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia, https://orcid.org/0000-0002-3463-7734, andreyrebrov@yandex.ru

Natalia M. Nikitina, MD, DSc, Head of the Department of Hospital Therapy, Faculty of Medicin Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russiahttps://orcid.org/0000-0002-0313-1191; nikina02@yandex.ru

Получено / *Received*: 25.06.2024
Принято к печати / *Accepted*: 03.08.2024

http://www.uchzap.com ISSN 2658-7114 (Print) ISSN 2542-0070 (Online)

Научная статья
УДК 372.881.161.1
DOI: 10.21209/2658-7114-2024-19-3-37-46

Методика обучения русской деривации как основа расширения словаря иностранных студентов-медиков

Лариса Петровна Прокофьева[1], Марина Сергеевна Фильцова[2]

[1,2]Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского, г. Саратов, Россия

[1]prokofievalp@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0700-4886
[2]marinafiltsova@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-4404-2152

В статье ставится педагогическая проблема создания целостной системы подготовки иностранных студентов, получающих высшее медицинское образование с помощью языка-посредника (английский), к государственной итоговой аттестации, проходящей на русском языке. Анализ текстов ситуационных задач по экзаменационным дисциплинам (терапии, хирургии, акушерству и гинекологии, педиатрии) позволил выявить их стандартную структуру с выделением конечного числа типичных синтаксических блоков, что позволило сосредоточиться на их лексическом наполнении и прежде всего на базовом словообразовательном анализе разных частей речи, осмыслении значений слов и их значащих частей. Формирование у обучающихся системного представления о языке происходит путём использования функционально-коммуникативного, структурно-семантического, компонентного методов, метода моделирования в словообразовательном преломлении, методов систематизации и классификации словообразовательного материала. Этому способствует разработанный авторами инновационный обобщающий курс «Научная деятельность врача» (8–10-й семестры), целью которого является создание мотивационных установок, обеспечивающих использование системных данных дериватологии при обучении русскому языку как иностранному. Делается вывод, что создание целостного представления о структуре русского слова и её усвоение формируют умения соотносить основы разных типов, выделять словообразовательные морфемы, дающие возможность прогнозировать значение неизвестных ранее слов и облегчающие понимание сложного специального текста клинических ситуационных задач, что способствует формированию профессионального терминологического словаря студента медицинского вуза. Подтверждается, что методические приёмы, обеспечивающие знание семантики коммуникативно значимых производных лексических единиц, делают возможным полноценное восприятие и порождение речи.

***Ключевые слова**:* методика обучения, словообразование, лингводидактика, профессиональная коммуникация, билингвальное обучение

Original article

Methods of Teaching Russian Derivation as a Basis for Expanding the Vocabulary of Foreign Medical Students

Larisa P. Prokofyeva[1], Marina S. Filtsova[2]

[1,2]Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Saratov, Russia

[1]prokofievalp@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0700-4886
[2]marinafiltsova@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-4404-2152

The article raises the pedagogical problem of creating an integrated system of training foreign students receiving higher medical education using an intermediary language (English) for the state final certification, which takes place in Russian. The analysis of the texts of situational tasks in examination disciplines (therapy, surgery, obstetrics and gynecology, pediatrics) allowed us to identify their standard structure with the allocation of a finite number of typical syntactic blocks in the tasks, which allowed us to focus on their lexical content and, above all, on the systemic word-formation analysis of different parts of speech, understanding the meanings of words and their significant parts. The formation of students' systematic understanding of language occurs through the use of functional-communicative, structural-semantic, component methods, modeling methods in word-formation refraction, methods of systematization and classification of word-formation material. This is facilitated by the innovative generalizing course "Scientific activity of a doctor" (8–10 semesters) developed by the authors, the purpose of which is to create motivational attitudes that ensure the use of system data

© Прокофьева Л. П., Фильцова М. С., 2024

of derivatology in teaching Russian as a foreign language. It is concluded that the creation of an idea of the Russian word structure and its assimilation, form the ability to correlate the basics of different types, to identify word-formation morphemes that make it possible to predict the meaning of previously unknown words and facilitate the understanding of a complex special text of clinical situational tasks, which contributes to the formation of a professional terminological dictionary of a medical university student. It is confirmed that methodological techniques that ensure knowledge of the semantics of communicatively significant derived lexical units make it possible to fully perceive and generate speech.

Keywords*:* methods of teaching, derivation, linguodidactics, professional communication, bilingual education

Введение. Важное место в современной мировой экономике занимает рынок экспорта образовательных услуг. Продвижение российской системы высшего образования, поддержание интереса к обучению в Российской Федерации является серьёзной задачей, что подтверждается государственными программами экспорта образования и продвижения русского языка, включающими в том числе создание образовательных программ и осуществление образовательного процесса на языке-посреднике (билингвальное обучение, курс English или French-medium, весьма востребованный на современном образовательном рынке)[1].

Между тем, при безусловной актуальности подобных отделений вузов (по статистике, прежде всего медицинских), следует обратить внимание на очевидное противоречие: с одной стороны, отмечается «…ограниченное количество курсов и программ на иностранном языке (лишь 9 % научно-педагогических работников могут преподавать на английском языке)… В ведущих российских вузах – менее 2 % программ бакалавриата и менее 16 % программ магистратуры доступны на английском языке» [1, с. 154]. С другой стороны, анализ собственного опыта более чем двадцатилетнего процесса преподавания РКИ студентам отделений English-medium выявил серьёзную проблему: искусственно созданное вокруг данного контингента англоязычное / франкоязычное образовательное пространство резко снижает мотивацию к изучению русского языка, в результате чего «уровень владения языком оказывается недостаточным для решения практических коммуникативных задач в образовательном пространстве медицинского вуза и его клиник» [2, с. 1457]. Это противоречие представляется трудноразрешимым даже при неуклонно возрастающем профессиональном и технологическом мастерстве преподавателей РКИ и определяет ***актуальность представленного исследования,*** поскольку мотивация к изучению русского языка не выше уровня выживания делает весьма затруднительным достижение уровня владения языком B_2 с профессиональным модулем «Медицина. Биология», требуемого логикой методической науки и необходимостью решения коммуникативных задач в учебной и профессиональной сферах. Необходимо отметить отсутствие однозначного решения этой проблемы в методической литературе и практике обучения билингвальных студентов в российских медицинских вузах, что подчёркивает ***новизну*** настоящего исследования. Нельзя не отметить и факт, что продолжающийся до конца обучения в вузе курс русского языка как иностранного встречается лишь в отдельных столичных вузах, что не делает проблему решённой как организационно, так и чисто методически.

Нахождение в англоязычной среде общения в течение фактически всего периода обучения является причиной недостаточного владения русской научной речью у будущего профессионала и, соответственно, его неготовности к междисциплинарному государственному аттестационному экзамену по базовым медицинским дисциплинам, который проходит на русском языке. Государственная итоговая аттестация предусматривает решение клинических ситуационных задач по госпитальной терапии, госпитальной хирургии, акушерству и гинекологии, педиатрии, т. е. понимание сложного специального текста и построение собственного высказывания, касающегося диагностики заболевания, методов обследования, подтверждающих либо опровергающих предварительный диагноз, а также плана лечебных мероприятий с обоснованием назначенных препаратов и

[1] О приоритетном проекте «Экспорт образования». – URL: http://government.ru/info/27864 (дата обращения: 13.01.2024). – Текст: электронный; О комплексной государственной программе Российской Федерации «Поддержка и продвижение русского языка за рубежом». – URL: https://mid.ru/ru/activity/state_programs/1840129 (дата обращения: 13.01.2024). – Текст: электронный.

рекомендаций для амбулаторного лечения при выписке.

Студенты готовы делать это на английском языке (подчеркнём, что греко-латинские термины, вошедшие в английский язык-посредник, не вызывают затруднений, в отличие от их русских синонимов), но, не владея в достаточной мере русской медицинской терминологией, часто не в состоянии понять прочитанное в билете задание, что препятствует ходу государственного экзамена. В связи с этим Департаментом международного образования Саратовского государственного медицинского университета им. В. И. Разумовского было принято решение о введении в 8–10-м семестрах обобщающего курса «Научная деятельность врача», одной из важнейших целей которого является языковая подготовка к государственной итоговой аттестации. Именно это определяет ***проблематику исследования,*** в ходе которого предстоит установить наиболее продуктивный способ компоновки учебного материала (в том числе расширения активного, пассивного и потенциального словаря) для формирования необходимых устойчивых коммуникативных компетенций студента-медика на русском языке.

Целью исследования является постановка пролонгированного методического эксперимента по разработке и внедрению авторского учебного курса для обучения иностранных студентов-медиков старших (4-го и 5-го) курсов билингвальных отделений медицинского вуза русской профессиональной научной речи, необходимой для коммуникации со специалистами в области медицины и фармации и для успешной сдачи государственной итоговой аттестации и аккредитационного экзамена (при необходимости).

Сформулированная цель обусловила необходимость решения следующих ***задач***:

1) уточнить список лексико-грамматических моделей, формирующих текст ситуационных задач по всем экзаменационным дисциплинам;

2) определить базовые словообразовательные модели, актуальные для понимания текста клинической задачи, и ранжировать их по степени трудности;

3) обозначить рецептивные и репродуктивно-продуктивные словообразовательные модели, выявив системно-языковые связи между отдельными лексическими единицами;

4) разработать систему заданий, расширяющих пассивный и потенциальный словарь студента.

Методы исследования. Проанализировав тексты ситуационных задач, мы пришли к выводу об их стандартной структуре, а значит, о возможности выделения в задачах конечного числа типичных синтаксических блоков. Это позволяет сосредоточиться на главной трудности текстов – их лексическом наполнении, прежде всего на системном словообразовательном (далее – СО) анализе разных частей речи, осмыслении значений слов и их значащих частей.

Методика развития деривационных умений рассматривается как способ формирования у обучающихся системного представления о языке, так как «значение того или иного слова во многих случаях может быть раскрыто именно с помощью СО средств, и в то же время понимание СО структуры способствует осознанию грамматической формы слова» [3, с. 35]. В данной ситуации совершенно очевидна необходимость работы по расширению пассивного и потенциального словаря студента при изучении языка науки, чему способствует работа с частотными СО моделями: создание ключевых опор разного типа обеспечивает более быстрое извлечение из оперативной памяти необходимого слова.

Исходя из анализа учебных материалов по РКИ, отметим недостаточное внимание к системе СО. Традиционно задания по глагольно-именному словообразованию строятся как тренировочные грамматические без выхода в речь [исключение[1]], включают преимущественно стилистически нейтральную лексику, хотя аффиксальные модели терминологической деривации являются весьма употребительными в научном стиле русской медицинской речи. Термины дериватологии системно в программах по русскому языку как иностранному не представлены, в силу чего отсутствует понимание слова как структурного целого. Вероятно, поэтому иностранные обучающиеся зачастую не способны установить смысловые связи между родственными словами ни при чтении, ни тем более на слух, особенно при наличии чередований в основе слова (так, воспринимаются как родственные слова *восстановить – остановка, ранний – рана, заполнить – полнота – полый* и т. п.).

[1] Алпеева Л. В. Как строятся русские слова?: учеб. пособие. – СПб.: Златоуст, 2020. – 336 с.

Отдельные словообразовательные модели в учебных пособиях не организованы в систему, но внезапно возникают при отработке отдельных тем: так, аффиксы становятся формальными грамматическими маркерами, например, для определения рода существительного или вида глагола, привносят дополнительное значение, например, глагольные приставки или эмоционально-оценочные суффиксы [4]. Словообразовательные значения таких аффиксов заучиваются механически.

Не группируются и не систематизируются в существующих учебных пособиях также исторические чередования корневых гласных и согласных, в результате чего, в частности, студенты не видят связи между *тяжёлый, тяжесть* и *анамнез отягощён*, *мокрый* и *моча*, *лечить* и *лекарство*, *повернуться* и *поворот, отец* и *отчество, вздох* и *подвздошная (область), горький* и *горечь, конец* и *окончательный (диагноз);* считают родственными слова с однотипными аффиксами: *шейка* и *проверка, заражаться* и *заживать* и т. п.

Следует сказать и о том, что семантизация научных понятий традиционно считается прерогативой преподавателей специальных дисциплин, преподаватель-русист же, не являясь специалистом в медицине, часто видит своей задачей лишь приведение переводного значения термина. Представляется, однако, что языковым свойствам терминов, в том числе терминов производных, необходимо специально обучать, формировать навыки и умения узнавания и осмысления языковых единиц пошагово, и именно здесь находится сфера приложения сил преподавателя РКИ.

Причиной описанных учебных и методических затруднений, по-видимому, являются разночтения в отнесении словообразования к определённому разделу языкознания. Ср.: «…словообразование лишь одной своей частью оказывается принадлежностью грамматики, оставаясь другой своей (весьма значительной) частью принадлежностью словаря» [5]; «…словообразование – часть лексики, а не морфологии» [6, с. 48]. К грамматической основе речи относит дериватологию А. Н. Щукин, с точки зрения же Е. А. Земской, «специфика словообразования заключается именно в том, что производные слова представляют собой сложный сплав лексического и грамматического» [7, с. 22].

Структурно-языковая особенность русского языка (синтетический с элементами аналитизма) предусматривает объединение в рамках одного слова нескольких морфем (лексических, словообразовательных, словоизменительных), а также отсутствие в некоторых случаях чёткой межморфемной границы: *Англи(j)а* (но *англий-ск-ий)*[1]. *Префиксальная деривация в русском языке, характерная для агглютинации, создаёт дополнительную сложность в изучении языка, так как преподаватель должен* постоянно показывать ограниченность действия осваиваемых (и усваиваемых!) словообразовательных закономерностей: *писать – писатель, но лечить – врач.* Добавим, что в подъязыке медицины, который является объектом изучения в нашем случае, наблюдается многообразие словообразовательных дериватов, они различаются по форме, значению, стилю; очень трудна глагольная видовая корреляция и т. д. Всё это требует от преподавателя серьёзных методических усилий по выработке наиболее продуктивного способа компоновки учебного материала, в тесной взаимосвязи лингвистического и дидактического аспектов.

Методически значимым остаётся вопрос об основной единице обучения русской дериватологии в теории и практике преподавания РКИ. Присоединимся к мнению многих исследователей (Г. О. Винокур, Н. А. Янко-Триницкая, Е. А. Земская, Л. Б. Трушина, Л. В. Красильникова) о том, что только тщательный анализ связей и отношений между производящим и производным элементами позволяет чётко сформулировать словообразовательную модель, что имеет особое значение в преподавании русского языка иноговорящим.

Анализ словообразовательных моделей, по которым строятся производные слова, важен при обучении чтению и пониманию текста [8] – в нашем случае сложного специального текста, которым является клиническая ситуационная задача. Словообразовательная модель, принятая за единицу обучения, позволяет также обращать внимание на формальные процессы, происходящие на морфемном шве и представляющие значительную трудность для иностранных обучающихся. При этом СО модели различаются своим продуктивным потенциалом: от актив-

[1] Красильникова Л. В. Уроки по русскому словообразованию для иностранных учащихся: учеб. пособие. – М.: МГУ, 2001. – 55 с.

ных моделей отглагольных процессуальных существительных на *-ение* до уникальных моделей с предметным значением типа *синяк* с минимальным СО потенциалом.

В целом следует подчеркнуть, что материал словообразовательных минимумов для иностранных студентов-медиков, обучающихся на языке-посреднике, должен отбираться с учётом частотности производного слова, его актуальности для определённого контингента обучающихся, а также продуктивности словообразовательной модели. Непродуктивные и нерегулярные модели представляют собой рецептивный словообразовательный материал.

Словообразовательные / деривационные модели с присущими им особенностями сочетаний аффиксов и определённых основ, языковыми ограничениями в образовании производных слов, историческими чередованиями фонем, интерфиксацией, опрощением, образованием аффиксов из разных ресурсов языка и т. п. составляют основу языковых заданий, имеющих целью расширение потенциального лексического запаса иноговорящих, что особенно актуально при обучении студентов English-medium. Нам близка позиция Л. В. Красильниковой, подчёркивающей, что с точки зрения лингводидактики «…словообразовательная модель на материале специальной лексики должна стать образцом, по которому могут быть построены разные производные слова, при чтении же актуален анализ деривата, базирующийся на идентификации конкретной модели» [8, с. 32].

Плодотворным для теории и практики преподавания русского языка англоязычным студентам представляется теория словообразовательных гнёзд, а также транспозиционный, модификационный и мутационный типы словообразовательных значений [7–12], однако ограниченный объём статьи не позволяет подробно рассмотреть этот тезис.

Теория поэтапного формирования навыков П. Я. Гальперина [13] даёт лингводидактическую возможность обучения анализу производных языковых единиц. Данная теория лежит в основе практической аудиторной работы в нашем случае. На первом этапе работы производное слово воспринимается студентами на слух либо зрительно, на основе контекста делается предварительное заключение о значении слова (стадия предварительного уяснения, по Гальперину). Далее анализируется структура производного слова, комментируются значения присутствующих в нём аффиксов, семантизируется корень слова и, наконец, формулируется словообразовательная модель (стадия усвоения системы ориентиров и действий на её основе).

На стадии предварительного уяснения предлагаются задания, направленные на формирование навыков выделения языковых явлений, вызывающих затруднения; навыков анализа и толкования аффиксов и корня (при этом обращается особое внимание на чередование гласных и согласных в корне слова); навыков окончательной семантизации производного слова и его правильного произношения. Типы заданий: наблюдение и комментирование образца / словообразовательной модели; имитация, отработка навыка; выбор верного варианта, исключение лишнего элемента из ряда предложенных. Введённые словообразовательные модели тщательно отрабатываются, иначе становится бессмысленной стадия усвоения, на которой анализируются тексты ситуационной задачи, включающие определённые типы моделей.

На стадии усвоения внимание студента переключается на смысловой анализ информативного содержания. Мы сознательно ограничиваемся перечисленными заданиями при обучении студентов English-medium, поскольку главной целью в данном случае является понимание сложного специального текста. Необходимо отметить, что словообразовательный анализ в учебной аудитории должен, на наш взгляд, происходить не с точки зрения словообразования как аспекта языка, но с ориентацией на конкретные коммуникативные потребности студентов English-medium, на частотность определённых словообразовательных моделей в текстах, с которыми данной категории студентов предстоит работать.

Однако при этом мы стоим на позициях описания СО интегрального типа в преподавании РКИ, поскольку такое описание демонстрирует системно-языковые связи между лексическими единицами, способствует осознанному пониманию студентом производной лексики, преподавателю же даёт возможность организовать систему заданий «от простого к сложному».

Результаты исследования и их обсуждения. Проведённый нами анализ предла-

гаемых на государственной итоговой аттестации задач даёт основания утверждать, что в специальных медицинских текстах чрезвычайно востребовано префиксальное словообразование [2]. Так, в коротком тексте произвольно выбранной задачи около 20 % разных частей речи составляют слова с многочисленными префиксами. Ср., например: *Родители мальчика 9-ти лет обратились к педиатру с жалобами. У ребёнка за последние 3 недели* ***нарушился*** *сон,* ***появилась*** *плаксивость,* ***раздражительность, рассеянность, ухудшилась*** *успеваемость в школе,* ***изменился почерк****, наблюдаются* ***затруднения*** *при письме. Движения стали* ***размашистыми, порывистыми,*** *особенно при волнении. В анамнезе –* ***перенёс*** *лакунарную ангину около двух месяцев назад, после которой периодически наблюдается* ***субфебрилитет****. В день обращения к участковому врачу жидкость* ***выливается*** *через нос. Воспалительные изменения в зеве не* ***выявлены****. Нёбная занавеска «****провисает****» больше справа, маленький язычок* ***отклонён*** *влево.*

*Ребёнок бледный, при разговоре с врачом «****прищёлкивает****» языком, гримасничает. Движения рук* ***размашистые****.* ***Отмечены*** *мышечная* ***гипотония****, симптом «дряблых плеч»,* ***нарушение координации*** *движений при* ***выполнении*** *коленно-пяточной пробы и* ***противопоставлении*** *пальцев руки большому пальцу,* ***промахивание*** *при пальце-носовой пробе, проба Ромберга положительная. Невропатолог поликлиники* ***выявил нарушение*** *сухожильных рефлексов –* ***асимметрия****, неравномерность, рефлекс Гордона (тоническое сокращение четырёхглавой мышцы при* ***вызывании*** *коленного рефлекса). При* ***выслушивании*** *сердца небольшое* ***приглушение*** *1-го тона.*

За медицинской помощью мама не обращалась, лечила ребенка самостоятельно. Семья ***переехала*** *из Таджикистана около года назад. Сведений о* ***прививках*** *нет*[1]*.*

Весьма частотно также суффиксальное словообразование с различными значениями, даже в рамках отдельно взятой задачи. Ср.: *Девочка 12 лет заболела остро.* ***Подъём*** *температуры тела до 38,5 °С, появилась* ***слабость****, головная боль. На коже лица –* ***дерматит*** *в виде «бабочки», на* ***конечностях*** *–* ***эритематозно*** *–* ***десквамативные высыпания****. На третий день* ***заболевания*** *появились боль и* ***припухлость*** *в* ***коленных*** *и* ***лучезапястных*** *суставах. На 7-й день отмечалась* ***олигурия****,* ***отёчность****,* ***макрогематурия****. АД 140/100 мм рт. ст.*

Вместе с тем следует отметить, что в языке клинической медицины для образования префиксальных / суффиксальных единиц используются далеко не все словообразовательные модели русского языка [Там же]. Всесторонний анализ ситуационных задач подтверждает данный тезис. Поэтому главным для нас являлось определение наиболее частотных словообразовательных моделей разных частей речи. В результате выстроены словообразовательные цепи, что позволяет избежать случайностей и экономить время при изучении глагольно-именного словообразования в аудитории English-medium.

Дериваты, образованные по малопродуктивным или непродуктивным моделям, но широко представленные в медицинском подъязыке научного стиля речи и, соответственно, в языке ситуационных задач, систематизировались нами в специальных списках, подлежащих заучиванию [14].

Важной задачей, являющейся предметом наших методических размышлений, является составление исчерпывающего списка деривационных моделей, актуальных для понимания текста клинической задачи, и распределение данных моделей в зависимости от требований к уровням владения РКИ и с учётом лексических минимумов общеупотребительной и профессиональной лексики. В своей работе мы предложили классификацию аффиксов (прежде всего префиксов и префиксоидов) разных частей речи, необходимых для достижения заявленных целей [Там же]. Ниже представим наиболее значимые из них:

в-/ин-, вы-, ис-/из-, над-, под-/суб-, пред-, меж-/между-, за-, внутри-/эндо-/интра-, около-/пери-/пара-, эпи-, от-, пере-, об-, рас-/раз, про-, вз-, с- со значением локализации либо движения в пространстве (*перораль**н**ое* ***в****ведение,* ***ин****фильтрат, сердечный* ***вы****брос, крово****из****лияние,* ***над****бровный,* ***под****кожный,* ***суб****хондральный,* ***пред****плечье,* ***меж****фаланговый,* ***за****грудинный,* ***внутри****мышечный,* ***эндо****генный,* ***интра****капиллярный,* ***около****плодный,* ***пара****тиф,* ***эпи****кард,* ***от****слойка сетчатки,* ***пере****лом,* ***об****работать пуповину,* ***рас****тирание и* ***раз****минание,* ***с****мещение,* ***вз****дутие живота,* ***про****свет сосудов*);

[1] Примеры ситуационных задач взяты из официальной базы, представленной на сайте Минздрава РФ и повторенной на сайтах медицинских вузов.

пре-, пред-, после-, пост- с временны́м значением (***пред**нагрузка, **пре**натальный, **пост**инъекционный, **после**операционный*);

а-/ан-, анти-, против(о)- со значением отсутствия признака или противоположного признака (***а**ритмия, **а**типичный, **анти**коагулянты, **контра**латеральный, **противо**судорожный*);

пре-, гипер-/гипо- со значением превышения нормы либо ослабленности (***пре**вышать, **гипер**чувствительность, **гипо**тония*);

син-/сим-/кон- со значением совместного действия (***син**дром, **син**остоз, **кон**ъюнктива*);

дис-/диз- со значением разделения либо отсутствия (***дис**пепсия*);

вы-, -из-, за- со значением полного окончания действия (***вы**нашивание ребёнка, **из**язвление, **за**живление* раны) и др. Весьма частотны также следующие суффиксы существительных и прилагательных: *-ость, -ота, -изн(а)* – непроцессуальный признак, названный мотивирующим прилагательным (*припухл**ость**, бел**изна**, слеп**ота***); *-чат-, -ист-, -ов-, -видн-, -образн-, -подобн-, -ическ-, -альн-* – значение свойства, характерного для кого-/чего-л., отличительного признака, похожести на что-л. (*сет**чат**ый, губ**чат**ый, глин**ист**ый, стекло**видный**, кашице**образный**, рахит**ическ**ий, спир**альн**ый*); *-оват-/-еват-* со значением слабой степени проявления признака (*желт**оват**ый, коричн**еват**ый*); *-ин(а)* со значением ‘участок поверхности, отверстие, неровность как результат действия’ (*ссад**ина**, трещ**ина**, царап**ина***); *-и[j]-, -ени[j]-, -ани[j]-, -ти[j]-, -к-, -аци[j]-/-яци[j]-* и другие со значением действия / состояния, названного мотивирующим глаголом (*жж**ение**, образо**вание**, самочувств**ие**, нагруз**ка**, ирради**ация**, приём, разрез, кровопотеря*); *-оз-/-ёз-* со значением ‘патологический процесс, хроническое заболевание, болезненное состояние невоспалительного характера’ (*некр**оз**, педикул**ёз***); *-озн-/-ёзн-* со значением ‘имеющий отношение к болезни’ (*гангрен**озный**, тиф**озный***); *-ит* со значением ‘воспалительный процесс’ (*ларинг**ит**, миоз**ит***); *-ома* со значением ‘опухолевидное патологическое образование’ (*фибр**ома**, ми**ома***); *-творн-* со значением ‘образующий, вызывающий что-л.’ (*кровет**ворн**ый, болезнет**ворн**ый*); *-ин* со значением ‘название органического вещества’ (*инсул**ин**, пепт**ин***).

При обучении англоязычных студентов весьма полезным является сопоставление русских и английских словообразовательных элементов:

рус. *-ость* vs англ. *-ness, -ation, -ty* (*мягкость – softness, продолжительность – duration, возбудимость – excitability)*;

рус. *-ени(е), -ани(е)* vs англ. *-tion, -ure, -ing* (*воспаление – inflammation, давление – pressure, пучение живота – abdominal heaving)*;

рус. префикс *вы-* vs англ. *ex-*, *out-* (*выделение – excretion, выдох – exhale, сердечный выброс – cardiac output)*;

рус. *без-* vs англ. *-less* (*бесцветный – colorless)*;

рус. активные причастия vs англ. *-ing* (*сжимающая боль – squeezing pain, ноющая боль – aching pain)*;

рус. пассивные причастия vs англ. *-ed* (*вынужденная коленно-локтевая поза – forced knee-elbow pose, неинфицированный человек – uninfected person)* [14]. Данные списки продолжают уточняться и в полном виде будут представлены в учебном пособии к данному курсу, над которым сейчас идёт работа.

Заключение. Итак, создание представления о структуре русского слова и её усвоение формируют умение соотносить основы разных типов, выделять словообразовательные морфемы, дающие возможность «узнавать» неизвестные ранее слова и прогнозировать их значение, а также облегчающие понимание сложного специального текста клинических ситуационных задач, что, в свою очередь, способствует формированию профессионального терминологического словаря студента медицинского вуза. Подтверждается, что методические приёмы, обеспечивающие знание семантики коммуникативно значимых производных лексических единиц, делают возможным полноценное восприятие и порождение речи.

Анализ материала ситуационных задач к государственной итоговой аттестации студентов медицинского вуза, предваривший создание нового обобщающего языкового курса, позволяет использовать комплексный подход при объединении однотипных производных слов в соответствии с конечным списком словообразовательных схем, что делает возможным более интенсивное увеличение лексического минимума студентов и их потенциального словаря в целом, а также позволяет экономить учебное время.

Выполнение образовательного заказа медицинского вуза – необходимость языковой подготовки студентов, обучающихся на языке-посреднике, к междисциплинарному государственному итоговому аттестационному экзамену – заставляет искать новые решения, в основе которых лежит принцип: обучение пониманию как деятельности возможно только в процессе этой деятельности [15]. Поэтому существенное время на занятии мы предлагаем отводить работе с текстами ситуационных задач, в ходе которой происходит максимально самостоятельное понимание содержания. Когнитивные стратегии, необходимые для этого, являются психолингвистическими универсалиями и, как правило, формируются при обучении чтению на родном языке.

Однако при обучении студентов English-medium это становится возможным лишь при систематических занятиях заинтересованных в результате людей. Предлагаемая нами система работы представляется эффективной, поскольку основывается на методических принципах, регулирующих преподавание русского языка как иностранного сегодня (сознательность, системность, последовательность, ситуативность, функциональность, речевая направленность). Используемые методические приёмы призваны сформировать «языковую зоркость» студента, внимание к оттенкам значений родственных слов, а также расширить пассивный и потенциальный лексический запас обучающихся, опознавать и правильно использовать в речи словообразовательные модели.

Об успешности либо необходимости коррекции представленной в настоящей статье системы работы можно будет говорить, на наш взгляд, на основании наблюдений и экспертных оценок в течение двух-шести лет. Перспективой исследования является уточнение степени важности каждой словообразовательной единицы при обучении русскому языку как иностранному студентов, обучающихся на языке-посреднике, формулировка правил синтаксической сочетаемости дериватов с разными значениями, а также организация апробируемых материалов в учебное пособие для языковой подготовки иностранных студентов медицинского вуза к государственной итоговой аттестации.

Список литературы

1. Николаев В. К. Экспорт образования в вузах России в условиях новой реальности // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 2. С. 149–166.

2. Прокофьева Л. П., Фильцова М. С. Терминологический минимум при обучении русскому языку как иностранному в медицинском вузе с помощью языка-посредника (английского) // Динамика языковых и культурных процессов в современной России: материалы VII Конгресса РОПРЯЛ (г. Екатеринбург, 6–9 октября 2021 г.). СПб.: РОПРЯЛ, 2022. Вып. 7. С. 1456–1460.

3. Милославский И. Г. Вопросы словообразовательного синтеза. М.: Наука, 1980. 295 с.

4. Чернявская Я. Л. Словообразовательные модели в курсе русского языка как иностранного // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Филологические науки. 2022. Т. 8, № 3. С. 124–135.

5. Милославский И. Г. Принципы описания словообразования в грамматике русского языка для иностранцев // Русский язык за рубежом. 1985. № 6. С. 55–59.

6. Всеволодова М. В. Функционально-коммуникативная лингводидактическая модель языка: основные характеристики и перспективы развития // Традиции и новации в преподавании русского языка как иностранного: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 22–24 ноября 2006 г.). М.: Макс Пресс, 2006. С. 47–49.

7. Земская Е. А. Словообразование как деятельность. Изд. 3-е. М.: ЛКИ, 2007. 221 с.

8. Красильникова Л. В. Русское словообразование в аспекте РКИ: определение, основные единицы и направления описания // Международный аспирантский вестник. Русский язык за рубежом. 2010. № 3–4. С. 29–32.

9. Кадькалов Ю. Г. Лексическая семантика и словообразовательная структура производного слова // Лексическая и словообразовательная семантика русского языка. Саратов: Изд-во Саратов. пед. ин-та, 1990. С. 17–24.

10. Кадькалова Э. П. К изучению законов словопроизводства: агентивные глаголы в русском языке. Саратов: Наука, 2007. 215 с.

11. Косова В. А. О роли словообразования в курсе русского языка как иностранного // Преподавание и изучение русского языка и литературы в контексте современной языковой политики России: материалы IV Всерос. науч.-практ. конф. Рос. о-ва преподавателей русского языка и литературы. Н. Новгород: Нац. исслед. Нижегородский гос. ун-т им. Н. И. Лобачевского, 2002. С. 120–121.

12. Тихонов А. Н. Лексическое гнездо в современном русском языке: монография. Елец: Елецкий гос. ун-т, 2006. 244 с.

13. Гальперин П. Я. О формировании умственных действий и понятий // Культурно-историческая психология. 2010. № 3. С. 111–114.

14. Билык М. П., Фильцова М. С. Формирование терминологического минимума в процессе обучения русскому языку иностранных предординаторов // Актуальные вопросы теории и практики преподавания русского языка как иностранного: вызовы и перспективы развития в открытом образовании: сб. ст. / под ред. Е. Е. Смирновой. Н. Новгород: Мир печати, 2021. С. 86–93.

15. Прокофьева Л. П., Новикова Н. С., Михайлова О. Е. Научный стиль речи на занятиях по РКИ: общее и специфическое // Мир русского слова. 2023. № 2. С. 87–97.

Информация об авторах

Прокофьева Лариса Петровна, доктор филологических наук, Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского; 410012, Россия, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112; prokofievalp@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-0700-4886.

Фильцова Марина Сергеевна, старший преподаватель, Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского; 410012, Россия, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112; marinafiltsova@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0002-4404-2152.

Вклад авторов

Прокофьева Л. П. – главный автор, разработка идеи, методологии и направления анализа материалов исследования.

Фильцова М. С. – разработка методологии, анализ материалов исследования, оформление статьи.

Для цитирования

Прокофьева Л. П., Фильцова М. С. Методика обучения русской деривации как основа расширения словаря иностранных студентов-медиков // Учёные записки Забайкальского государственного университета. 2024. Т. 19, № 3. С. 37–46. DOI: 10.21209/2658-7114-2024-19-3-37-46.

Статья поступила в редакцию 08.04.2024; одобрена после рецензирования 20.05.2024; принята к публикации 22.05.2024.

References

1. Nikolaev, V. K. Export of Education in Russian Higher Education Institutions in the New Reality. Higher education in Russia, no. 2, pp. 149–166, 2022. (In Rus.)

2. Prokofyeva, L. P., Filtsova, M. S. Terminological minimum when teaching Russian as a foreign language in a medical university with the help of an intermediary language (English). Dynamics of linguistic and cultural processes in modern Russia. Issue 7. Proceedings of the VII Congress of ROPRYAL. Yekaterinburg: 6–9 October 2021. SPb: ROPRYAL, 2022: 1456–1460. (In Rus.)

3. Miloslavsky, I. G. Questions of word-formation synthesis. M: Nauka, 1980. (In Rus.)

4. Chernyavskaya, Ya. L. Word-formation models in the course of Russian as a foreign language. Scientific Notes of the V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Philological sciences. Scientific journal, no. 3, pp. 124–135, 2022. (In Rus.)

5. Miloslavsky, I. G. Principles of description of word formation in the grammar of the Russian language for foreigners. Russian language abroad, no. 6, pp. 55–59, 1985. (In Rus.)

6. Vsevolodova, M. V. Functional-communicative linguodidactic language model: main characteristics and prospects of development. Traditions and innovations in teaching Russian as a foreign language: Proceedings of the International scientific and practical conference. Moscow: 22–24 November 2006: 47–49. (In Rus.)

7. Zemskaya, E. A. Word-formation as an activity. M: LKI, 2007. (In Rus.)

8. Krasilnikova, L. V. Russian word formation in the aspect of RCT: definition, main units and directions of description. International Postgraduate Bulletin. Russian language abroad, no. 3–4, pp. 29–32, 2010. (In Rus.)

9. Kadkalov, Yu. G. Lexical semantics and word-formation structure of a derived word. Lexical and word-formation semantics of the Russian language. Saratov: Izd-vo Sar. ped. inst., 1990: 17–24. (In Rus.)

10. Kadkalova, E. P. Towards the Study of the Laws of Word Production. Agentive verbs in the Russian language. Saratov: 'Nauka', 2007. (In Rus.)

11. Kosova, V. A. About the role of word formation in the course of Russian as a foreign language. Teaching and learning Russian language and literature in the context of modern language policy of Russia: Proceedings of the IV All-Russian scientific-practical conference of the Russian Society of Teachers of Russian Language and Literature. Nizhny Novgorod, 2002: 120–121. (In Rus.)

12. Tikhonov, A. N. Lexical nest in the modern Russian language: monograph. Elets: Elets State University, 2006. (In Rus.)

13. Galperin, P. Ya. On the formation of mental actions and concepts. Cultural-historical psychology, no. 3, pp. 111–114, 2010. (In Rus.)

14. Bilyk, M. P., Filtsova, M. S. Formation of terminological minimum in the process of teaching Russian language to foreign pre-residents. Actual issues of theory and practice of teaching Russian as a foreign language: challenges and prospects of development in open education: a collection of articles / edited by E. E. Smirnova. Nizhny Novgorod: Mir press, 2021: 86–93. (In Rus.)

15. Prokofieva, L. P., Novikova N. S., Mikhailova O. E. Scientific style of speech at classes on RCT: general and specific. The World of Russian word, no. 2, pp. 87–97, 2023. (In Rus.)

Information about the authors

Prokofyeva Larisa P., Doctor of Philology, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky; 112 Bolshaya Kazachya st., Saratov, 410012, Russia; prokofievalp@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-0700-4886.

Filtsova Marina S., Senior Lecturer, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky; 112 Bolshaya Kazachya st., Saratov, 410012, Russia; marinafiltsova@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0002-4404-2152.

Contribution of authors to the article

Prokofyeva L. P. – main author; development of the idea, methodology and direction of the research materials analysis.

Filtsova M. S. – development of the methodology analysis of article materials, article design.

For citation

Prokofyeva L. P., Filtsova M. S. Methods of teaching Russian Derivation as a Basis for Expanding the Vocabulary of Foreign Medical Students // Scholarly Notes of Transbaikal State University. 2024. Vol. 19, no. 3. P. 37–46. DOI: 10.21209/2658-7114-2024-19-3-37-46.

Received: April 8 2024; approved after reviewing May 20 2024; accepted for publication May 22 2024.

туберкулеза у детей и подростков // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2023. – № 3. – С. 51–55. [Markin, D. A., Nikolaev, V. A., Osobennosti klinicheskogo techeniya tuberkuleza u detei i podrostkov // Nauchnoe obozrenie. Meditsinskie nauki. – 2023. – № 3. – C. 51–55 (In Russ)]. doi: 10.17513/srms.1341.

ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА

УДК 616-085:378.4.147.88:331.548(045)

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ СТУДЕНТОВ 5 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ «ПОМОЩНИК ВРАЧА-ТЕРАПЕВТА»

Конобеева Е.В.,[1] Соколов И.М.,[1] Гафанович Е.Я.,[1] Железнякова Н.А.,[1] Мартынович Т.В.[1], Савельев Д.Ю.[2]

[1] ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России (410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112), e-mail: tevla@yandex.ru

[2] ГУЗ СГКБ № 5 (410071, г. Саратов, 4-й Рабочий проезд, здание 3)

Резюме. Данная статья рассматривает мотивационные факторы, которые определяют дальнейшую профессиональную деятельность студентов пятого курса лечебного факультета.

В статье оцениваются профессиональные интересы в будущей врачебной деятельности, а также рассматриваются причины нежелания студентов выбирать работу врача-терапевта в амбулаторном звене здравоохранения. Также выявляются проблемы с профессиональной ориентацией будущих выпускников медицинского вуза, особенно вопросы привлекательности работы врача.

Ключевые слова: профессиональная ориентация, врачебная деятельность, мотивация, студенты, терапия, амбулаторное звено.

DEVELOPMENT OF FIFTH-YEAR MEDICAL STUDENTS' CAREER ORIENTATION AFTER THEIR DOING AN INTERNSHIP AT THE HOSPITAL

Konobeyeva E.V., Sokolov I.M., Gafanovich E.Ya., Zheleznyakova N.A., Martynovich T.V., Savelyev D.Yu.

Saratov State Medical University named after V.I. Rasumovsky of the Ministry of Health of the Russian Federation

Summary. The paper below considers motivators that influence a future career path of fifth-year students of the Faculty of Internal Medicine.

The paper covers career interests as well as the reasons why a medical graduate rejects a career of a physician of an outpatient clinic. Moreover, the issues of future medical graduates' career orientation, in particular the advantages of becoming a doctor, are discussed.

Key words: career orientation, a profession of a physician, motivation, medical students, treatment, outpatient clinics.

Введение

Проблема профессиональной ориентации студентов медицинских вузов является актуальной в связи с тем, что укомплектованность врачебными кадрами недостаточна как в условиях первичного звена медицинских учреждений, так и в многопрофильных стационарах. Особенно остро сказывается нехватка врачей в сельской местности и небольших населенных пунктах. Так, по данным Министерства здравоохранения Саратовской области, дефицит врачей первичного звена составляет 1986 человек (вторая декада 2023 года) [1].

Важная роль в формировании профессиональных намерений учащихся отводится профессиональной ориентации, которая начинается в школе с выбора профиля обучения и продолжается во время обучения в медицинском университете [2]. Необходимо учитывать такие индивидуальные особенности, как интересы, склонности, а также устойчивые психофизиологические характеристики, связанные с индивидуальными проявлениями основных свойств нервной системы [3]. К сожалению, выбор будущей профессии основывается на желании родителей или нереалистичных представлениях о выбираемой профессии. В действительности же в основе выбора специализации и базового образования должны быть природные (устойчивые) психофизиологические качества личности студента [4]. Правильно выбранная область профессиональной деятельности способствует формированию гармоничной личности, реализации ее творческого потенциала, процессу социальной адаптации [5]. В последующем студенты, обучающиеся в медицинском вузе, зачастую не имея полного представления о специфике и функциональном содержании выбранной профессии, со временем разочаровываются и теряют к ней интерес [6].

С целью привлечения студентов в практическое здравоохранение, ознакомления обучающихся со специальностями, к которым они испытывают интерес, создаются тематические клинические школы. В 2021 году в ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского на базе клинических кафедр, таких как кафедра стоматологии ортопедической, кафедра стоматологии терапевтической, кафедра терапии, гастроэнтерологии и пульмонологии, кафедра пропедевтики детских болезней, детской эндокринологии и диабетологии, кафедра дерматовенерологии и косметологии, кафедра госпитальной терапии лечебного факультета и др., был внедрен инновационный проект «Школа Мастерства», созданный в рамках необходимости знакомства студентов с особенностями профессиональных навыков по выбранному направлению. Было создано 15 школ по самым востребованным специальностям в медицине, объединивших старшекурсников, желающих получить новые компетенции и повысить профессиональные навыки по максимуму [7].

Цель исследования: Оценить факторы, влияющие на формирование профессиональной ориентации во время обучения и прохождения клинической практики, у студентов пятого курса лечебного факультета.

Методы исследования: Исследование проводилось путем анкетирования студентов 5 курса лечебного факультета после прохождения клинической практики на базе терапевтических отделений многопрофильных стационаров. В рамках учебного плана студенты должны были освоить программу клинической практики «помощник врача-терапевта» в размере 108 академических часов. Клиническими базами для прохождения практики были отделения терапии и терапевтического профиля в лечебных учреждениях г.

Саратов, г. Энгельс и районные больницы Саратовской области. Студенты, обучающиеся по целевому направлению, проходили клиническую практику по месту прикрепления.

Всего в опросе приняли участие 467 студентов 5 курса лечебного факультета, из них: мужского пола – 136 (29,15%) и женского – 331 (70,9%) в возрасте от 20 до 28 лет (таблица 1).

Таблица 1

Распределение студентов по возрасту

Возраст								
20 лет	**21 год**	**22 года**	**23 года**	**24 года**	**25 лет**	**26 лет**	**27 лет**	**28 лет**
1 (0.2%)	**12 (2.6%)**	**219 (46,9%)**	**179 (38.3%)**	**33 (7.1%)**	**9 (1.9%)**	**5 (1.1%)**	**4 (0.9%)**	**3 (0.6%)**

Анкеты, предложенные студентам после прохождения клинической практики, были анонимными и содержали следующие вопросы: «Где бы Вы хотели работать после окончания вуза?», «Планируете ли Вы работать врачом-терапевтом после окончания вуза и получения первичной специализированной аккредитации?», «Укажите причины нежелания работать участковым врачом-терапевтом», «Какую специальность Вы хотели получить в клинической ординатуре?», «Что привлекает Вас в медицинской деятельности как будущей профессии?»

Проведенный анализ анкет студентов пятого курса лечебного факультета, прошедших клиническую практику «Помощник врача-терапевта», позволил выявить следующую тенденцию. Большинство студентов не имеют желания в дальнейшем работать врачом-терапевтом. На вопрос «Планируете ли Вы работать врачом-терапевтом после окончания вуза и получения первичной специализированной аккредитации?» «НЕТ» ответили 56,7%, «ДА» ответили 43,3%.

Студенты, отметившие в анкете нежелание идти работать врачом-терапевтом в поликлинику, в причинах этого отмечают, что им неинтересно – 5,7%, 0,5% ответили, что работа в поликлинике является тяжелой, 8,6% не хотели бы работать в амбулаторном звене здравоохранения, а 82,5% студентов рассчитывают на клиническую ординатуру по другой специальности. При ответе на вопрос анкеты: «Какую специальность планируете выбрать для дальнейшего обучения в клинической ординатуре?» получены следующие результаты (таблица 2).

Таблица 2

Перечень будущих желаемых специальностей по данным опроса студентов 5 курса лечебного факультета

Специальность	Количество человек n (%)
Терапевтический профиль	
Неврология	44 (9,5%)
Терапия	7 (1,5%)
Эндокринология	9 (1,9%)
Кардиология	36 (7,8%)
Гастроэнтерология	5 (1,1%)
Гематология	1 (0,2%)
Нефрология	1 (0,2%)
Хирургический профиль	
Хирургия	51 (11%)
Урология	26 (5,6%)
Акушерство и гинекология	58 (12,6%)
Кардиохирургия и сосудистая хирургия	10 (2,2%)
Онкология	6 (1,3%)

Травматология и ортопедия	4 (0,9%)
Нейрохирургия	2 (0,4%)
Оториноларингология	1 (0,2%)
Офтальмология	6 (1,3%)
Диагностические специальности	
Функциональная диагностика (ультразвуковая, рентгенологическая)	55 (11,9%)
Клиническая лабораторная диагностика	1 (0,2%)
Патологическая анатомия	3 (0,6%)
Прочие специальности	
Психиатрия	37 (8%)
Дерматология и косметология	36 (7,8%)
Анестезиология и реанимация	5 (1,1%)
Судебная медицина	3 (0,6%)
Вирусология	1 (0,2%)
Цифровые технологии в медицине	1 (0,2%)
Не определились с выбором	58 (12,8%)

Таким образом, по данным анкетирования студентов (таблица 2), можно отметить, что ведущими «желаемыми» специальностями являются: акушерство и гинекология (12,6%), хирургия (11%), функциональная диагностика (11,95%), неврология (9,5%), кардиология (7,8%), психиатрия (8%), дерматовенерология и косметология (7,8%), урология (5,6%). В то же время минимальный процент студентов выбирают дальнейшей своей специальностью терапию (1,5%), нефрологию и гематологию (0,2%). Анализируя полученные ответы, необходимо отметить катастрофически низкий процент студентов, которые хотели бы работать врачом терапевтом, нефрологом, гематологом или анестезиологом-реаниматологом.

Отвечая на вопрос «Где бы Вы хотели работать после окончания вуза?» распределение ответов студентов было следующим: работать в стационаре хотели бы 78,7%, в амбулаторном звене – 14,8%, в частной клинике – 4,2%, 0,3% хотели бы работать в собственной клинике и 2,0% не определились с выбором. При оценке ответов студентов на вопрос «Что привлекает Вас в медицинской деятельности как будущей профессии?» получены были следующие результаты (рис. 1). Значительный процент студентов отмечает параметры «востребованность на рынке труда» – 112 человек (24%) и «постоянное обучение и развитие» – 121 (26%), «возможность профессионального роста» отмечают 59 человек (12,7%), «стабильность работы» – 97 (20,8%), «финансовый аспект» – 24 (5,2%), всего 5 человек (1,1%) отметили в ответах «помощь людям», «ничего из вышеперечисленного» отметили 40 (8,6%) респондентов и «все из перечисленного» только 2 (0,4%), также 7 человек (1,5%) не ответили на данный вопрос.

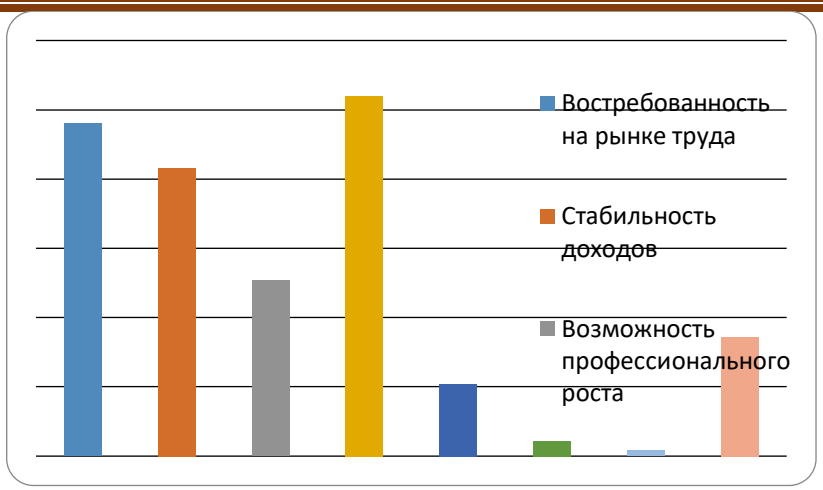


Рис. 1. Параметры привлекательности медицинской деятельности у студентов 5 курса лечебного факультета

Результаты несколько противоречивы, однако возникает понимание, что для студентов 5 курса лечебного факультета важнее стабильность доходов и востребованность на рынке труда, а также постоянное обучение и развитие в профессии.

Заключение

Полученные данные отражают основные намечающиеся проблемные точки в высшем медицинском образовании и здравоохранении. Студенты, получив диплом и успешно пройдя аккредитацию, имеют возможность пойти работать в амбулаторное звено здравоохранения в терапевтическую службу. Однако стараются избегать такого варианта, выбирая поступление в клиническую ординатуру по желаемым специальностям. Большинство студентов хотели бы в дальнейшем работать в стационаре, незначительное количество отмечает желание работать в частной клинике и амбулаторных условиях. По мнению студентов, работа в поликлинике является для них неинтересной и тяжелой, поэтому большая часть из них не хотела бы ей заниматься. В то же время в профессии врача студентов привлекает возможность беспроблемного трудоустройства и стабильность работы, возможность обучения и развития и, в меньшей степени, финансовый аспект. Безусловно, полученные данные требуют осмысления для понимания дальнейшей стратегии в профориентации студентов медицинских вузов.

Список литературы / Referenses

1. Министерство здравоохранения Саратовской области : офиц. сайт. Саратов. Обновляется в течение суток. URL: http://minzdrav.saratov.gov.ru/

2. Стручкова, И. В., Петрова, М. Б., Харитонова, Е. А., и др., Оптимизация организации профориентационной деятельности в медицинском вузе // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 2. [Struchkova, I. V., Petrova, M. B., Kharitonova, E. A., et al. Optimization of organization of career guidance activities in medical university. Modern Problems of Science and Education. 2020 ; (2) : 59 (In Russ)].

3. Варюхина, Т. О. Профориентационная работа : опыт, практика, перспективы (на примере деятельности средних медицинских и фармацевтических образовательных организаций Саратовской области) // Профессиональная ориентация. 2017. – № 1. – С. 44–49. [Varyuhina, T. O. Proforientacionnaya rabota : opyt, praktika, perspektivy (na primere deyatel'nosti srednih medicinskih i farmacevticheskih

obrazovatel'nyh organizacij Saratovskoj oblasti). Professional'naya orientaciya. 2017 ; (1) : 44-49 (In Russ)].

4. Сухарева, Л. М. Профориентационная деятельность как объект педагогического исследования : ретроспективный анализ // Вопросы территориального развития. 2019. – №. 1 (46). – С. 1–10. [Suhareva, L. M. Proforientacionnaya deyatel'nost' kak ob"ekt pedagogicheskogo issledovaniya : retrospektivnyj analiz. *Voprosy territorial'nogo razvitiya*. 2019 ; 46 (1) : 1–10 (In Russ)]. Doi: 10.15838/tdi.2019.1.46.5.

5. Большедворская, Н. Е., Казанкова, Е. М. Профориентационная работа при курации студентов медицинского вуза // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 8. – С. 14–16 ; [Bol'shedvorskaya, N. E., Kazankova, E. M. Proforientacionnaya rabota pri kuracii studentov medicinskogo vuza. Mezhdunarodnyj zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya. 2016 ; (8) : 14–16 (In Russ)].

6. Андронникова, О. О., Жданова, М. Г., Пофессиональное самоопределение студентов-медиков 2 курса : факторы и противоречия // Смальта. 2021. – № 3. [Andronnikova, O. O., Zhdanova, M. G. Pofessional'noe samoopredelenie studentov-medikov 2 kursa : faktory i protivorechiya. Smalta. 2021 ; (3) (In Russ)].

7. Саратовский государственный медицинский университет В. И. Разумовского : офиц. сайт. Саратов. Обновляется в течение суток. URL: https://sgmu.ru/university/press-center/obrazovanie/zasedanie-shkoly-masterstva/

УДК 378

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА КАФЕДРЕ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ БАШКИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Новикова Л.Б., Шарапова К.М., Акопян А.П., Латыпова Р.Ф.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Россия (415000, г. Уфа, ул. Ленина 3), e-mail: sharapovakarina.2020@gmail.com

Резюме. Представлен опыт применения дистанционных образовательных технологий на циклах по программам профессиональной переподготовки, повышения квалификации и непрерывного медицинского образования по специальности «Неврология» на кафедре неврологии и нейрореабилитации Башкирского государственного медицинского университета.

Ключевые слова: дистанционное образование, синхронное/асинхронное обучение, видеолекция, неврология.

DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES USED AT THE DEPARTMENT OF NEUROLOGY AND NEUROREHABILITATION OF BASHKIR STATE MEDICAL UNIVERSITY

Novikova L.B., Akopyan A.P., Sharapova K.M., Latypova R.F.

FGBOU VO "Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Ufa Russia (415000, Ufa, Lenin St. 3), e-mail: sharapovakarina.2020@gmail.com

11. Харитонова, Л. М. Жанровая природа романа Е. Г. Водолазкина «Лавр» / Л. М. Харитонова, В. А. Вишницкая // Вестник Карагандинского университета. Серия Филология. — 2021. — № 2. — С. 93–100.
12. Чернейко, Л. О. Как рождается смысл: смысловая структура художественного текста и лингвистические принципы ее моделирования / Л. О. Чернейко. — М.: Гнозис, 2017. — 206 с.
13. Шарифова, С. Ш. Современные тенденции развития романа и их влияние на жанровое смешение / С. Ш. Шарифова // Известия Самарского научного центра РАН. — 2011. — № 2–5. — С. 1236–1244.

Поступила в редакцию 20.03.2024.

D. A. Antonova

SEMANTICS AND FUNCTIONING OF VISUAL PERCEPTION VERBS IN NOVEL «LAURUS» BY E. VODOLAZKIN

The article describes the results of a study of verbs of visual perception, conducted on the material of the novel «Laurus» by E. Vodolazkin. The subgroups of analyzed verbs and their content are determined. The functional and semantic features of verbs of visual perception are considered. Neutral and stylistically marked verbs are established. The possibilities of using verbs of different subgroups are shown.

Key words: *perception, verbs of perception, lexical semantics, functioning.*

Антонова Дарья Александровна.
Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, РФ.
Студент.
E-mail: flb-201_396681@volsu.ru

Antonova Darya Aleksandrovna.
Volgograd State University, Volgograd, RF.
Student.
E-mail: flb-201_396681@volsu.ru

Сафонова Ирина Александровна.
Кандидат филологических наук.
Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, РФ.
Доцент кафедры русской филологии и журналистики.
E-mail: ia_safonova@volsu.ru

Safonova Irina Aleksandrovna.
Candidate of Sciences (Philology).
Volgograd State University, Volgograd, RF.
Associate Professor of the Department of Russian Philology and Journalism.
E-mail: ia_safonova@volsu.ru

УДК 811.161.1-2:61:001.4:616-036.21:159.9(045)

Нгуен Тхиен Тхань © 2024
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(*Научн. рук. — д-р филол. наук, проф. Л. П. Прокофьева*)

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА ПРОЦЕСС ОСВОЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ РУССКОЙ РАЗГОВОРНОЙ РЕЧЬЮ

Статья представляет собой фрагментарный анализ освоения современной разговорной речью наиболее частотных медицинских терминов, появившихся/изменившихся в период пандемии коронавирусной инфекции. Актуальность темы обусловлена проблемой изучения условий вхождения специфических слов и выражений в живую устную речь и ее письменную реализацию. В ходе исследования использованы корпусные и экспериментальные методы сбора материала и элементы лексико-семантического анализа. Результаты подтверждают глобальный тезис о гибкости речи и стабильности языковых законов.

Ключевые слова: *медицинская терминология, язык и речь, новые слова и значения, коронавирусная инфекция.*

Русская разговорная речь постоянно меняется. Причиной этого становятся внутренние и внешние факторы, среди которых наиболее важными являются языковые

контакты, упрощение, грамматические законы словообразования и словоизменения. Чтобы заметить изменения, лингвисты проводят тщательное наблюдение за речью в самых разных сферах жизни: обыденной речи, печатных и устных СМИ, публичных выступлениях, социальных сетях. Очень яркие процессы происходят сейчас на наших глазах — это речь эпохи пандемии и периода после завершения основных противоэпидемических мероприятий ограничительного характера.

Вспышка коронавируса впервые была зафиксирована в декабре 2019 года, 30 января 2020 года ВОЗ объявила чрезвычайную ситуацию международного значения в области общественного здравоохранения, а 11 марта 2020 года объявили о пандемии. Именно с этого времени медицинская терминология стремительно стала входить с разговорную речь, сохраняя значение, меняя его или приобретая новое. Сформулируем гипотезу, согласно которой текущие изменения словарного состава соответствуют общим тенденциям развития русского языка, но демонстрируют усиление тех или иных способов появления нового значения в соответствии с новыми реалиями жизни, в данном случае реалий пандемии.

Цель работы — проанализировать частотные слова и словосочетания, актуализировавшиеся за последние два года в речи широкого круга носителей русского языка, выделив основные способы освоения медицинской терминологии эпохи пандемии.

Материалы и методы. Пандемия коронавируса COVID-19 инициировала появление новых слов и выражений, изменила значение уже существующих. Лингвисты отметили чрезвычайную активность творческой речевой деятельности людей, что зафиксировано в коллективной монографии «Словарь русского языка коронавирусной эпохи» (далее Словарь РЯКЭ) и словаре, созданными в Институте лингвистических исследований РАН в 2021 г. [4].

Материалом исследования стали слова и выражения, распространившиеся в широкой разговорной речи в течение последних двух лет. Чтобы подтвердить актуализацию, был проведен статистический отбор материала с учетом данных поисковых систем Яндекс и Google, которые фиксировали частотность поисковых запросов по тем или иным терминам в сети интернет на русском языке (параллельно в качестве перспективного исследования мы задавали поиск в англоязычном сегменте Google, обнаружена специфика, о которой необходимо говорить отдельно). Сам принцип начала работы со статистики был избран, чтобы получить общее представление о том, значения каких медицинских (или «околомедицинских») слов вызывают у пользователей сети интернет затруднения. В результате было отобрано 100 активно запрашиваемых лексических единиц. Из общего объема полученного материала выделено 15 единиц[2]: *маска, ковид, корона, QR-код (куар код), вакцина, изоляция, СИЗ, антисептик, плато, дистант, ИВЛ, локдаун, социальная дистанция, красная зона*, вызвавшие интерес у студентов медицинского университета. Среди студентов было проведено простейшее анкетирование, позволившее сократить исходный список до более ограниченной группы для анализа.

Следующим методом стал сравнительно-сопоставительный: проверка по трем основным источникам — толковому словарю русского языка (последнее сетевое издание) [5], Национальному корпусу русского языка (НКРЯ, подкорпус СМИ и устный) [2], Словарю РЯКЭ [4]. В Словаре РЯКЭ не зафиксированы слова *антисептик, куар код, корона* (хотя сложных слов с таким первым корнем насчитывается около 1100). Статистический анализ показал, что в русском сегменте интернета наиболее часто задавались запросы про типичные медицинские термины, не распространенные до этого в обыденной речи: *ИВЛ, СИЗ, красная зона, плато, локдаун*. В Таблице 1 приведены сводные статистически данные.

[2] Слова выстроены в порядке убывания частотности.

Таблица 1

Сводные статистические данные по представленности материала в источниках

Слово	**Ранг по данным Google**	**Ранг по данным Yandex**	**В НКРЯ (устный и газетный подкорпусы)**	**В толковом словаре РЯ**	**В словаре РЯКЭ**
маска	1	1	Да + другие значения	Да	Да
ковид	4	2	Да, > 1 тыс с 20.04.2020	Нет	Да
корона	7	3	Да+ другие значения	Да	Да
QR-код (куар код)	11	4	нет	нет	нет
вакцина	5	5	Да >2 млн	да	Да
изоляция	8	6	Да + самоизоляция	да	нет
СИЗ	12	7	Да 7	Нет	Да
антисептик	2	8	Да, 17	Да	нет
плато	10	9	Да, 154+другое значение	Да	да
дистант	9	10	Да, 11	нет	Да
ИВЛ	13	11	Да, 188	Нет	Да
локдаун	6	12	Да, 57	Нет	Да
карантин	3	13	Да, >1 тыс.	Да	Да
социальная дистанция	14	14	Да, 5	нет	Да
красная зона	15	15	Да, 4	нет	да

Результаты и обсуждение. Для успешного анализа материал был систематизирован, выделены типизированные способы освоения терминов:

- вульгаризмы (*дистант, локдаун*),
- слова, которые изменили одно из значений (*плато, корона*),
- аббревиатуры-термины (*ИВЛ, СИЗ*),
- слова, которые перешли из используемых только в определенной ситуации, связанной с медициной, в активный лексикон (*вакцина, антисептик, маска (медицинская)*),
- идиоматические/терминологические словосочетания (*социальная дистанция, красная зона*),
- неологизм (*куар-код*).

Продемонстрируем анализом наиболее актуальных слов работу языка и речи за ограниченный двухлетний период. Так, в разделе **вульгаризмы** выделяется слово **локдаун,** которое в полном соответствии с законом языковых контактов заимствовано из английского языка: словарь Коллинс к значению ‘введение жестких ограничений на передвижение, социальные контакты и доступ к общественным местам’) в 2020 г. добавил новое: ‘ограничительная мера, вводимая правительствами с целью ограничить распространение COVID-19’ [6]. Российский словарь РЯКЭ выделяет **ЛОКДА́УН, а, м.** О строгом карантине и комплексе ограничительных мер, применяемых в различных странах мира и направленных на предотвращение распространения коронавирусной инфекции; то же, что самоизоляция. Таким образом, слово пришло вместе с понятием, хотя оно расширено дополнительным значением ‘всеобщий’.

Слово **дистант** — это упрощенная разговорная форма от словосочетания *дистанционное обучение*, пришедшее от английского *distant learning*. Существовавшее в течение десятилетий терминологическое сочетание получило вторую жизнь в разговорной речи, так как затронуло каждого обучающегося. Сокращение словосочетания до существительного с нулевой суффиксацией также типично для разговорной речи. Обратим внимание на освоение русским языком: ударение с первого слога перешло на

второй, укрепив тем самым частеречную отнесенность в русском языке к имени существительному (в английском это прилагательное).

Среди слов, изменивших одно из значений, выделим **плато.** В толковом словаре Ожегова и Шведовой имеет значение ‘равнина, лежащая сравнительно высоко над уровнем моря и отделенная от соседней местности крутыми склонами, уступами’. Но в эпоху ковида появилось значение ‘о стабильных в течение продолжительного времени показателях заболеваемости коронавирусной инфекцией, предшествующих периоду ее снижения’. Общим элементом значения является сема ‘ровный’, а также ‘острия вокруг’, что позволяет предположить, что это все-таки метафорический перенос от уже существующего слова, а не новое слово. Подтверждением этому может служить наличие слова *плато* в словарях специальной лексики (например, в психологии термин “эффект плато”, у спортсменов “период плато”). Отметим, что слово пришло из французского языка, поэтому в какой-то мере может считаться варваризмом, хотя и широко употребляется в географии.

Обратим внимание на аббревиатуры, которые всегда вызывают сложность в понимании и, соответственно, ограничивают использование в разговорной речи. Так, например, **ИВЛ** — аббревиатура, расшифровывающаяся как “искусственная вентиляция лёгких”, относится как к самому аппарату, так и процессу, обеспечивающему насыщение лёгких кислородом. Термин существовал в ограниченном специализированном употреблении с начала эпидемии полиомиелита в августе 1952 года в больнице Блегдама в Копенгагене, когда интенсивная терапия и использование ИВЛ вышли за пределы операционного зала [7]. В начале кризиса COVID-19 именно эта процедура и помогла смягчить начальную панику. Пандемия коронавируса заставила обратить пристальное внимание на использование аппарата ИВЛ для отдельных категорий больных, у которых были и есть риски наиболее тяжёлого течения заболевания. И если в начале пандемии наращивали темпы использования данного оборудования, то уже через год врачи пришли к выводу о расширении кислородной поддержки пациентов и необходимости применения ИВЛ только в исключительных случаях, когда самостоятельное дыхание невозможно. Тем не менее слово преодолело рубеж сугубо терминологического использования в специальной сфере и, как нам кажется, вышло в общую зону.

Словосочетание **красная зона** со специализированным значением в словаре медицинских терминов ‘больница в больнице для пациентов с особо опасными инфекциями’ стало использоваться сразу в двух значениях — прямом и переносном: ‘особая закрытая часть больницы, где лежат пациенты с коронавирусом и где врачи работают в специальных защитных костюмах и масках’ и ‘нечто’ (например, Дума как красная зона: Жириновский предложил выдавать депутатам скафандры // Vesti.ru, 2020.12]). Мы обнаруживаем двунаправленный процесс: сначала метафора стала термином, затем термин приобрел яркие черты метафоры.

Социальная дистанция — термин был предложен социологом Георгом Зиммелем в начале XX века и означал уровень близости/отдаленности групп и индивидов в социуме [1]. В эпоху пандемии — это увеличенное расстояние между людьми в качестве противоэпидемической меры, официально рекомендованной ВОЗ для предотвращения распространения коронавирусной инфекции. Отметим интересный факт, что рекомендуемый исходный термин в документах ВОЗ — «физическая дистанция». Таким образом была бы снята связь с уже устоявшимся термином. Но в России произошло переосмысление словосочетания во время широкого употребления в СМИ в период локдауна, когда человеческие контакты сводились к минимуму: на первый план вышло значение ‘дистанция во время нахождения человека в обществе (социуме)’.

Наше фрагментарное исследование показало, что пандемия новой коронавирусной инфекции Covid-19 стала настоящим испытанием для всего мира и в том числе для языка. Даже анализ сравнительно небольшого материала свидетельствует, что язык удивительно

гибок, он осваивает изменяющийся мир, приспосабливая ситуативную речь к законам языка, которые меняются чрезвычайно медленно. Произошедшие семантические изменения можно интерпретировать именно таким образом, даже без специального филологического образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляева Л. А. Социальные дистанции как характеристика социального пространства современной России Л. А. Беляева // Вестник РУДН. Серия: Социология. — 2018. — №1. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-distantsii-kak-harakteristika-sotsialnogo-prostranstva-sovremennoy-rossii
2. Национальный корпус русского языка (НКРЯ). — Режим доступа: http://ruscorpora.ru
3. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. — М.: «Азъ», 1994. — 907 с.
4. Словарь русского языка коронавирусной эпохи / Сост. Е.С. Громенко, А.Ю. Кожевников, Н.В. Козловская, Н.А. Козулина, С.Д. В.М. Мокиенко, А.С. Павлова, М.Н. Приемышева, Ю.С. Ридецкая. — Е.С. Громенко, А.С. Павлова, М.Н. Приемышева (отв. ред.), Ю.С. Ридецкая. — Санкт-Петербург: Институт лингвистических исследований РАН, 2021. — 550 с.
5. Толковый словарь русского языка (Ожегов словарь-онлайн). — Режим доступа: https://ozhegov.slovaronline.com/
6. Collins Dictionary (online). — Режим доступа: https://www.collinsdictionary.com/
7. Wunsch H. The outbreak that invented intensive care / H. Wunsch // Nature. — 2020. — 03 April. — Режим доступа: https://www.nature.com/articles/d41586-020-01019-y

Поступила в редакцию 13.03.2024 г.

Nguyen Thien Thanh

IMPACT OF THE PANDEMIC ON THE PROCESS OF MASTERING MEDICAL TERMINOLOGY IN RUSSIAN COLLOQUIAL SPEECH

The article is a fragmentary analysis of the acquisition by modern spoken language of the most frequent medical terms that appeared/changed during the pandemic of coronavirus infection. The relevance of the topic is conditioned by the problem of studying the conditions of the entry of specific words and expressions into live oral speech and its written realisation. The study uses corpus and experimental methods of material collection and elements of lexico-semantic analysis. The results confirm the global thesis about flexibility of speech and stability of linguistic laws.

Key words*: *medical terminology, language and speech, new words and meanings, coronavirus infection.

Нгуен Тхиен Тхань.
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского» Минздрава РФ, г. Саратов, РФ.
Студент.
E-mail: tkhan.nguen.2015@mail.ru

Прокофьева Лариса Петровна.
Завкафедрой русского и латинского языков.
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского».
Доктор филологических наук, профессор.
E-mail: prokofievalp@mail.ru

Nguyen Thien Thanh.
Saratov State Medical University, Saratov, RF.
Student.
E-mail: tkhan.nguen.2015@mail.ru

Prokofyeva Larisa Petrovna.
Head of Russian and Latin Languages Department
Saratov State Medical University, Saratov, RF.

Doctor of Philology.

E-mail: prokofievalp@mail.ru

www.volsu.ru

DOI: https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2024.2.6

UDC 130.123:316.776.33
LBC 87.6

Submitted: 18.04.2024
Accepted: 15.06.2024

CINEMA AS A MEANS OF FORMING ATTITUDES TOWARDS HEALTH

Natalya V. Grishechkina
Saratov State Medical University, Saratov, Russian Federation

Vladimir B. Ustjantsev
Saratov State University, Saratov, Russian Federation

Abstract. The article analyzes the theoretical and methodological grounds for the effectiveness of film content in changing socially significant human behavior in relation to health and to the problems of the healthcare system in general. Based on specific examples, the possibilities of the entertainment masses of the media and the film industry in solving public health problems are demonstrated. The main directions of the effective use of cinema in the field of public health are considered with the aim of changing social behavior as well as determining specific social actions in relation to health. The place and role of cinema as an integral part of the content of public health programs in history and modernity is explored. The inclusion of cinema, as well as other social media, in the arsenal of instruments of influence on public health is considered in a broader aspect as a consequence of the emerging gap and contradiction between science and society, theory and practice, knowledge, and social ideas about health. The range of public health problems is determined, for the solution of which the use of film content is considered effective: prevention and treatment of socially significant diseases, birth control, and treatment of addictions. The main theoretical and methodological approaches in the use of film content as a tool for changing behavior models and attitudes towards their health are described. The entertainment education approach developed on the basis of the theory of social learning is used as the main methodological tool. The analysis of specific television series developed on the basis of this methodology makes it possible to identify new directions in solving public health problems, in particular the sociocultural features of health attitude models. Prospects for the development of the studied methodology in the modern expanding space of entertainment media masses are outlined.

Key words: medicine, public health, social media, medical series, medical-themed films, entertainment education approach.

Citation. Grishechkina N.V., Ustjantsev V.B. Cinema as a Means of Forming Attitudes Towards Health. *Logos et Praxis*, 2024, vol. 23, no. 2, pp. 50-58. (in Russian). DOI: https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2024.2.6

УДК 130.123:316.776.33
ББК 87.6

Дата поступления статьи: 18.04.2024
Дата принятия статьи: 15.06.2024

КИНО КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ОТНОШЕНИЯ К ЗДОРОВЬЮ

Наталья Васильевна Гришечкина
Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского,
г. Саратов, Российская Федерация

Владимир Борисович Устьянцев
Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского,
г. Саратов, Российская Федерация

Аннотация. В статье проводится анализ теоретических и методологических оснований эффективности киноконтента в изменении социально значимого поведения человека по отношению к здоровью и проблемам здравоохранения в целом. На основе конкретных примеров демонстрируются возможности развлекательных массмедиа, киноиндустрии в решении задач общественного здравоохранения. Рассматриваются

© Гришечкина Н.В., Устьянцев В.Б., 2024

основные направления эффективного использования кино в сфере общественного здоровья с целью изменения социального поведения, а также детерминирования конкретных социальных действий по отношению к здоровью. Исследуется место и роль кино как неотъемлемой составляющей содержания программ общественного здравоохранения в истории и современности. Включение кино, а также других социальных медиа в арсенал инструментов влияния на общественное здоровье рассматривается в более широком аспекте как следствие наметившегося разрыва и противоречия между наукой и обществом, теорией и практикой, знанием и общественными представлениями о здоровье. Определяется круг проблем общественного здравоохранения, для решения которых использование киноконтента считается эффективным: профилактика и лечение социально значимых заболеваний, контроль рождаемости, лечение аддикций. Описываются основные теоретические и методологические подходы в использовании киноконтента как инструмента изменения моделей поведения и отношения к своему здоровью. В качестве основного методологического инструмента используется разработанный на основе теории социального научения подход эдьютейнмент (Entertainment Education). Анализ конкретных телесериалов, разработанных на основе данной методологии, позволяет выявлять новые направления в решении проблем общественного здравоохранения, в частности социокультурные особенности моделей отношения к здоровью. Намечаются перспективы развития изучаемой методологии в современном расширяющемся пространстве развлекательных массмедиа.

Ключевые слова: медицина, общественное здравоохранение, социальные медиа, медицинские сериалы, медицинская тема в кино, эдьютейнмент-подход.

Цитирование. Гришечкина Н. В., Устьянцев В. Б. Кино как средство формирования отношения к здоровью // Logos et Praxis. – 2024. – Т. 23, № 2. – С. 50–58. – DOI: https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2024.2.6

Кино как синтетический вид искусства обладает уникальной возможностью не только влиять на чувства, эмоции, отношения, поведение человека в целом, но и изменять их. Активизируя воображение, вовлекая в контекст изображаемой игровой ситуации эмоционально, стимулируя мышление, кино является эффективным средством влияния на социальные взаимодействия в направлении конструирования социально-значимых эффектов. Наглядным примером этого может служить отношение человека к здоровью. Кино как массовое искусство играет важную роль в укреплении социальных связей. Данной проблеме в научной литературе посвящен широкий круг исследований. Кино способствует развитию просоциального поведения, коллективного чувства успеха, сплоченности, привлечению общественного внимания, формированию социальной мотивации и групповой идентичности [Roy 2003, 1185]. Данные возможности кино использовались в разных странах, например, в Канаде (Квебек), Литве, Финляндии и Латинской Америке, где разрабатывались государственные программы с использованием искусства для решения проблем социального неравенства в здравоохранении (таких как неравномерное распределение ресурсов здравоохранения, неравенство социальных условий и условий окружающей среды как факторов, влияющих на состояние здоровья). Основное внимание в этих программах общественного здравоохранения было уделено использованию искусства для стимулирования социальной интеграции, развития навыков здорового образа жизни, наращивания потенциала и укрепления здоровья [Parkinson, White 2013, 178].

Искусство является эффективным инструментом коммуникации в области здравоохранения, способствуя реализации социально значимых целей: оно может быть использовано для вовлечения конкретных групп населения в общественные программы и кампании, связанные с изменением отношения к здоровью посредством культурно-резонансной деятельности; позволяет транслировать социальные установки по отношению к здоровью, преодолевая языковые барьеры; способно находить эмоциональный отклик, выражая проблемы общественного здравоохранения через истории и жизни конкретных людей; обладает потенциалом воплощать идеи и демонстрировать модели поведения, которые люди могут использовать самостоятельно [Sonke et al. 2018, 403]. Искусство позволяет взаимодействовать с целевой аудиторией через призму культурных традиций и с учетом местных особенностей проблем здравоохранения, что позволяет преодолевать социальные барьеры и напряженность, которые могут существовать в коммуникации по вопросам здравоохранения.

Кино как вид искусства влияет на изменение поведения людей при принятии медицинских решений. Этот эффект кино широко используется в рамках такого подхода как эдьютейнмент (Entertainment Education), нацеленного на использование развлекательных массмедиа с целью образования людей в отношении своего здоровья и трансляции социально значимой для общественного здравоохранения информации. Различные жанры кино, адресованные массовой аудитории, могут быть использованы как трансляторы здорового образа жизни [Atkin, Wallack 1990]. Использование каналов массмедиа как инструментов социальных изменений, влияния на поведение людей является фокусом разработки эдьютейнмент-подхода в социальных науках. В исследовании А. Сингал и Е. Роджерса данный подход рассматривается как метод включения в массовое кино обучающих элементов с целью решения важной социальной проблемы через создание предпочтительных установок и изменение поведения в отношении социально значимой проблемы [Singhal, Rogers 2002]. В нашей стране эдьютейнмент как подход к процессу обучения исследовался в работах П.В. Белякова [Беляков 2018], И.Г. Хангельдиевой [Хангельдиева 2018], О.О. Дьконовой [Дьяконова 2015].

Исследования в области коммуникации в сфере здравоохранения показали, что образование через развлекательные медиа может оказывать положительное влияние на ожидания, убеждения, установки, связанные со здоровьем [Ye, Ward 2010]. Отдельные исследователи относят эдьютейнмент к «просоциальным сообщениям, встроенным в популярные развлекательные средства массовой информации, которые могут оказать положительное влияние на осведомленность, знания, отношение и/или поведение» [Ye, Ward 2010, 560].

Как отмечается в работе В. Бек [Beck 2004], национальное исследование в США показало, что две трети американцев считают телевидение своим основным источником медицинской информации. Мартина Боуман подчеркивает использование в развлекательном образовании теоретической стратегии, заключающейся во «встраивании образовательных и социальных вопросов в создание и представление развлекательных СМИ» и «предназначенной для повышения осведомленности аудитории о конкретной проблеме, создавая, таким образом, благоприятные отношения и способствуя изменению поведения» [Bouman 1999, 25]. Разработка эдьютейнмент опирается на теоретические исследования, а успех данного подхода зависит от характера использования теории коммуникации для изменения убеждений, взглядов и поведения аудитории в отношении здоровья [Bouman 2004].

Создатели международных программ общественного здравоохранения впервые начали использовать эдьютейнмент в качестве коммуникационной стратегии в 1950-х годах. Этот подход выступил инструментом для экономически эффективного распространения фактов и информации о проблемах здравоохранения среди миллионов людей [Hether et al. 2008]. Стремительный рост научного знания в области медицины привел к возникновению противоречия между содержанием медицины как науки и ее целями как социального института. Задача повышения уровня общественного здоровья столкнулась с проблемой разрыва между обыденным и научным знанием, языком, моделями объяснения и поведения в ситуациях, касающихся отношения к своему здоровью. Вследствие этого в рамках системы здравоохранения возникла необходимость инициирования проектов, подготовки специалистов, занимающихся проблемами популяризации медицинского знания. Инструментом решения данной задачи стал эдьютейнмент. Примерами проблем здравоохранения, для решения которых на международном уровне успешно использовались развлекательные медиа, являются пропаганда планирования семьи, сексуальной ответственности и профилактики ВИЧ/СПИДа с помощью радио- и телевизионных мыльных опер, пропаганда безопасного секса и контрацепции, а также пропаганда здорового питания и профилактики диабета с помощью веб-сайтов и интерактивных видеоигр [Singhal, Rogers 2004].

Исследования И. Йе и К. Уорд показали, что изображения проблем со здоровьем в медицинских драмах позволяют аудитории получить информацию о здоровье, формируют у зрителей образ медицинских работников, заболеваний, методов лечения и технологий,

а также влияют на поведение зрителей, связанное со здоровьем (например, профилактику тех или иных заболеваний) [Ye, Ward 2010]. Было доказано, что встраивание сообщений о здоровье в телевизионные драмы, ситкомы и мини-сериалы так же эффективно (а иногда и более эффективно), как и платная реклама, так как встроенные сообщения не вызывают естественную реакцию противодействия убеждению у аудитории. Согласно исследованиям Б. Ли, «при правильном, ненавязчивом встраивании информации эдьютейнмент обладает способностью обойти естественную защиту аудитории от навязываемых убеждений» [Lee 2004, 23]. Как отмечают С. Морган, Л. Мовиус, М. Коуди, влияние на аудиторию медицинских сериалов может быть усилено отражением в сюжетных линиях реальных ситуаций [Morgan, Movius, Cody 2009, 136]. Таким образом, одним из методов повышения эффективности эдьютейнмента является внедрение связанных с реальностью сюжетных линий в рамках кампаний в области здравоохранения (например, в сериале «Анатомия страсти» персонаж с диагнозом рак молочной железы появляется в октябре месяце, который является «Месяцем осведомленности о раке молочной железы» в США) [Green 2006].

М. Боуман, разрабатывавшая методологические основы применения эдьютейнмента в целях решения проблем общественного здравоохранения, изначально заинтересовалась причинами неодинакового уровня продолжительности жизни у представителей разных социально-экономических слоев в Нидерландах. Разница составляла в среднем 7–8 лет. Исследование данной проблемы показало, что люди с низким социально-экономическим статусом, у которых средняя продолжительность жизни ниже, сильнее вовлечены в различные виды массовой пассивной досуговой активности и поэтому чаще смотрят телесериалы и художественные фильмы. Данный факт послужил основой разработки научной методологии использования телевизионного видеоконтента с целью обучения населения социально значимым моделям поведения и установкам в отношении своего здоровья. Национальный фонд здравоохранения в Нидерландах спонсировал создателей сериала «Медицинский центр Запад» с целью продвижения тем, связанных с кардиоваскулярным здоровьем. Он транслировался с 1988 по 1994 г. один раз в неделю в 20:30 и был основан на реальных событиях в сфере здравоохранения. Основной сюжет закручивался на романах и интригах между врачами и медицинскими сестрами. Зрители становились соучастниками медицинской «кухни», что делало сериал очень притягательным [Turow 1989]. Зрительская аудитория сериала еженедельно составляла более 2,5 млн человек. Каждая тема сопровождалась небольшой сюжетной линией, в среднем длящейся 12 минут и разбитой на 10 фрагментов. Во время телевизионного сезона 1992–1993 гг. три эпизода были посвящены кардиоваскулярному здоровью. В первом эпизоде внимание было направлено на проблему связи питания с кардиологическими заболеваниями. Зрители получили информацию о здоровой и низкокалорийной диете. Кроме того, было показано, какую важную роль играет диета для кардиоваскулярного здоровья. А также была продемонстрирована необходимость для пациентов с проблемами кардиоваскулярного здоровья проводить два или три измерения холестерина в сутки, с определенными интервалами, чтобы получить достоверные значения.

Во втором эпизоде фокус был направлен на женщин и кардиоваскулярные заболевания. Транслируя модели поведения женщин, внимательно следящих за здоровьем своего сердца после менопаузы, сериал делал акцент на том, что после менопаузы женщины подвержены риску заболевания сердца не меньше чем мужчины.

Из третьего эпизода зрители получили информацию о современной биотехнологии трансплантации сердца, а также процедуре донорства. Так как основной проблемой развития трансплантации является проблема дефицита донорских ресурсов, в сериале подробно раскрывались этические аспекты проблемы, что позволяло изменять отношение к данной технологии. Таким образом, сериал выполнял не только просветительскую функцию через предоставление экспертной информации об образе жизни, диете, рисках, но и обучал людей моделям поведения в отношении здоровья сердечно-сосудистой системы.

Кино дает возможность проникнуть и примерить на себя жизнь в новых обстоятель-

ствах и по новым правилам и законам. Соответственно, возможность заглянуть в частную жизнь и увидеть образ жизни элиты или эталонной социальной группы через кино используется для транслирования социально значимых моделей поведения. Научные основания и методологические принципы развлекательно-образовательного подхода в массмедиа, в том числе в кино, впервые были разработаны в 1970-х гг. в Мексике писателем и продюсером Мигелем Сабидо [Nariman 1993]. Эдьютейнмент-подход нашел свое обоснование в работах автора теории социального научения А. Бандуры, согласно которой поведение человека формируется, в том числе, через копирование, повторение и имитацию моделей поведения, с которыми человек сталкивается в реальной жизни или через каналы массмедиа. При этом на воспроизведение модели реципиентом влияет тип воздействия транслируемой модели. Проводимые А. Бандурой эксперименты демонстрировали, что в качестве образцов для подражания быстрее принимались те модели поведения, которые в итоге находили социальное одобрение и поощрение по сравнению с теми, которые получали общественное порицание. Эффект имитации и подражания согласно социально-когнитивной теории усиливается, если существует прямая связь с жизнью обучаемого, его проблемами, потребностями, целями и моделируемыми образцами поведения, то есть если зритель может соотнести себя с транслируемым поведением. Кроме того, воспринятые модели становятся критериями для вынесения оценок в реальных ситуациях, которые были отражены в сериале [Hobson 1982, 134].

Чтобы образование в сфере здравоохранения было эффективным, реципиенты, воспринимающие обучающий киноконтент, должны испытывать чувство доверия к кинопосланиям, которые в связи с этим должны быть реалистичными. Реалистичность в данном случае может достигаться на уровне смысла и понимания содержания кинопослания. Дж. Фиске, например, связывает реализм с тем, как зритель понимает реальное, а не с тем, что является реальностью [Fiske 1984, 184].

В 1987 г. в Кении началась первая в стране телевизионная мыльная опера «Давайте обсудим» («Tushauriani»). Ее социальной целью было содействие планированию семьи. «Давайте обсудим» быстро стала самой популярной телепрограммой в истории кенийского телевидения. Зрительские рейтинги программы оставались высокими до окончания сериала в конце 1988 года [Brown, Singhal 1990]. Предоставив зрительской аудитории положительные и отрицательные модели поведения в области планирования семьи и возможность обсуждения, данная передача способствовала выработке социального консенсуса и установок на конкретные модели поведения, тем самым объединив людей общими ценностными ориентациями. Несмотря на социальный эффект данной передачи, к сожалению, до настоящего времени не было опубликовано исследование влияния программы на практику планирования семьи в Кении.

Некоторые кинематографисты целенаправленно реализовывали в кино стратегию эдьютейнмента. В США Рэндалл Фредерик, продюсер из Лос-Анджелеса, снял несколько развлекательных фильмов на темы алкоголизма, наркозависимости и токсикомании. Джон Рибер (John Riber), кинематографист из Зимбабве, продюсировал многочисленные развлекательно-образовательные фильмы в Индии, Бангладеш, Шри-Ланке, Зимбабве и Уганде, все они имели большой коммерческий успех. Фильмы Д. Рибера касались таких тем как планирование семьи («Последствия»), профилактика СПИДа («Это не просто болезнь»), статус женщин («Нерия»), а также пероральная регидратационная терапия («Сонамони») [Singhal et al. 2004].

Примером индийского опыта реализации стратегии эдьютейнмента является вышедшая в 1984 г. популярная телевизионная мыльная опера «Мы, люди» («Hum Log»). Основными проблемами, которые затрагивались в данном сериале и на которых строились сюжетные линии и модели поведения, были справедливое и равное отношение к женщинам, семейная гармония, признание культурного разнообразия, планирование семьи и национальное единство [Singhal, Rogers 1989]. Опыт данного сериала показал, что на выбор воспроизводимой модели поведения влияют социокультурные особенности, прежде всего традиции. Так, несмотря на транслирование через поведение героинь сериала возможности

для женщин формировать свою независимость, выбирая путь самостоятельной трудовой активности, индийские женщины оставались верными традициям и для подражания выбирали модели поведения негативных героинь, которые воспроизводили традиционный образ индийской женщины, матери и хозяйки дома.

Использование кино как средства формирования отношения к своему здоровью осуществлялось и в направлении изменения норм и ценностей. Так, например, изучая стереотипы в изображении пожилых людей и инвалидов в кино 1980–1990-х гг., Дж. Харвуд и Х. Джайлс отметили, что изменение предубеждений средствами кино вызвало рост толерантности к ним в обществе [Harwood, Giles 1992]; фильмы, содержащие научно-популярную информацию о СПИДе, способствовали формированию гуманного отношения к ВИЧ-инфицированным; просмотр сериалов, демонстрировавших значимость проблемы донорства, способствовал изменению установок и развитию положительного отношения к данной практике [Morgan, Movius, Cody 2009]. Так, в уже упомянутом индийском сериале «Мы, люди» («Hum log») был сюжет, который количественно повлиял на ситуацию с донорством. В течение двух недель после окончания сериала около 200 000 человек подписали карты доноров [Singhal, Rogers 1989].

Практическую значимость медицинских сериалов для научных и образовательных целей среди студентов медицинских вузов проанализировали Р. Уивер и Я. Уилсон [Weaver, Wilson 2011]. 386 студентов Университета Нового Южного Уэльса в Сиднее должны были обратиться к проблеме профессионализма и этики персонажей медицинских сериалов, а также оценить точность отражения в представленных ситуациях больничной реальности, с которой они были знакомы. Исследование показало, что использование в процессе обучения студентов медицинских вузов телевизионных медицинских программ, фильмов и сериалов является полезным не только в качестве источника медицинской информации, но и как инструмент транслирования моделей профессиональной этики.

С.В. Тихонова в своей статье [Тихонова 2022] анализирует различные интерактивные стратегии кинематографа, с помощью которых в пространство жизненного мира человека вводятся дополнительные измерения. Анализируя конвергенцию кинематографа и индустрии видеоигр, на примере интерактивного сериала «Найден_жив» автор показывает как работает интерактивный видео-контент в методологическом плане, формируя ответную реакцию на нарратив, требующий конкретных действий. Подкрепляя отклик на нарратив на уровне эмоционального интеллекта, он задается как поведенческий паттерн в механике компьютерной игры. Сталкиваясь с похожими ситуациями в других обстоятельствах, зритель будет готов использовать полученные инструменты. Таким образом, эстетическое влияние киноконтента прямо переводится в социальное. Процессы конвергенции различных жанров в современном искусстве проявляются в эффективном союзе кинематографа и индустрии видеоигр, позволяя усилить их совместное воздействие на зрителя. Анализируя возможности индустрии видеоигр в качественном преобразовании жизни человека, С.В. Тихонова [Тихонова 2022а] обращается к разработанной студией «Акили» (Akili Interactive) видеоигре «Усилие» (EndeavorRx), которая в 2020 г. была разрешена FDA (Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США) в качестве рецептурного лечения синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) для возрастной группы 8–12 лет, что в названии видеоигры отражено буквами Rx (https://www.endeavorrx.com/treatment/). Создание игры было задумано как терапевтическое средство с целью коррекции поведенческих особенностей детей с СДВГ. Архитектура и дизайн видеоигры разрабатывался междисциплинарной командой исследователей, в которую в том числе входили нейробиологи, задачей которых было подкрепить каждый элемент видеоигры функциональными характеристиками, направленными на стимулирование разных отделов мозга, играющих ключевую роль в поддержании внимания. Видео игра в данном применении выполняет не только обучающую, но и терапевтическую функцию. Создавая пространство многозадачной активности для ребенка, игра учит и закрепляет новые навыки эффективной деятельности, основанной на умении избегать отвлекающих

факторов. Игра используется как медицинское устройство в терапевтическом процессе под контролем врача, который принимает решение о целесообразности применения данного средства, продолжительности курса и длительности сеансов.

Развитие индустрии развлекательных медиа обусловливает необходимость развития эдьютейнмента в качестве стратегии коммуникации в области здравоохранения [Bouman, 2004, 232]. В связи с тем, что скорость распространения медицинской информации посредством массового кино и других массмедиа превысила возможности ее обработки зрителями, возникла необходимость взаимодействия экспертов общественного здравоохранения и производителей телевизионного киноконтента, соотнесенного с проблемами здоровья с целью адаптации и продвижения информации. Это привело к возникновению отдельного направления социального маркетинга, связанного с продвижением медицинской социально значимой информации. Эдьютейнмент может быть эффективной платформой для предоставления общественно значимой информации, связанной со здоровьем. Это особенно верно в отношении массового кино, а именно телевизионных драм, сериалов, мыльных опер, когда люди подвергаются постоянному воздействию в течение определенного периода времени. Сближая социальную и конструируемую, воображаемую реальность, кино выступает средством транслирования медицинских знаний, социально значимых установок и поведения в отношении своего здоровья.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Беляков 2018 – *Беляков П.В.* Эдьютейнмент в цифровой среде: социокультурный анализ технологий // Вестник РГГУ. Серия: Литературоведение. Языкознание. Культурология. 2018. № 8. С. 312–321.

Дьяконова 2015 – *Дьяконова О.О.* Дидактический утилитаризм: эдьютейнмент как инновационное решение проблем образования взрослых // Вестник ТвГУ. Серия «Педагогика и психология». 2015. № 3. С. 271–275.

Тихонова 2022 – *Тихонова С.В.* Дискурс-анализ интерактивного сериала «Найден_жив» (первый сезон) // Logos et Praxis. 2022. Т. 21, № 4. С. 20–28.

Тихонова 2022а – *Тихонова С.В.* Хронохакинг: между мысленным экспериментом и девиациями цифровых решений // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. 2022а. Т. 22, вып. 1. С. 50–54.

Хангельдиева 2018 – *Хангельдиева И.Г.* Эдьютейнмент как единство сознательного и бессознательного // Научные труды Московского гуманитарного университета. 2018. № 3. С. 47–59.

Atkin, Wallack 1990 – *Atkin C., Wallack L.* Mass Communication and Public Health: Complexities and Conflicts. Newbury Park: Sage Publications, 1990.

Beck 2004 – *Beck V.* Working with Daytime and Primetime Television Shows in the United States to Promote Health // Sabido M., Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M. (eds.). Entertainment-Education and Social Change: History, Research, and Practice. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Assoc, 2004. P. 207–224.

Bouman 1999 – *Bouman M.P.A.* The Turtle and the Peacock. Gouda, Netherlands: The Centre for Media and Health and the Netherlands Entertainment Education Foundation, 1999.

Bouman 2004 – *Bouman M.* Entertainment-Education Television Drama in the Netherlands // Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M., Sabido M. Entertainment Education and Social Change. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004. P. 225–242.

Brown, Singhal 1990 – *Brown W.J., Singhal A.* Ethical Dilemmas of Pro Social Television // Communication Quarterly. 1990. Vol. 38, № 3. P. 206–219.

Fiske 1984 – *Fiske J.* Popularity and Ideology: A Structuralist Reading of Dr. Who // Rowland W.D. Jr., Watkins B. (eds.). Interpreting Television: Current Research Perspectives. Beverly Hills: Sage, 1984. P. 165–198.

Green 2006 – *Green M.C.* Narratives and Cancer Communication // Journal of Communication. 2006. Vol. 56, № 1. P. 163–183.

Harwood, Giles 1992 – *Harwood J., Giles H.* "Don't Make Me Laugh": Age Representations in a Humorous Context // Discourse and Society. 1992. № 3 (4). P. 403–436.

Hether et al. 2008 – *Hether H.J., Huang G.C., Beck V., Murphy S.T., Valente T.W.* Entertainment-Education in a Media-Saturated Environment: Examining the Impact of Single and Multiple Exposures to Break Cancer Storylines on Two Popular Medical Dramas // Journal of Health Communication. 2008. Vol. 13, № 8. P. 808–823.

Hobson 1982 – *Hobson D.* Crossroads: The Drama of a Soap Opera. London: Methuen, 1982.

Lee 2004 – *Lee B.* The Effectiveness of Entertainment-Education as Media Health Campaigns: The Effects of Entertainment Narrative and Identification on HIV/AIDS Preventative Behavior. Michigan State University: Mass Media, 2004.

Morgan, Movius, Cody 2009 – *Morgan S.E., Movius L., Cody M.J.* The Power of Narratives: The Effect of Entertainment Television Organ Donation Storylines on the Attitudes, Knowledge, and Behaviors of Donors and Nondonors // Journal of Communication. 2009. Vol. 59, № 1. P. 135–151.

Nariman 1993 – *Nariman H.N.* Soap Operas for Social Change: Toward a Methodology for Entertainment-Education Television. Westport CT: Praeger, 1993.

Parkinson, White 2013 – *Parkinson C., White M.* Inequalities, the Arts and Public Health: Towards an International Conversation // Arts Health. 2013. Vol. 5, № 3. P. 177–189.

Roy 2003 – *Roy P.G.* Cinema as Social Discourse // Proceedings of the Indian History Congress. 2003. № 64. P. 1185–1191.

Singhal et al. 2004 – *Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M., Sabido M.* Entertainment Education and Social Change. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2004.

Singhal, Rogers 1989 – *Singhal A., Rogers E.M.* Pro Social Television for Development in India // Rice R.E., Atkin C.K. (eds.). Public Communication Campaigns. Beverly Hills, CA: Sage, 1989. P. 331–350.

Singhal, Rogers 2004 – *Singhal A., Rogers E.* The Status of Entertainment-Education Worldwide // Sabido M., Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M. (eds.). Entertainment-Education and Social Change: History, Research, and Practice. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Assoc, 2004. P. 3–20.

Singhal, Rogers 2002 – *Singhal A., Rogers E.* A Theoretical Agenda for Entertainment-Education // Communication Theory. 2002. Vol. 12, № 2. P. 117–135.

Sonke et al. 2018 – *Sonke J., Pesata V., Nakazibwe V., Ssenyonjo J., Lloyd R., Espino D. et al.* The Arts and Health Communication in Uganda: A Light Under the Table // Health Commun. 2018. Vol. 33, № 4. P. 401–408.

Turow 1989 – *Turow J.* Playing Doctor: Television, Storytelling, and Medical Power. Oxford; New York: Oxford University Press, 1989.

Weaver, Wilson 2011 – *Weaver R., Wilson I.* Australian Medical Students' Perceptions of Professionalism and Ethics in Medical Television Programs // BMC Medical Education. 2011. № 11. P. 1–6.

Ye, Ward 2010 – *Ye Y., Ward K.E.* The Depiction of Illness and Related Matters in Two Top Ranked Primetime Network Medical Dramas in the United States: A Content Analysis // Journal of Health Communication. 2010. Vol. 15 (5). P. 555–570.

REFERENCES

Belyakov P.V., 2018. Edutainment in the Digital Environment: Sociocultural Analysis of Technology. *Vestnik RGGU. Seriya: Literaturovedenie. Yazykoznanie. Kulturologiya*, no. 8, pp. 312-321.

Dyakonova O.O., 2015. Didactic Utilitarianism: Edutainment as an Innovative Solution to the Problems of Adult Education. *Vestnik TvSU. Series "Pedagogy and Psychology"*, no. 3, pp. 271-275.

Tikhonova S.V., 2022. Discourse Analysis of the Interactive Series "Nayden_zhiv" (First Season). *Logos et Praxis*, vol. 21, no. 4, pp. 20-28.

Tikhonova S.V., 2022a. Chronohacking: Between a Thought Experiment and Deviations of Digital Solutions. *Izvestiya of Saratov University. Philosophy. Psychology. Pedagogy*, vol. 22, iss. 1, pp. 50-54.

Khangeldieva I.G., 2018. Edutainment as a Unity of the Conscious and Unconscious. *Scientific Works of the Moscow University for the Humanities*, no. 3, pp. 47-59.

Atkin C., Wallack L., 1990. *Mass Communication and Public Health: Complexities and Conflicts*. Newbury Park, Sage Publications.

Beck V., 2004. Working with Daytime and Primetime Television Shows in the United States to Promote Health. Sabido M., Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M. (eds.). *Entertainment-Education and Social Change: History, Research, and Practice*. Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Assoc, pp. 207-224.

Bouman M.P.A., 1999. *The Turtle and the Peacock.* Gouda, Netherlands, The Centre for Media and Health and the Netherlands Entertainment Education Foundation.

Bouman M., 2004. Entertainment-Education Television Drama in the Netherlands. Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M., Sabido M. *Entertainment Education and Social Change*. Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, 2004, pp. 225-242.

Brown W.J., Singhal A., 1990. Ethical Dilemmas of Pro Social Television. *Communication Quarterly*, vol. 38 (3), pp. 206-219.

Fiske J., 1984. Popularity and Ideology: A Structuralist Reading of Dr. Who. Rowland Jr. W.D., Watkins B. (eds.). *Interpreting Television: Current Research Perspectives.* Beverly Hills, Sage, pp. 165-198.

Green M.C., 2006. Narratives and Cancer Communication. *Journal of Communication*, vol. 56, no. 1, pp.163-183.

Harwood J., Giles H., 1992. "Don't Make Me Laugh": Age Representations in a Humorous Context. *Discourse and Society*, no. 3 (4), pp. 403-436.

Hether H.J., Huang G.C., Beck V., Murphy S.T., Valente T.W., 2008. Entertainment-Education in a Media-Saturated Environment: Examining the Impact of Single and Multiple Exposures to Break Cancer Storylines on Two Popular Medical Dramas. *Journal of Health Communication*, vol. 13, no. 8, pp. 808-823.

Hobson D., 1982. *Crossroads: The Drama of a Soap Opera*. London, Methuen.

Lee B., 2004. *The Effectiveness of Entertainment-Education as Media Health Campaigns: The Effects of Entertainment Narrative and Identification on HIV/AIDS Preventative Behavior*. Michigan State University, Mass Media.

Morgan S.E., Movius L., Cody M.J., 2009. The Power of Narratives: The Effect of Entertainment Television Organ Donation Storylines on the Attitudes, Knowledge, and Behaviors of Donors and Nondonors. *Journal of Communication*, vol. 59, no. 1, pp. 135-151.

Nariman H.N., 1993. *Soap Operas for Social Change: Toward a Methodology for Entertainment-Education Television*. Westport CT, Praeger.

Parkinson C., White M., 2013. Inequalities, the Arts and Public Health: Towards an International Conversation. *Arts Health*, vol. 5, no. 3, pp. 177-189.

Roy P.G., 2003. Cinema as Social Discourse. *Proceedings of the Indian History Congress*, no. 64, pp. 1185-1191.

Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M., Sabido M., 2004. *Entertainment Education and Social Change*. Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.

Singhal A., Rogers E.M., 1989. Pro Social Television for Development in India. Rice R.E., Atkin C.K. (eds.). *Public Communication Campaigns*. Beverly Hills, CA, Sage, pp. 331-350.

Singhal A., Rogers E., 2004. The Status of Entertainment-Education Worldwide. Sabido M., Singhal A., Cody M.J., Rogers E.M. (eds.). *Entertainment-Education and Social Change: History, Research, and Practice*. Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Assoc, pp. 3-20.

Singhal A., Rogers E., 2002. A Theoretical Agenda for Entertainment-Education. *Communication Theory*, vol. 12, no. 2, pp. 117-135.

Sonke J., Pesata V., Nakazibwe V., Ssenyonjo J., Lloyd R., Espino D. et al., 2018. The Arts and Health Communication in Uganda: A Light Under the Table. *Health Commun*, vol. 33, no. 4, pp. 401-408.

Turow J., 1989. *Playing Doctor: Television, Storytelling, and Medical Power*. Oxford, New York, Oxford University Press.

Weaver R., Wilson I., 2011. Australian Medical Students' Perceptions of Professionalism and Ethics in Medical Television Programs. *BMC Medical Education*, no. 11, pp. 1-6.

Ye Y., Ward K.E., 2010. The Depiction of Illness and Related Matters in Two Top Ranked Primetime Network Medical Dramas in the United States: A Content Analysis. *Journal of Health Communication*, vol. 15 (5), pp. 555-570.

Information About the Authors

Natalya V. Grishechkina, Candidate of Sciences (Philosophy), Associate Professor, Department of Philosophy, Humanities and Psychology, Saratov State Medical University, Bolshaya Kazachia St, 112, 410012 Saratov, Russian Federation, natalja_grishechkina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0002-7480-8040

Vladimir B. Ustjantsev, Doctor of Sciences (Philosophy), Professor, Department of Theoretical and Social Philosophy, Saratov State University, Astrakhanskaya St, 83, 410012 Saratov, Russian Federation, ystvb@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6045-7577

Информация об авторах

Наталья Васильевна Гришечкина, кандидат философских наук, доцент кафедры философии, гуманитарных наук и психологии, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, ул. Большая Казачья, 112, 410012 г. Саратов, Российская Федерация, natalja_grishechkina@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0002-7480-8040

Владимир Борисович Устьянцев, доктор философских наук, профессор кафедры теоретической и социальной философии, Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, ул. Астраханская, 83, 410012 г. Саратов, Российская Федерация, ystvb@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6045-7577

УДК 61:001:101.3/.8(045)

ФИЛОСОФИЯ И МЕДИЦИНА: ДИАЛЕКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В МЕДИЦИНСКОЙ НАУКЕ

Павлова Дарья Александровна
К.ф.н., старший преподаватель кафедры философии, гуманитарных наук и психологии,
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
г. Саратов, Российская Федерация

Лисицына Алина Александровна,
Волков Кирилл Андреевич
Студент лечебного факультета,
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
г. Саратов, Российская Федерация

В современном обществе медицина – это область знания, которая изучает человеческий организм, проводит диагностику, лечит различные заболевания и занимается профилактикой здоровья. С другой стороны, философия занимается пониманием сущности бытия через мировоззренческие установки каждого человека. Хотя кажется, что эти две науки не имеют ничего общего, на самом деле они тесно связаны.

Ключевые слова: *диалектика, философия и медицина, медицинская этика, взаимосвязь философии и медицины, взаимоотношения врача и пациента, проблема самоопределения человека*

XXI век характеризуется появлением совершенно новой концепции медицинского образования, где акцент делается не на обучение на протяжении всей жизни, а на обучение сквозь всю жизнь. На сегодняшний день, образование направлено на подготовку высококвалифицированных специалистов развивая творческий потенциал каждой студента. Очевидно, что основные науки становятся ведущей движущей силой в области медицины.

Активное вовлечение фундаментальных наук в медицинское образование способствует не только развитию у будущих врачей творческого мышления, но и улучшает усвоение клинических дисциплин, создает основу для понимания новых идей и использование полученных знаний для решения задач. Однако даже самая совершенная система образования не может гарантировать абсолютную уверенность врача в своих знаниях и навыках, что может привести к ошибкам в работе с пациентами.

Для развития медицинской науки в целом, необходимо формирование особой философской культуры у врачей. Размышления по материалистической диалектике, изучение явлений и процессов в развитии, анализ противоречий – все это необходимо для правильного мышления врача. Философия, как и медицина направлена на помощь человеку в адаптации к окружающему миру. Философия представляет собой обобщенное теоретическое видение мира, основанное на науке, а медицина углубляется

в изучение организма. Обе дисциплины исторически соединяются для достижения целостности и гармонии в понимании мира и человека.

Философия и медицина посвящены людям и предназначены для адаптации их восприятия мира. Философия – более научное видение мира в отличие от медицины. Философия и медицина сплачивают свои усилия, так как порознь они утрачивают целостность – философия «строит воздушные замки», медицина же, изучает детали, исследует организм, забывая о личности [1-5].

В связи с этим, **целью настоящего обзора** стало определить взаимосвязь медицины и философии; выяснить, как законы диалектики связаны с медициной и как они проявляются в организме человека.

Материалы и методы. Проанализированы научные исследования, посвященные вопросам взаимосвязи философии и медицины: диалектическим аспектам в медицинской науке, среди которых можно выделить Scopus, и научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. В результате было отобрано 40 статей на английском, испанском и русском языках. Методы исследования – аналитический метод и метод обобщения.

Результаты. В настоящее время медицина – наука, целью которой являются изучение организма человека, диагностика, выявление и лечение заболеваний, а также профилактика и укрепление здоровья. Философское познание, суть которого проявляется в восприятии бытия с помощью мировоззренческих предпосылок каждой отдельной личностью. Философское знание же направлено на построение взаимосвязи человека с окружающим миром. Исходя из вышесказанного, можем сделать вывод, что эти две науки никак не связаны, однако это будет неверным утверждением. Напротив, философия и медицина неотделимы друг от друга [6-7].

Их связь, во-первых, прослеживается в том, что у философского и медицинского знания общим интересом является непосредственно сам человек. Науки дополняют друг друга и раскрывают полную картину человеческой жизни.
Во-вторых, философия в отношении к медицине, выполняет роль методологической базы. Изучением конкретных явлений, связанных с нормой и патологией человека, занимается медицина, но параллельно она основывается на общих принципах философского познания. Особенно четко связь медицины и философии прослеживается, когда обе эти науки становятся предметом изучения одной личности. Одной из таких «личностей» является диалектика [8].

Первый закон диалектики, доказывающий связь философского и медицинского познания, – закон взаимного перехода количественных и качественных изменений. Он позволяет проследить, как происходит развитие. В медицине такой закон нужен для понимания клинических проявлений, разграничения и обозначения лечебной тактики. Качественные и количественные изменения – результат взаимосвязи различных процессов. Врачу важно принимать во внимание количественные изменения для определения уровня развития патологической реакции, предотвращения осложнения как перехода в иное качество. Действие лекарственных средств зависит от их дозы и комбинации. Так, каломель действует в малых дозах желчегонно, в средних дозах мочегонно, в больших дозах слабительно. Это является перерастанием одного качества в другое [9].

Второй закон диалектики – принцип единства и борьбы противоположностей, который является двигателем развития. Появление заболевания происходит в результате взаимодействия противоположностей – патогенного фактора и защитных механизмов организма. Врачам необходимо не только учитывать наличие противоположностей, но и анализировать их характер. Лекарственные препараты также

имеют противоположные эффекты (лечебный и токсический), что должно быть учтено при назначении лечения [10-12].

Закон отрицания проявляется как на уровне явлений, так и на уровне сущности, показывая направленность развития. Суть этого принципа заключается в том, что старое отрицается новым, а новое отвергается ещё более новым. Это объясняется тем, что старое качество не исчезает полностью, а лишь то, что замедляет прогресс. Новое представляет собой то, что обладает перспективой [13].

Более того, врач, не принимающий во внимание диалектический метод, не сможет достаточно правильно оценить ситуацию, поставить диагноз и назначить лечение. Диалектический метод основан на системном мышлении, которое особенно важно для познания объективной реальности в медицине, где изучается сложная живая система – организм человека, сущность которой не сводится к простому взаимодействию ее частей.

Законы диалектики чрезвычайно важны для диагностики и лечения болезней [14].

Заключение. Медицина включает философский компонент, требует диалектического подхода к изучению человеческого организма как в норме, так и в патологии. В современном мире медицинская наука все более нуждается в философском понимании, направленном на помощь врачам в постижении системного и комплексного характера человека и его окружения.

Таким образом, философия тесно связана с медициной, так как обе науки нацелены на изучение человеческой природы. Человека нельзя рассматривать как отдельный биологический организм, потому что его природа представляет собой взаимодействие тела и духа. Подход, который сосредотачивается только на физической составляющей, игнорируя духовную, является ошибочным.

Кроме того, медицина рассматривает духовную сторону человека через психиатрию и психотерапию. Это подтверждает необходимость целостного восприятия человека как объекта изучения как для медицины, так и для философии. Такой подход помогает лучше понять физическую природу человека и обрести объективность в суждениях. Поэтому важно помнить о взаимодействии этих наук, которые связаны общим объектом изучения – человеком.

Список использованных источников

1. Улыбина Н.А. Философия и медицина: диалектические аспекты в медицинской науке. 2018; 381-384 с.
2. Худяк А.А. Связь медицины и философии. 2018; 1502-1504 с.
3. Гаврилова О.М., Худайбердина Д.И. Методологическое значение законов диалектики в медицине. 2016; 951с.
4. Семенчева А.С. Диалектика и системный подход в медицине. 2018; 211-215с.
5. Алексеев П.В. Философия. 1998; 356 с.
6. Саркисов Д.С. Общая патология человека. Медицина. 1997; 608 с.
7. Царегородцев Г.И. Диалектический материализм и медицина. 1966. 451 с.
8. Апрышко П.П. Введение в философию. Республика. 2012; 656 с.
9. Канке В.А. Основы философии. Логос. 2013; 288 с.
10. Курашов В.И. История и философия медицины в контексте проблем антропологи. КДУ. 2012; 368 с.

11. Давыдовский И.В. «Проблемы причинности в медицине. Этиология» Государственное издание медицинской литературы. 1962; 15 с.
12. Саркисов Д.С. «Философия в системе медицинского образования» Клиническая медицина. 1999; 37 с.
13. Толкин А.О. «Мировые оздоровительные системы в практике восстановительной медицины». Медицина, 2007; 23 с.
14. Богут И.И. История философии в кратком изложении. Мысль, 1994; 56 с.

PHILOSOPHY AND MEDICINE: DIALECTICAL ASPECTS IN MEDICAL SCIENCE

Pavlova D.A., Lisitsyna A.A., Volkov K.A.

In modern society, medicine is a field of knowledge that studies the human body, conducts diagnostics, treats various diseases and deals with the prevention of health. On the other hand, philosophy is concerned with understanding the essence of being through the worldview of each person. Although it seems that these two sciences have nothing in common, in fact, they are closely related.

Keywords: dialectics, philosophy and medicine, medical ethics, interrelation of philosophy and medicine, doctor-patient relationship, problem of human self-determination

Павлова Дарья Александровна,
Лисицына Алина Александровна,
Волков Кирилл Андреевич, 2024

Исследование роли физической культуры и спорта в повышении уровня стрессоустойчивости студентов медицинского университета

The study of the role of physical culture and sports in increasing the level of stress tolerance among students of the medical University

Герасимов Павел Евгеньевич
канд.,пед.наук,
ст.преподаватель
кафедры физвоспитания
СГМУ им. В.И. Разумовского,
Россия, Саратов.
e-mail: sam28031985@mail.ru

Gerasimov Pavel Evgenievich
Cand. Pedag. Sci.,
teacher of the Department of Physical Culture
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky,
Russia, Saratov,
e-mail: sam28031985@mail.ru.

Чучин Владимир Валерьевич
доцент,
ст.преподаватель
кафедры физвоспитания
СГМУ им. В.И. Разумовского,
Россия, Саратов.
e-mail: sam28031985@mail.ru

Chuchin Vladimir Valerievich
docent,
teacher of the Department of Physical Culture
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky,
Russia, Saratov,
e-mail: sam28031985@mail.ru.

Каплун Инесса Геннадьевна
ст.преподаватель
кафедры физвоспитания
СГМУ им. В.И. Разумовского,
Россия, Саратов.
e-mail: sam28031985@mail.ru

Kaplun Inessa Gennadievna
teacher of the Department of Physical Culture
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky,
Russia, Saratov,
e-mail: sam28031985@mail.ru.

Закладной Сергей Владимирович
ст.преподаватель
кафедры физвоспитания
СГМУ им. В.И. Разумовского,
Россия, Саратов.
e-mail: sam28031985@mail.ru

Zakladnoi Sergey Vladimirovich
teacher of the Department of Physical Culture
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky,
Russia, Saratov,

Аннотация.

В данной статье анализируется влияние регулярных занятий физической культурой и спортом на уровень стрессоустойчивости студентов медицинского вуза. Тема актуализируется тем, что студенты-медики постоянно подвергаются эмоциональным и стрессовым ситуациям в процессе учебной деятельности. В статье раскрывается понятие стресса, рассматриваются причины его возникновения у студентов медицинского университета, а также физиологические и психологические механизмы, лежащие в основе положительного воздействия систематических физических нагрузок на развитие стрессоустойчивости. В представленной статье вопрос раскрывается через изучение и сравнение уровня стрессоустойчивости студентов, занимающихся и не занимающихся спортом. Акцентируется значимость интеграции физической культуры и спорта в учебный процесс медицинских вузов как инструмента укрепления не только тела, но и духа студентов.

Annotation.

This article analyzes the impact of regular physical education and sports on the level of stress tolerance of medical university students. The topic is actualized by the fact that medical students are constantly exposed to emotional and stressful situations in the course of educational activities. The article reveals the concept of stress, examines the causes of its occurrence among students of the medical university, as well as the physiological and psychological mechanisms underlying the positive effects of systematic physical exertion on the development of stress tolerance. In the presented article, the issue is revealed through the study and comparison of the level of stress tolerance of students engaged and not engaged in sports. The importance of integrating physical culture and sports into the educational process of medical universities as a tool for strengthening not only the body, but also the spirit of students is emphasized.

Ключевые слова: физическая культура, спорт, стрессоустойчивость студентов, учебный стресс.

Key words: physical education, sports, student stress tolerance, learning stress.

Актуальность.

На сегодняшний день образовательная среда медицинских вузов характеризуется высоким уровнем стресса для студентов. Это связано не только с интенсивным процессом обучения, но и с необходимостью овладеть большим объемом знаний, умений и теоретических возможностей за короткий промежуток времени [4].

Студенты-медики часто сталкиваются с ответственными ситуациями, включая практическую работу с пациентами, что усиливает эмоциональное напряжение. Таким образом, существуют риски для психического и физического здоровья студентов, которые могут негативно сказаться на их учебной и профессиональной деятельности в будущем.

Развитие стрессоустойчивости является важным фактором успешной адаптации к профессиональной деятельности в сфере здравоохранения. По этим причинам преподавательское сообщество уделяет особое внимание методам, повышающим стрессоустойчивость студентов. Занятия физической культурой и спортом служат не только методом укрепления физической формы, но и стратегическим элементом образовательного процесса, направленного на развитие всесторонней стрессоустойчивости.

Цель исследования: определить влияние регулярных занятий физической культурой и спортом на уровень стрессоустойчивости студентов Саратовского государственного медицинского университета имени В. И. Разумовского, сравнив показатели студентов, активно занимающихся спортом, с показателями студентов, не занимающихся спортом.

Задачи исследования:

- проанализировать уровень стрессоустойчивости студентов;

- сравнить уровень стресса студентов, активно занимающихся спортом, с показателями студентов, не занимающихся спортом;

- оценить эффективность занятий физической культурой и спортом в повышении уровня стрессоустойчивости.

Введение.

Большинство студентов испытывают стресс во время учебы в университете. С самого начала обучения стрессовые условия постоянно влияют на студентов, вызывая проблемы в поведенческом, эмоциональном,

когнитивном и мотивационном аспектах их деятельности. Валентин Александрович Бодров описывает стресс как состояние, когда физические и психические функции организма испытывают значительные сбои. Это происходит из-за влияния определенных негативных факторов, таких как опасность или угроза, которые могут быть связаны с трудностями или неблагоприятными условиями в повседневной жизни [6].

Брыкина В. А. и Переузник А. З. идентифицируют разнообразные факторы, которые провоцируют стрессовые состояния у студентов медицинских университетов: нехватка сна, неполное владение материалом по изучаемым предметам, просроченные сроки сдачи лабораторных и курсовых работ, контрольных заданий, обременительный объем домашней работы, конфликты внутри учебной группы и с лекторами, стрессы во время экзаменационных периодов, а также личные обстоятельства, включая семейные отношения, здоровье, финансовую ситуацию, пути следования в учебное заведение и проблемы на работе [3].

Для того, чтобы студент мог справляться с факторами стресса, ему необходимо такое личностное качество, как стрессоустойчивость. Огромную роль в развитии стрессоустойчивости у студентов играют физическая культура и спорт. Регулярные занятия физической культурой снижают уровень стресса, улучшают настроение, сон и самооценку. Даже короткие пятиминутные аэробные упражнения могут стимулировать выработку эндорфинов. Физические упражнения обладают уникальной способностью заряжать энергией и расслаблять, а также бороться с депрессией и стрессом. Их польза имеет научное объяснение: они снижают уровень гормонов стресса в организме, таких как адреналин и кортизол. Выработка эндорфинов в результате выполнения физических упражнений также расслабляет и улучшает настроение. Эти химические вещества являются природными обезболивающими и способствуют развитию чувства оптимизма. В результате физической активности не только улучшается физическое самочувствие, но и улучшается психологическое состояние и сон, тем самым снижается уровень стресса [2].

Следует отметить, что различные виды спорта по разному влияют на уровень стрессоустойчивости занимающихся [5].

Занятия физкультурой также способствуют развитию таких волевых качеств, как целеустремленность, выдержка, неутомимость, готовность рисковать, умение преодолевать трудности и силу воли. Они помогают студентам-медикам справляться с препятствиями, принимать решения в сложных ситуациях и достигать поставленных целей, тем самым повышая стрессоустойчивость [1].

Материалы и методы. В процессе исследования данной проблемы был осуществлен анализ научной литературы соответствующей тематике вопроса. Кроме того, было выполнено социологическое опросное исследование среди студентов лечебного факультета СГМУ имени В.И. Разумовского. Это исследование включало в себя сбор данных от 46 студентов занимающихся спортом, и 46 студентов, которые соответственно спортом не занимаются. Далее последовал сравнительный анализ полученных результатов.

Оценка стрессоустойчивости у студентов-медиков была произведена с помощью специально разработанной анкеты. которая включает вопросы, направленные на определение частоты стрессовых состояний, реакции на неожиданные учебные ситуации, способы восстановления после стресса, общие стратегии управления стрессом, влияние стресса на физическое состояние, а также подходы студентов к обучению и критике. Основная цель данной анкеты — выявить реакции студентов на стрессовые факторы учебного процесса и идентифицировать методы, используемые ими для поддержания психоэмоционального благополучия.

Полученные результаты и их обсуждение.

Согласно полученным данным при ответе на вопрос о частоте чувства перегруженности учебными обязанностями, студенты, занимающиеся спортом, большей частью чувствуют себя перегруженными редко (46%) или иногда (37%). В то время как среди студентов, не занимающихся спортом, 26% ощущают перегрузку

постоянно и почти половина (48%) – часто. Следовательно, физические упражнения помогают студентам лучше справляться с учебной нагрузкой.

При ответе на вопрос о реакции на неожиданные критические ситуации во время учебы, данные показывают значительные различия между студентами, занимающимися и не занимающимися спортом. Студенты, включающие спорт в свою повседневную жизнь, в большинстве своем стремятся оставаться спокойными (39%) или уверенно ищут решение (35%), что демонстрирует высокий уровень стрессоустойчивости и проблемно-ориентированного подхода. В контрасте с этим, студенты, не занимающиеся спортом, чаще испытывают панику (50%) и реже находят в себе уверенность для решения возникших проблем (4%), что может указывать на более низкую устойчивость к стрессу.

Если говорить о способности восстанавливаться после стрессовых учебных ситуаций, студенты, регулярно занимающиеся спортом, показывают лучшие результаты: 52% восстанавливаются в течение нескольких часов и 26% практически не чувствуют усталости непосредственно после стресса. В то время как среди студентов, не уделяющих время физической активности, большинство (48%) требует целый день для восстановления, и только 6% чувствуют себя в норме сразу после напряженных событий.

При ответе на вопрос о том, как студенты обычно справляются со стрессом от учебного процесса, отмечается, что 48% активно занимающихся спортом студентов предпочитают физические упражнения, в то время как студенты, не увлекающиеся спортом, чаще всего (41%) выбирают общение с друзьями или семьей. Также интересно, что наблюдается одинаковый процент (33%) студентов из обеих групп, практикующих техники релаксации и дыхания для снижения уровня стресса.

Спортивные студенты реже испытывают усталость: только 20% из них чувствуют ее часто или очень часто. В то время как среди студентов, не занимающихся спортом, почти две трети (67%) указали на частое или очень частое ощущение усталости.

Ответы студентов на вопрос о том, как они справляются с большим объемом информации при подготовке к экзаменам показывают, что среди тех, кто занимается спортом, преобладающими являются позитивные стратегии: 39% разделяют материал на части и изучают постепенно, а 35% управляются без проблем. В то же время, среди студентов, не занимающихся спортом, большинство испытывает стресс, но планируют своё время (50%), и значительно меньше студентов чувствуют себя комфортно с управлением нагрузки (только 4% управляются без проблем). Физическая активность положительно влияет на способность управлять стрессом и нагрузкой во время экзаменов.

Анализируя влияние стресса на сон, можно увидеть, что спортсмены лучше спят: 41% редко сталкиваются с нарушениями сна из-за стресса, 33% не зависят от него вообще. С другой стороны, лишь 13% неспортивных студентов редко испытывают проблемы со сном, и 9% не чувствуют влияния стресса на сон, в то время как 17% часто страдают от бессонницы и 61% иногда не могут уснуть из-за стресса.

В группе студентов, занимающихся физической культурой, большинство (74%) не прибегают к вредным привычкам для снятия стресса. Это может указывать на эффективность физической активности как альтернативного способа борьбы со стрессом. В контрасте, студенты, не занимающиеся спортом, значительно чаще используют вредные привычки: 11% регулярно и 46% иногда. Также заметно, что только 6% из не занимающихся спортом никогда не прибегают к вредным привычкам, что существенно ниже, чем среди физкультурников.

Среди студентов, занимающихся спортом, более трети (35%) уверенно говорят «нет» дополнительным обязанностям. Сравнивая с не спортивными студентами, только 15% из них чувствуют себя способными отказываться от дополнительных обязанностей, что может указывать на более низкий уровень личностной

границы. Ещё один интересный момент: значительный процент студентов, занимающихся спортом (37%), иногда говорят «нет», в то время как среди их неактивных сверстников больше тех, кто редко отказывается (46%). Таким образом, целеустремленность и самодисциплина, развиваемые через спорт, могут способствовать лучшему контролю над собственными задачами и обязательствами.

Студенты спортсмены в целом лучше адаптируются к неожиданным изменениям, чем неспортивные студенты. Почти половина спортсменов (50%) либо принимают изменения спокойно, либо легко находят новые возможности, что свидетельствует о развитых у них навыках адаптации. Студенты, не занимающиеся спортом, в большей степени испытывают беспокойство (72%) и менее склонны видеть в изменениях возможности для себя. Примечательно, что только 11% студентов принимают изменения как часть жизни по сравнению с 25% спортсменов, что может указывать на потенциальное положительное влияние спорта на восприятие нестабильности в жизни.

Большинство студентов, занимающихся спортом (41%), не сравнивают свои учебные достижения с другими, предпочитая сосредоточиться на личных целях. Тем не менее, меньшая доля (7%) сталкивается с постоянным стрессом от таких сравнений. Среди студентов, не занимающихся спортом, почти треть (24%) постоянно сравнивают свои успехи с другими, что приводит к стрессу.

Почти половина студентов спортсменов (48%) не чувствует, что учебная нагрузка мешает им заниматься своим здоровьем, в то время как лишь 9% жертвуют своим здоровьем ради учёбы. У студентов, не занимающихся спортом, половина (50%) часто ставит учёбу выше здоровья.

Неактивные студенты склонны чаще чувствовать стресс от сравнений с однокурсниками, с 24% делающими это постоянно и 46%, испытывающими беспокойство довольно часто. При этом только 11% редко сопоставляют себя с другими, что может говорить о более высоком уровне стресса среди этой группы студентов. В вопросе здоровья, 50% регулярно приносят в жертву здоровье ради учёбы, а 13% всегда находят время для поддержания здоровья.

15% спортивных студентов сильно переживают критику, что может указывать на относительно низкую стрессоустойчивость в академической сфере. Однако большинство (85%) видят в критике возможность для развития и самоусовершенствования. 39% неспортивных студентов очень остро реагируют на критику, лишь 9% рассматривают критику как важный ресурс для личного и академического роста.

20% студентов, занимающихся спортом, остро реагируют на разочарования, однако большинство (80%) используют неблагоприятный опыт как возможность для изменения стратегии и улучшения работы. 37% студентов, не занимающихся спортом, испытывают демотивацию при отсутствии ожидаемых результатов. Сравнительно небольшой процент (7%) видит в этом шанс для критического осмысления и корректировки учебных методов.

Выводы.

Занятия спортом и физической активностью оказывают значительное положительное влияние на стрессоустойчивость студентов-медиков. Анализируя результаты исследования, можно утверждать, что занятия спортом способствуют укреплению не только физического, но и психологического здоровья студента.

Прежде всего, студенты, которые регулярно занимаются спортом, в меньшей степени обременены учебной ответственностью. Возможно, это связано с их лучшей способностью распределять энергию и время. Кроме того, такие студенты демонстрируют высокую стрессоустойчивость в неожиданных критических ситуациях, что отражает их способность сохранять автономию и позитивное желание искать их решение. Уделяя внимание восстановлению после стресса, спортсмены гораздо быстрее приходят в норму, в то время как студентам, не занимающимся спортом, требуется больше времени на восстановление, и они чаще чувствуют

усталость. Способы борьбы со стрессом также различны: активные студенты любят заниматься спортом, в то время как их неактивные коллеги обращаются за поддержкой к своим близким.

Во время подготовки к экзаменам или стрессовых тренировок спортсмены с большей вероятностью используют эффективные стратегии обучения и лучше справляются со стрессом, что положительно сказывается на сне и отсутствии переутомления. Студенты, которые занимаются спортом, также реже используют вредные привычки, чтобы уменьшить стресс и лучше распоряжаться своим временем, отказываясь от ненужных обязанностей.

Спорт помогает учащимся лучше адаптироваться к изменениям и меньше воспринимать сравнения со стороны, сосредотачиваясь на личных достижениях и здоровье. Спортсмены воспринимают критику как возможность для роста и развития, в то время как неактивные учащиеся более чувствительны к ней. Более того, активные учащиеся более решительны в своих действиях и перед лицом неприятных ситуаций используют это как стимул для изменения своей стратегии и достижения положительного подкрепления.

Таким образом, физическое воспитание и спорт необходимы для формирования стрессоустойчивости у студентов-медиков, что представляет собой ценный ресурс для поддержания общей психологической стабильности и благополучия в процессе обучения.

Проведенное исследование подчеркивает необходимость физической культуры как предмета в учебном процессе медицинских университетов, поскольку это не только способствует улучшению физического здоровья студентов, но и является ключевым элементом в их психологическом благополучии и развитии стрессоустойчивости, необходимых для успешной учебы и будущей профессиональной деятельности.

Список используемой литературы:

1. Алешина А. С. Воспитание волевых качеств посредством занятия физической культурой и спортом // Молодой ученый. – 2023. – № 49 (496).

2. Балькова Д. В., Савельева О. В. Влияние физической активности на стрессоустойчивость студентов // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2020. - №4 (44).

3. Брыкина В. А., Переузник А. З. Формирование стрессоустойчивости у студентов средствами физической культуры // Наука 2020. – 2021. - №3 (47).

4. Бушма Т. А., Зуйкова Е. Г., Волкова Л. М. Стрессоустойчивость студентов разных профилей обучения // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2019. - №6 (172).

5. Герасимов П. Е. Клюшников Н.В., Новик Е.Ю. Влияние самоотношения студентов вузов на их стрессоустойчивость // Актуальные проблемы современности: наука и общество. - 2021. - № 3 (32). - С. 12-15.

6. Киселева Е. В. Стресс у студентов в процессе учебно-профессиональной подготовки: причины и последствия // Молодой ученый. – 2017. – № 6 (140).

УДК: **615.825**

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ДОСТИЖЕНИЯ

АЛЯЕВ ДМИТРИЙ ЮРЬЕВИЧ

Старший преподаватель кафедры физического воспитания, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия; ORCID ID 0009-0006-6156-9243

КОКАРЕВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Студентка 5 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия; ORCID ID 0009-0003-4989-8472

ТРАВИНА ДАРЬЯ НИКОЛАЕВНА

Студентка 5 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов, Россия. ORCID ID 0009-0000-1385-6869

АННОТАЦИЯ

В контексте данной статьи рассмотрены новейшие методы лечебной физической культуры, которые открывают новые возможности для восстановления двигательных функций и улучшения качества жизни. Нами описаны ключевые направления использования новых технологий, включая искусственный интеллект, виртуальную и дополненную реальность, роботизированные методики реабилитации. Ключевым аспектом статьи является анализ преимуществ и недостатков, связанных с внедрением новых технологий в ЛФК. Анализ демонстрирует необходимость внедрения инновационных технологий в процесс

реабилитации пациентов, однако данное направление требует устранения существующих недостатков.

Ключевые слова: *лечебная физическая культура, передовые технологии, виртуальная реальность, дополненная реальность, искусственный интеллект, бионические технологии, 3D-печать, экзоскелеты.*

THE USE OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN PHYSICAL THERAPY: PROSPECTS AND ACHIEVEMENTS

ALYAEV DMITRY YURYEVICH

Senior Lecturer, Department of Physical Education, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Ministry of Health of Russia, Saratov, Russia; ORCID ID 0009-0006-6156-9243

KOKAREVA ANASTASIA ALEKSANDROVNA

5th year medical student, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Ministry of Health of Russia, Saratov, Russia; ORCID ID 0009-0003-4989-8472

TRAVINA DARIA NIKOLAEVNA

5th year medical student, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Ministry of Health of Russia, Saratov, Russia. ORCID ID 0009-0000-1385-6869

ABSTRACT

In the context of this article, the latest methods of therapeutic physical education are considered, which open up new opportunities for restoring motor functions and improving the quality of life. We describe the key areas of use of new technologies, including artificial intelligence, virtual and augmented reality, and robotic rehabilitation techniques. The key aspect of the article is the analysis of the advantages and disadvantages associated with the introduction of new technologies in physical therapy. The analysis demonstrates the need to introduce

innovative technologies into the process of rehabilitation of patients, however, this area requires the elimination of existing shortcomings.

Key words: *therapeutic physical education, advanced technologies, virtual reality, augmented reality, artificial intelligence, bionic technologies, 3D printing, exoskeletons.*

DAVOLOVCHI JISMONIY TARBIYADA ILG‘OR TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH: ISTIQBOLLAR VA YUTUQLAR

ALYAEV DMITRIY YURIEVICH

Jismoniy tarbiya kafedrasi katta o‘qituvchisi, V.I. Razumovskiy nomidagi Saratov davlat tibbiyot universiteti Federal davlat byudjeti oliy ta’lim muassasasi, Rossiya Federatsiyasi Sog'liqni saqlash vazirligi, Saratov, Rossiya. ORCID ID 0009-0006-6156-9243

KOKAREVA ANASTASIA ALEXANDROVNA

davolash fakulteti 5-kurs talabasi, V.I. Razumovskiy nomidagi Saratov davlat tibbiyot universiteti Federal davlat byudjeti oliy ta’lim muassasasi, Rossiya Federatsiyasi Sog'liqni saqlash vazirligi, Saratov, Rossiya. ORCID ID 0009-0003-4989-8472

TRAVINA DARYA NIKOLAEVNA

davolash fakulteti 5-kurs talabasi, V.I. Razumovskiy nomidagi Saratov davlat tibbiyot universiteti Federal davlat byudjeti oliy ta’lim muassasasi, Rossiya Federatsiyasi Sog'liqni saqlash vazirligi, Saratov, Rossiya. ORCID ID 0009-0000-1385-6869

ANNOTATSIYA

Ushbu maqola kontekstida vosita funktsiyalarini tiklash va hayot sifatini yaxshilash uchun yangi imkoniyatlar ochadigan terapevtik jismoniy tarbiyaning eng yangi usullari ko'rib chiqiladi. Biz yangi texnologiyalardan foydalanishning asosiy yo'nalishlarini, jumladan, sun'iy intellekt, virtual va kengaytirilgan haqiqat, robotli reabilitatsiya usullarini tasvirlab berdik. Maqolaning asosiy jihati mashqlar terapiyasida yangi texnologiyalarni joriy

etish bilan bog'liq afzalliklar va kamchiliklarni tahlil qilishdir. Tahlillar bemorni reabilitatsiya qilish jarayoniga innovatsion texnologiyalarni joriy etish zarurligini ko‘rsatmoqda, biroq bu yo‘nalish mavjud kamchiliklarni bartaraf etishni taqozo etadi.

Kalit so'zlar: *terapevtik jismoniy tarbiya, ilg'or texnologiyalar, virtual haqiqat, to'ldirilgan reallik, sun'iy intellekt, bionik texnologiyalar, 3D bosib chiqarish, ekzoskeletlar.*

Введение

Лечебная физическая культура (ЛФК) является неотъемлемой частью современной медицины, играя ключевую роль в восстановлении функциональных возможностей пациентов после травм, болезней и операций. В настоящее время ЛФК претерпевает значительные преобразования, связанные с внедрением передовых технологий. Цифровизация открывает новые возможности для улучшения реабилитационных процессов, повышения их эффективности и индивидуализации подхода к каждому пациенту.

1. VR и AR технологии

Современная лечебная физическая культура активно использует передовые технологии для создания более эффективных и передовых методов реабилитации. Среди них особое место занимают виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR), которые не только помогают пациентам проходить весь необходимый курс реабилитации, но и повышают мотивацию пациента в отношении его здоровья.

Виртуальная реальность (VR) в ЛФК:

VR-технологии позволяют создать виртуальные среды, которые имитируют реальные условия и делают процесс реабилитации более эффективным, за счёт побуждения пациента к выполнению необычного упражнения.

Дополненная реальность (AR) в ЛФК:

AR-технологии накладывают виртуальные объекты на реальный мир, что позволяет создать более интерактивные и понятные упражнения. AR-приложения могут показывать пациенту на экране телефона траекторию движения или правильную позу во время выполнения упражнений.

Примеры использования VR в ЛФК:

• Реабилитация после инсульта: пациенты могут проходить тренировки в виртуальной среде, имитирующей ходьбу по улице или по лестнице, что помогает им восстановить координацию и равновесие. Одним из частых осложнений инсульта является парез верхних или нижних конечностей, что требует длительной реабилитации для восстановления функций. Приблизительно в 65% случаев происходит частичное восстановление утраченной функции, что является результатом усиленной работы пациента по традиционным методикам ЛФК. Однако, у трети пациентов, даже в результате прохождения длительного курса реабилитации, нормальное функционирование конечностей не восстанавливается. Исходом этого факта являются затяжные депрессии, апатия, нежелание пациента продолжать тренировки. В контексте этой проблемы метод ЛФК с использованием VR и AR технологий помогает пациентам избежать описанных осложнений терапии, за счёт погружения в иллюзорный режим реабилитации.

• Восстановление после травм конечностей

• Улучшение равновесия и координации

Примеры использования AR в ЛФК:

• Проведение упражнений на гибкость: AR-приложения могут показывать пациенту на экране телефона правильную позу для выполнения упражнений на гибкость, что помогает ему контролировать свои движения.

• Обучение правильной ходьбе: AR-приложение может показывать пациенту на экране телефона траекторию движения ног во время ходьбы, что помогает ему улучшить координацию и техники ходьбы.

• Мотивация к тренировкам: AR-приложения могут создавать интерактивные игры с элементами физических упражнений, что может мотивировать пациентов к более активной реабилитации.

В 2021 году в Турции было проведено исследование, целью которого являлось выяснение влияния тренировок по ходьбе и равновесию с использованием виртуальной, а также дополненной реальности у пациентов с болезнью Паркинсона. В ходе данного исследования рандомизированным образом были сформированы две группы пациентов по 15 человек: контрольная (без использования VR и AR) и экспериментальная (с использованием VR и AR).

В результате исследования было выявлено, что пациенты в обеих группах стали делать более длинные шаги, однако в группе, где применялась дополненная и виртуальная реальности, это улучшение было более значительным. Кроме того, в экспериментальной группе было замечено, что пациенты смогли ходить с более узкой опорой, а временные параметры походки улучшились, в то время как в контрольной группе улучшения этих параметров походки не наблюдалось.

При тренировках с дополненной реальностью и виртуальной реальностью была возможность использовать больше визуальных и слуховых стимулов по сравнению с контрольной группой. Использование данных стимулов привело к улучшению длины шага и походки, чем при обычных тренировках. [1]

Количество исследований, в которых анализируется влияние тренировок в виртуальной реальности на пространственно-

временные характеристики ходьбы, на данный момент очень мало, однако эти исследования уже доказали преимущество применения VR и AR в реабилитационных целях.

Преимущества использования VR и AR в ЛФК:

• Повышение мотивации пациентов: помимо непосредственной заинтересованности пациентов в интерактивной среде, VR и AR индивидуализировано создают режим получения пациентом виртуальных баллов за выполнение тренировок, что оказывает более высокое влияние на мотивацию к терапии.

• Улучшение результатов реабилитации: VR и AR позволяют создать более эффективные и индивидуальные программы тренировок, что помогает пациентам быстрее восстановить двигательные функции.

• Увеличение доступа к реабилитации: VR и AR могут использоваться в домашних условиях, что делает реабилитацию более доступной для пациентов.

Недостатки VR и AR в ЛФК:

• Стоимость: VR и AR-оборудование, и программы могут быть дорогостоящими.

• Техническая сложность: Необходимо специальное обучение для использования VR и AR-технологий.

• Риск головокружения и тошноты: Некоторые пациенты могут испытывать головокружение и тошноту при использовании VR.

2. Искусственный интеллект

Искусственный интеллект (ИИ) активно внедряется в различные сферы жизни, и ЛФК не стала исключением. ИИ открывает новые возможности для улучшения эффективности реабилитации.

Инновационные технологии позволяют создать более эффективные и персонализированные программы восстановитель-

ной терапии, увеличивая мотивацию пациентов и улучшая их функциональные возможности.

ИИ-приложения стали инновационным инструментом для врачей ЛФК и физиотерапевтов. Они анализируют данные о пациенте, включая анамнез, степень пареза или травмы, физические возможности и цели реабилитации, чтобы создать индивидуальную программу восстановительной терапии. Это позволяет оптимизировать лечение как в стационарных, так и в амбулаторных условиях.

ИИ способен анализировать видеозаписи движений пациента, обнаруживая и количественно оценивая недостатки позы или ходьбы. На основе этого анализа врач ЛФК может порекомендовать специальные упражнения, направленные на коррекцию выявленных проблем. Эта возможность особенно ценна в реабилитации спортсменов, где восстановление правильной техники движения имеет решающее значение для полного возвращения в спорт.

Применение ИИ в ЛФК:

1. Создание индивидуальных программ тренировок:

- ИИ анализирует данные о пациенте, включая его историю болезни, физические возможности и цели реабилитации.

- На основе этой информации ИИ создает персональную программу тренировок, которая учитывает индивидуальные особенности каждого пациента.

2. Анализ движений и позы:

- ИИ может отслеживать движения пациента в реальном времени с помощью датчиков и камер.

- Это позволяет оценить технику выполнения упражнений, выявить ошибки и корректировать программу тренировок.

3. Определение рисков и прогнозирование результатов:

- ИИ может анализировать данные о пациентах и предсказывать риск развития осложнений и прогнозировать эффективность реабилитации.

- Это позволяет своевременно принимать необходимые меры и оптимизировать процесс лечения.

4. Виртуальная реальность (VR) с ИИ:

- ИИ может использоваться для создания более интерактивных и персонализированных VR-тренировок.

- ИИ может адаптировать уровень сложности тренировки к способностям пациента и изменять сценарий в зависимости от его прогресса.

5. Помощь в реабилитации после инсульта:

- ИИ может помогать в реабилитации пациентов после инсульта, анализируя их движения и предлагая более эффективные упражнения.

- ИИ также может контролировать режим реабилитации и напоминать пациентам о необходимости выполнять упражнения.

Когорты, предполагающие применение ИИ:

1. Реабилитация после инсульта:

• Создание индивидуальных программ тренировок: ИИ анализирует данные о пациенте, включая степень пареза, физические возможности и цели реабилитации, и создает персонализированную программу тренировок.

• Отслеживание прогресса: ИИ анализирует движения пациента в реальном времени с помощью датчиков и камер и отслеживает прогресс реабилитации.

• VR-тренировки: ИИ используется в VR-симуляторах, чтобы создать индивидуальный комплекс тренировок для восстановления ходьбы и координации.

2. Реабилитация после травм опорно-двигательного аппарата:

• Разработка программ тренировок: ИИ помогает создать индивидуальные программы для восстановления функции суставов, мышц и связок после травм.

• Мониторинг движений: ИИ отслеживает движения пациента и определяет правильность выполнения упражнений.

• Прогнозирование рисков: ИИ может предсказывать риск развития осложнений, например, вторичного травматизма или артроза.

3. Реабилитация после операций:

• Восстановление подвижности: ИИ помогает в создании программ тренировок для восстановления подвижности суставов после операций.

• Профилактика осложнений: ИИ может помочь в предупреждении осложнений, таких как контрактура или тромбоз.

4. Лечение хронических болей:

• Анализ боли: ИИ может анализировать данные о болевых ощущениях пациента и помочь в определении причины болей.

• Создание персонализированных программ тренировок: ИИ создает программы упражнений, направленные на уменьшение боли и улучшение функции пораженной зоны.

5. Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата:

• Оценка рисков: ИИ может анализировать данные о пациенте и определять риск развития заболеваний опорно-двигательного аппарата.

• Создание программ профилактических упражнений: ИИ может помочь в разработке индивидуальных программ профилактических упражнений для укрепления мышц и суставов.

6. Обучение и подготовка специалистов:

• ИИ может использоваться для создания интерактивных тренажеров и курсов по ЛФК для специалистов.

• ИИ также может анализировать данные о практике специалистов и предлагать рекомендации по улучшению их работы.

Искусственный интеллект (ИИ) в ЛФК — это перспективное направление, но, как и у любой технологии, у него есть свои плюсы и минусы.

Плюсы ИИ в ЛФК:

• Индивидуализация: ИИ позволяет создавать индивидуальные программы тренировок, учитывая особенности пациента, его состояние и цели.

• Повышенная эффективность: Анализ данных и точное отслеживание прогресса пациента помогают специалисту оптимизировать программу тренировок и получить лучшие результаты.

• Уменьшение ошибок: ИИ может выявлять ошибки в технике выполнения упражнений и давать обратную связь в реальном времени, что снижает риск травм и ускоряет выздоровление.

• Повышение мотивации: Интерактивные VR-тренажеры и приложения с элементами игры могут сделать процесс реабилитации более мотивирующим.

• Экономия времени и ресурсов: ИИ может автоматизировать некоторые процессы, освобождая специалистов для более сложных задач.

• Доступность: ИИ-технологии могут делать реабилитацию более доступной для пациентов в удаленных районах или с ограниченными возможностями.

Минусы ИИ в ЛФК:

• Стоимость: Внедрение ИИ в ЛФК требует значительных финансовых вложений в оборудование и программы.

• Недостаток тактильной обратной связи: ИИ не может заменить тактильную обратную связь, которую предоставляет специалист в процессе мануальной терапии.

• Этические и юридические вопросы: Возникают вопросы относительно конфиденциальности данных пациентов и ответственности за решения, принимаемые ИИ.

• Необходимость обучения: Специалистам ЛФК необходимо обучение для эффективного использования ИИ-технологий.

• Ограничения в применении: ИИ еще не может полностью заменить специалиста в ЛФК.

Исследование, проводимое в 2021-2022 годах, доказало способность ИИ прогнозировать смертность пациентов с хронической почечной недостаточностью.

Авторами был разработан веб-сайт, куда вводятся результаты анализов пациента и данные жизненно важных функций. Вводимые данные затем кодируются и отправляются на сервер для прогнозирования смертности в режиме реального времени на основе использования искусственного интеллекта. При этом сохраняется конфиденциальность пациента: личных данных, кроме информации о характеристиках, не требуется, и все введенные данные быстро удаляются после генерации результата прогнозирования. Таким образом, веб-приложение, основанное на искусственном интеллекте, потенциально может внести свой вклад в развитие персонализированной ранней профилактики смертности. [2]

Искусственный интеллект открывает новые перспективы в ЛФК, делая процесс реабилитации более эффективным, персонализированным и мотивирующим. ИИ обеспечивает врачам ЛФК дополнительные инструменты для принятия более информированных решений и повышения качества жизни пациентов.

3. Бионические технологии:

Одними из вариантов, которые позволяют людям с ампутированными конечностями восстановить утраченные функции, поддерживать свою физическую активность и качество жизни в целом на нужном для них уровне, являются протезные системы, вспомогательные устройства и искусственные органы и импланты.

Внедрение передовых технологий, в частности, бионических технологий, позволяет повысить уровень эффективности реабилитации, индивидуализации подхода и повышении качества жизни пациентов.

Бионические технологии основаны на принципах биомиметики, которая изучает принципы функционирования живых организмов и использует их для создания новых технологических решений.

В ЛФК бионические технологии находят применение в различных направлениях:

• Роботизированные тренажеры: Эти устройства предназначены для восстановления функции опорно-двигательного аппарата, в частности, конечностей, после инсульта, травм и операций. Роботизированные тренажеры обеспечивают точную нагрузку и обратную связь, что повышает эффективность реабилитации и ускоряет процесс восстановления.

• Экзоскелеты: экзоскелеты представляют собой внешние скелетные конструкции, которые поддерживают и усиливают движения пациентов с ограниченными возможностями. Они широко используются в реабилитации после травм спинного мозга, инсульта, а также при врожденных патологиях, помогая пациентам восстановить ходьбу и самостоятельность в передвижении.

• Бионические протезы: Современные бионические протезы конечностей используют передовые технологии, позволяющие восстановить функцию потерянной конечности. Управление

протезом может осуществляться с помощью мыслей или электродов, что делает движения протеза более естественными и функциональными.

Применение бионических технологий в ЛФК обладает значительными преимуществами:

• Повышение эффективности реабилитации: бионические тренажеры и протезы позволяют проводить более интенсивные и точные тренировки, увеличивая их эффективность и скорость восстановления пациентов.

• Индивидуализация реабилитационного процесса: бионические технологии позволяют создавать индивидуальные программы реабилитации с учетом особенностей каждого пациента, что делает лечение более эффективным и безопасным.

• Улучшение качества жизни: бионические технологии способствуют восстановлению функциональной способности пациентов, повышая их самостоятельность и улучшая качество жизни.

Однако внедрение бионических технологий в ЛФК сопряжено с некоторыми минусами их использования:

• Высокая стоимость: бионические технологии в настоящее время довольно дороги, что делает их доступность ограниченной для широкого круга пациентов.

• Сложность использования: для эффективного использования бионических технологий необходимы специальные знания и навыки как со стороны медицинского персонала, так и со стороны пациента.

• Этические аспекты: Применение бионических технологий поднимает ряд этических вопросов, связанных с конфиденциальностью данных и безопасностью использования технологий.

Эффективность применения бионических технологий в ЛФК доказана множеством проводимых исследований. Одно из которых, от 2017-2018 годов, включало 2 выборки пациентов с геморрагическим инсультов головного мозга: первая группа, использующая традиционные методы реабилитации пареза верхней конечности в результате инсульта (n=22); вторая группа, совмещающая традиционные и роботизированные методы (n=23). Спустя 6 месяцев после инсульта во второй группе наблюдались более значительные улучшения, чем в группе, использующей исключительно традиционную терапию. Таким образом, при одинаковой продолжительности ежедневной реабилитации с использованием биологических технологий в сочетании с традиционной терапией на начальном этапе реабилитации после инсульта более эффективна, чем традиционная терапия сама по себе, для улучшения общей моторики рук, способности верхних конечностей выполнять функциональные задачи и участия пациента в социальной жизни [3].

Бионические технологии являются перспективным направлением в развитии ЛФК. Их внедрение обещает значительное улучшение качества реабилитационных процессов и повышение качества жизни пациентов. Однако необходимо решить ряд вызовов, связанных с стоимостью, доступностью и этическими аспектами применения бионических технологий.

4. 3D-печать:

Став доступнее, 3D-печать начала применяться в спортивной медицине, предоставляя инновационные решения для лечения и предотвращения травм.

Области применения 3D-печати:

- Возможность создавать персонализированные ортопедические устройства, такие как стельки, шины и ортезы. Благодаря 3D-

сканированию можно получить точную цифровую модель части тела спортсмена, позволяя создать изделие, идеально соответствующие анатомической особенности каждого человека. Например, компания Fit3D разработала индивидуализированные стельки, которые не только повышают комфорт во время тренировок, но и снижают риск травм благодаря улучшенной поддержке стопы.

- Создание защитных элементов, таких как шлемы, наколенники, налокотники и другие виды спортивной защиты. Благодаря использованию легких и прочных материалов, таких как углеродные композиты и специализированные полимеры, можно изготавливать изделия, которые обеспечивают высокую степень защиты при минимальном весе. Это особенно важно для видов спорта с высоким риском травматизма, таких как велоспорт, хоккей и боевые искусства. Например, в хоккее 3D-печать позволяет создавать шлемы и маски, которые более точно подходят под форму головы спортсмена, что значительно снижает риск сотрясений и других травм головы.

- 3D в реабилитации: в спортивной медицине 3D-печать также используется для разработки реабилитационных устройств, таких как экзоскелеты и другие виды ортопедической поддержки. Эти устройства помогают ускорить процесс восстановления после травм и операций, обеспечивая точную поддержку и фиксацию поврежденных частей тела. Например, экзоскелеты компоненты которых распечатаны на 3D-принтере, могут быть настроены таким образом, чтобы обеспечивать оптимальную поддержку во время физиотерапии.

- Симуляционные модели: перспективное направление применения 3D-печати в спортивной медицине — создание тренировочных и симуляционных моделей, которые могут использоваться для анализа движений и оптимизации техники

спортсменов. Напечатанные на 3D-принтере модели конечностей или суставов, созданные на основе данных, полученных при помощи МРТ или КТ, могут помочь тренерам и медицинским специалистам понять биомеханику спортсмена, выявить потенциальные слабые места и разработать программы тренировок, направленные на снижение риска травм. В России такие исследования уже проводятся, например, в Национальном исследовательском центре «Курчатовский институт», где 3D-печать используется для создания моделей суставов с целью анализа и профилактики спортивных травм.

Также стоит отметить использование 3D-печати в создании индивидуальных протезов и ортопедической обуви для спортсменов, перенесших ампутации или страдающих от серьезных повреждений конечностей. Такие изделия позволяют не только вернуться к активному образу жизни, но и продолжить заниматься спортом на высоком уровне.

Например, российские разработчики из компании Моторика, создали линейку распечатанных на 3D-принтере спортивных протезов, которые отличаются высокой функциональностью и легкостью, что помогает спортсменам достигать высоких результатов в параолимпийских дисциплинах.

Преимущества 3D печати:

- Оптимизация затрат на оборудование, материалы и рабочую силу.

- Возможность производства под заказ

- Минимальное количество отходов

Недостатки:

- Не всегда подходит для крупных проектов

- Не всегда доступны подходящие материалы и возникают проблемы с соблюдением нормативных требований.

На 3D-принтере была напечатана специальная насадка для коммерческого тактильного устройства, которая способствует реабилитации мелкой моторики. В экспериментальном исследовании 25 здоровых испытуемых выполняли навигационную задачу с модифицированной насадкой и без нее, имитируя при этом инвалидность верхней конечности. При использовании насадки испытуемые расширяли диапазон движения запястья, сохраняя при этом уровень компенсации. Испытуемые также продемонстрировали более высокую мотивацию к повторению упражнения с усовершенствованным устройством. Результаты доказывают потенциал этого подхода в трансформации игровых контроллеров в целевые вмешательства в домашней терапии. [4]

Заключение:

Внедрение современных технологий в лечебную физическую культуру знаменует новую эру в реабилитации и оздоровлении. Искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность, роботизированные тренажеры и экзоскелеты открывают перед специалистами ЛФК широкие возможности для создания более эффективных, индивидуализированных и мотивирующих реабилитационных программ.

Процесс написания данной статьи позволил сделать вывод о сходствах в преимуществах и недостатках использования передовых технологий в лечебной физической культуре.

Таким образом, основными преимуществами использования инновационных методов стали:

- Индивидуализированный подход к каждому пациенту и патологии
- Доказанная более значимая эффективность реабилитации, по сравнению с традиционными методами

• Повышение мотивации пациента, что также повышает эффективность реабилитации

• Снижение риска осложнений, за счет точного контроля за движениями пациента

Также рассмотренные подходы ЛФК имели преимущественно схожие недостатки использования:

• Стоимость: применение новых технологий может быть дорогостоящим, что ограничивает их доступность для всех пациентов.

• Этические аспекты: необходимо тщательно рассматривать этические вопросы, связанные с конфиденциальностью данных пациентов и безопасностью использования новых технологий.

• Необходимость обучения: специалистам ЛФК необходимо обучение для эффективного использования новых технологий.

В целом, внедрение новых технологий в ЛФК открывает широкие возможности для улучшения реабилитации и оздоровления, делая процесс восстановления более коротким, эффективными и мотивирующим для пациента, что в аспекте здоровья пациента играет решающую роль. Однако необходимо продолжать исследования, разрабатывать новые технологические решения и исправлять возникающие недостатки, чтобы сделать реабилитационные процессы более доступными для всех пациентов.

Список литературы:

1. Gulcan K., Guclu-Gunduz A., Yasar E., Ar U., Sucullu Karadag Y., Saygili F. The effects of augmented and virtual reality gait training on balance and gait in patients with Parkinson's disease. //Acta Neurol Belg. 2023 Oct; 123(5): 1917-1925. doi: 10.1007/s13760-022-02147-0.

2. Xu L., Li C., Zhang J., Guan C., Zhao L., Shen X., Zhang N., Li T., Yang C., Zhou B., Bu Q., Xu Y. Personalized prediction of mortality in patients with acute ischemic stroke using explainable artificial intelligence. //Eur. J. Med. Res. 2024 Jun 20; 29(1): 341. doi: 10.1186/s40001-024-01940-2.

3. Stéphanie Dehem, Maxime Gilliaux, Gaëtan Stoquart, Christine Detrembleur, Géraldine Jacquemin, Sara Palumbo, Anne Frederick, Thierry Lejeune, Effectiveness of upper-limb robotic-assisted therapy in the early rehabilitation phase after stroke: A single-blind, randomised, controlled trial, //Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, Volume 62, Issue 5, 2019, pages 313-320, ISSN 1877-0657.

4. Barak Ventura R., Rizzo A., Nov O., Porfiri M. A 3D printing approach toward targeted intervention in telerehabilitation. //Sci. Rep. 2020 Feb 28; 10(1): 3694. doi: 10.1038/s41598-020-59927-y.

DOI 10.36683/FP-19/81-83

Онищенко А. Н.

Физическая подготовленность и суточные биологические ритмы студентов

По результатам исследования установлена структура хронотипов в когорте студентов юридического вуза, определены статистически значимые лучшие результаты теста на быстроту в группах обучаемых с аритмичным типом биологического (суточного) ритма. Полученные данные могут быть учтены в процессе психофизиологического сопровождения подготовки спортсменов и учебных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт»; при профессионально-психологическом отборе и в дальнейшем обучении для некоторых военных и гражданских специальностей.

Ключевые слова: физическая подготовленность, биологические ритмы, студенты, хронотипы.

Onishchenko A. N.

Physical Fitness and Daily Biological Rhythms of the Students

According to the results of the study, the structure of chronotypes among law students was established. Statistically significant best results of the speed test were determined in the groups of students with arrhythmic type of biological (circadian) rhythm. The data obtained can be taken into account in the process of psychophysiological support for training of athletes and training sessions in the discipline "Physical Culture and Sport", professional psychological selection and further training of some military and civilian specialties.

Keywords: physical fitness, biological rhythms, students, chronotypes.

Определение ритмичности функционирования основных систем организма и различных процессов, в том числе и во время двигательной активности, позволяет расширить диапазон современных знаний о психофизиологических и хронобиологических закономерностях приспособления к различным условиям жизнедеятельности, а также к мышечным нагрузкам; установить необходимые направления, формы, методы и способы наращивания адаптивных возможностей с целью повышения функциональных резервов и работоспособности, а также оптимизации, модернизации и реструктуризации тренировок и образа жизни человека в целом [1-3].

Цель исследования – оценить показатели некоторых физических качеств (силовых способностей, быстроты и выносливости) студентов с различным суточным ритмом (хронотипом).

Методы исследования: тест Хорна-Остберга на определение хронотипа (в модификации проф. С. И. Степановой), тест «Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа» (один из показателей силовых способностей), тест «Бег на месте с высоким подниманием бедра за 15 секунд» (один из показателей быстроты), тест Купера (один из показателей выносливости), группировка показателей и статистическая обработка данных в среде «Statistica» (описательные статистики, t-критерий для независимых переменных, парные и частные корреляции).

Объём исследования: работа проводилась на базе кафедры физической культуры и спорта Саратовской государственной юридической академии в 2021-2022 гг.; в исследовании приняли участие 2 449 студентов (1 471 девушка и 978 юношей); все

обучаемые прошли медицинское освидетельствование и были допущены к учебным занятиям по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту» без ограничений; возраст девушек – 18,43±0,04 года, возраст юношей – 18,40±0,07 года; тесты проводились в утреннее время в период с 10.00 до 12.00.

Результаты работы и их обсуждение. Термин хронотип широко известен в когорте специалистов как вид (тип) суточного биологического ритма человека, индивидуального характера, который формируется не только с учётом особенностей времени отхода ко сну и пробуждения, но и личностной, специфической ежедневной активности. В ходе исследования было установлено, что в структуре хронотипов студентов чётко выраженный «утренний» тип («жаворонок») занимал 24 % у юношей и 24 % у девушек; слабо выраженный «утренний» – 14 % и 9 %; аритмичный тип биологического (циркадного) ритма – 25 % и 27 %; слабо выраженный «вечерний» тип – 9 % и 13 %; чётко выраженный «вечерний» тип («сова») – 28 % и 27 % соответственно.

В дальнейшем показатели физической подготовленности сравнивались между представителями только трёх хронотипов («жаворонки», аритмичный тип и «совы») как представителями наиболее выраженных особенностей биологических (суточных) ритмов. Обобщённые данные представлены в табл. 1-2.

Таблица 1 – Показатели физической подготовленности студентов-девушек с различным хронотипом

Показатель / Хронотип	«Жаворонки» (1 группа)	Аритмичный (2 группа)	«Совы» (3 группа)
Силовые способности (Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа)	13,76±0,54	12,61±0,45	12,79+0,40
Быстрота (Бег на месте с высоким подниманием бедра за 15 сек.)	39,39±1,12	43,87±0,52*	40,88+0,66
Выносливость (тест Купера)	3,96±0,43	4,19±0,59	3,92+0,23

* - различия между группой 2 и группами 1 и 3 статистически достоверны, (P<0,05).

Таблица 2 – Показатели физической подготовленности студентов-юношей с различным хронотипом

Показатель / Хронотип	«Жаворонки» (1 группа)	Аритмичный (2 группа)	«Совы» (3 группа)
Силовые способности (Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа)	36,43±1,16	36,32±0,96	34,82±1,01
Быстрота (Бег на месте с высоким подниманием бедра за 15 сек.)	44,74±0,75**	47,19±0,80*	41,30±0,89
Выносливость (тест Купера)	3,36±0,27	3,72±0,23	3,58±0,29

* - различия между группой 2 и группами 1 и 3 статистически достоверны (P<0,05);
** - различия между 1 и 3 группами статистически значимы (P<0,05).

Как видно из показателей физических качеств, представленных в табл. 1-2, установлены статистически значимые лучшие результаты теста «Бег на месте с высоким подниманием бедра за 15 секунд» (как одного из показателей быстроты) в группе студентов-девушек и в группе студентов-юношей с аритмичным типом биологического (суточного) ритма ($P<0,05$). Наряду с этим студенты-юноши с «утренним» хронотипом превалировали по итогам данного упражнения, по сравнению со студентами-юношами с чётко выраженным «вечерним» хронотипом ($P<0,05$).

Изучение корреляционных матриц проведенной «батареи» тестов в каждой группе обследованных предоставило возможность выявить некоторую статистическую связь (слабо выраженную и средней степени; $r=0,15-0,31$) между результатами рассмотренных упражнений ($P<0,05$).

Полученная на заключительном этапе научной работы информация может быть учтена в процессе психофизиологического сопровождения подготовки спортсменов и учебных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт»; профессионально-прикладном психофизиологическом отборе и дальнейшем обучении для некоторых военных и гражданских специальностей (при установлении высокой степени взаимосвязи с результатами теста «Простая сенсомоторная реакция на световой (звуковой) раздражитель»).

В целом результаты исследования подтверждают и расширяют имеющиеся сведения по хронобиологии и ценностям физической культуры [2; 4; 5]. Дальнейшая работа с учётом имеющейся базы результатов комплексного обследования 5 000 обучаемых будет осуществляться на стыке медицинской, биологической и педагогической отраслей науки с целью разработки системы мероприятий по совершенствованию психофизиологического отбора и сопровождения учебного процесса и профессиональной деятельности различных специалистов в современных условиях.

Список источников:

1. Агаджанян, Н. А. Проблемы адаптации и учение о здоровье / Н. А. Агаджанян, Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – Москва : Изд-во РУДН, 2006. – 284 с. – ISBN 5-209-00239-X. – EDN QLLZVP.

2. Клименко, А. А. Физическая культура и спорт в аспекте хронобиологии / А. А. Клименко, А. И. Усенко, А. Ю. Болтовский, Е. И. Шеенко. – Москва : Издательство: ООО «Директ-Медиа», 2023. – 155 с. – ISBN 978-5-4499-3750-6. – EDN OAFZCA.

3. Лебедев, И.А. Биологические ритмы организма в норме и патологии / И. А. Лебедев, Е. Г. Лукьянова, Ю. В. Казанцева, М. Р. Зиннурова // Проблемы современной науки и инновации. – 2023. – № 2. – С. 96-100. – EDN NEYPDG.

4. Матвеева, П. А. Биологические ритмы и спортивная деятельность / П. А. Матвеева, Н. В. Колесникова // Наука-2020. – 2020. – № 9(45). – С. 68-73. – EDN IWBGUF.

5. Степанова, С. А. Оценка работоспособности студентов по их индивидуальному суточному хронотипу / С. А. Степанова, О. Е. Смирнова, Л. Е. Блажевич // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 97-9. – С. 147-152. – DOI 10.18411/trnio-05-2023-512. – EDN DEDOPU.

© Онищенко Александр Николаевич
доктор медицинских наук, профессор;
Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского,
г. Саратов, РФ;
prof-fiz@yandex.ru

Авторское мнение

Невропатия лицевого нерва у молодых: эффективное использование иглорефлексотерапии

Храмов В.В., Золотых Л.В.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России

Поступила в редакцию 18 июня 2024 г., Принята в печать 24 июня 2024 г.

© 2024, Храмов В.В., Золотых Л.В.
© 2024, Психосоматические и интегративные исследования

Резюме:

Одностороннее периферическое поражение лицевого нерва (паралича Белла) у лиц молодого возраста провоцируется переохлаждением в осеннее – зимний период или черепно- мозговой травмой на фоне хронических заболеваний полости рта. Комплексная терапия с применением иглорефлексотерапии и лечебной физкультуры позволяет индивидуально подойти к данной проблеме, что значительно оптимизирует восстановление нервной проводимости и увеличивает сократительную способность поражённых мышц.

Ключевые слова: иглорефлексотерапия, лечебная физкультура, невропатия лицевого нерва, паралич Белла.

Библиографическая ссылка: Храмов В.В., Золотых Л.В. Невропатия лицевого нерва у молодых: эффективное использование иглорефлексотерапии. Психосоматические и интегративные исследования 2024; 10: 0203.

The author's opinion

Facial nerve neuropathy in young people: effective use of acupuncture

Khramov V.V., Zolotykh L.V.

FBGOU VO Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky Ministry of Health of Russia

Received on 18 June 2024, Accepted on 24 June 2024

© 2024, Khramov V.V., Zolotykh L.V.
© 2024, Psychosomatic and Integrative Research

Summary:

Unilateral peripheral lesion of the facial nerve (Bell's palsy) in young people is provoked by hypothermia in the autumn – winter period or traumatic brain injury against the background of chronic diseases of the oral cavity. Complex therapy with the use of acupuncture and physical therapy makes it possible to approach this problem individually, which significantly improves the restoration of nerve conduction and increases the contractile ability of the affected muscles.

Keywords: acupuncture, physical therapy, facial neuropathy, Bell's palsy.

Cite as Khramov V.V., Zolotykh L.V. Facial nerve neuropathy in young people: effective use of acupuncture. Psychosomatic and Integrative Research 2024; 10: 0203.

Введение

Невропатия (неврит) лицевого нерва (код по МКБ-10 G51.0) относится к заболеваниям, при которых недооценка значимости реабилитационных мероприятий способная вызвать проблемы функционального, эстетического, психологического и социального характера и значимо снизить качество жизни пациентов. Занимая 2-е место по частоте в ряду патологий периферической нервной системы, в популяции оно оценивается в пределах 8-240 случаев по разным странам мира на 100 000 населения в год при отмечающемся в последние годы росте заболевших молодого возраста [1, 2].

Между тем на протяжении, как минимум, последнего десятилетия приходится констатировать отсутствие консенсуса в отношении лечебно-реабилитационной тактики при данной патологии между заинтересованными врачебными сообществами [3, 4, 5]. Характерным признаком паралича Белла являются остро развивающиеся периферические (вялые) парезы мимических мышц, иннервируемых лицевым нервом. К таковым относятся: височно-нижнечелюстная, наружная и внутренняя крылонебные,

жевательные мышцы, мышцы языка и диафрагмы рта, стременная мышца (самая маленькая мышца человеческого тела, напрягающая барабанную перепонку).

Лицевой нерв образует околоушное сплетение и по ходу отдает 14 ветвей. Самое узкое место, в котором проходит нерв – пирамида височной кости (костный канал заполнен веществом нерва на 70%). В условиях нормы все ветви функционируют в тесном синергизме, но достаточно небольшого отека. следствием которого возможно сдавление нерва и появление его последствий: поражается круговая мышца глаза и мимическая мускулатура на стороне поражения. В зависимости от уровня поражения неврологическая симптоматика меняется - дополнительно появляются другие симптомы (нарушение вкуса и слуха, повышенное слёзоотделение или сухость глаза). После выхода из полости черепа развивается только периферический парез мимических мышц лица на стороне поражения; при более высоком уровне, до отхождения horda tymponi – к парезу присоединяется нарушение вкуса на передних 2\3 языка; до отхождения n. Stapedius к этим симптомам присоединяется гиперакузия и, самый высокий уровень поражения – до отхождения n. petrosus maior клиническую картину добавляет сухость глаза [6].

При дебюте заболевания наблюдается мимическая гипотония, переходящая ко 2-3-му дню в гипотрофию. На фоне выпадения из содружественных движений мимической мускулатуры, последовательно повышается тонус жевательных мышц с формированием в них последовательных триггерных изменений. В мимических мышцах такие явления развиваются постепенно в следующей последовательности: щечная, скуловая, поднимающая угол рта, верхняя губа, круговая мышца глаза, лобное брюшко апоневроза головы, подкожная мышца шеи. Таким образом, через 10-12 дней в мускулатуре щеки наблюдаются отчётливые уплотнения, сопровождающиеся отечностью мягких тканей. Пассивное их растяжение становится болезненным. Дальнейшее развитие процесса характеризуется появлением ощущения стягивания тканей лица, глубинных гипералгических зон. Характерно, что по количеству и выраженности миофасциальных болевых проявлений, в виду меньшей востребованности, на первое место начинает выходить мимическая мускулатура [7]. Фактически паретические явления в мышцах и выраженность асимметрии соответствующей половины лица выступают мерилом компенсации патологического процесса. Для этих целей широко используются шкалы оценки динамической функции лицевого нерва (Хауса-Бракмана, Шевалье, FNGS 2.0 и т.п.).

Тяжесть состояния, в свою очередь, определяет прогноз и перспективы реабилитационных мероприятий. Если при легкой степени длительность заболевания не превышает 2-3 недель, то средняя степень поражения предполагает выздоровление через 4-7 недель, в свою очередь, более тяжелая степень поражения способна отодвинуть восстановление на длительный период. Частота его поражений объясняется особенностью анатомического расположения и его легкой ранимостью. Патогенетическим фактором поражения лицевого нерва является его компрессия в узком костном канале пирамиды височной кости за счет отека и сосудистых нарушений, возникающих вследствие причин полиэтиологического характера, среди которых, в первую очередь, следует указать местное охлаждение, вирусная инфекция, черепно- мозговые травмы [8]. Травматические повреждения самого лицевого нерва возможны при огнестрельных ранениях, переломах основания черепа.

Лицевой нерв, относится к VII паре черепно-мозговых нервов, а его одностороннее периферическое поражение (паралич Белла) чаще всего является идиопатической формой невропатии.

По данным ВОЗ молодым возрастом можно назвать людей в возрастной категории с 18 до 44 лет. Провоцирующим фактором у таких лиц часто является местное переохлаждение в осенне-зимний период или черепно-мозговая травма на фоне хронических заболеваний полости рта.

В обоих вариантах патогенез развития невропатии обусловлен расширением капилляров, увеличением их проницаемости и, как следствие, скоплением экссудата в пирамидке височной кости, что приводит к набуханию ствола нерва и развитию туннельного синдрома, приводящего к вторичной ишемии лицевого нерва. В зависимости от уровня поражения нерва в процесс вовлекаются двигательные, вкусовые, болевые и секреторные волокна, в результате чего возникает боль в околоушной области, развивается парез мимических мышц, сухость глаза и нарушения вкуса на передних 2/3 языка [9, 10].

Цель исследования: оценить характер влияния сочетанного применения иглорефлексотерапии и лечебной физкультуры на восстановление сократительной способности мимических мышц и круговой мышцы глаза при невропатии лицевого нерва у лиц молодого возраста.

Задачи: в подострый период – стабилизация процесса (улучшение кровообращения в зоне иннервации лицевого нерва, восстановление нервной проводимости, мышечного тонуса) и восстановление сократительной способности круговой мышцы глаза, рта и мышц, поднимающих и сводящих брови.

В период остаточных проявлений – коррекция имеющейся остаточной симптоматики.

Основная часть

На основе опыта нашей работы в региональном казённом учреждении Министерства обороны РФ и положительные результаты в лечении больных с невритом лицевого нерва, нами предложен и апробирован оригинальный комбинированный подход к применению физических и рефлекторных факторов при описываемой патологии. Указанные мероприятия проводились для решения следующих лечебных задач: усиление крово- и лимфообращения в области лица, шеи и воротниковой зоны (в первую очередь на стороне поражения), повышение проводимости лицевого нерва, восстановление функций мимических мышц, предупреждение развития мышечной контрактуры и содружественных движений, восстановление правильного произношения.

Группа из 16 пациентов, лечившихся в одном из госпиталей ВС России и прибывших из зоны СВО, нами наблюдалась с параличом Белла. Переохлаждение, как этиологический фактор, четко выявлялось только у 11 пациентов, травматическая природа заболевания – у троих, два пациента не смогли назвать никаких предшествующих (по их мнению) причин.

© 2024, LLC Science and Innovations, Saratov, Russia

Клинически у пациентов с переохлаждением только паралич мимических мышц и круговой мышцы глаза наблюдался у 9 человек, два пациента в первую неделю заболевания дополнительно отмечали нарушение вкуса. У троих пациентов с черепно-мозговой травмой (ЧМТ) и у двух пациентов без определённого этиологического фактора, все симптомы поражения (парез, нарушение вкуса и слуха) наблюдались и в момент осмотра. Все пациенты поступили в стационар уже в подострый период – от 5 до 8 дней от начала заболевания и иглорефлексотерапия (ИРТ) подключалась к уже проводимой стандартной фармакотерапии. Типичное начало заболевания после переохлаждения проявлялось на 2-3-й день и сопровождалось умеренной болью в области сосцевидного отростка, параличом мимических мышц и круговой мышцы глаза на стороне боли. Процесс появления клинических симптомов сопровождался респираторными проявлениями: повышенной температурой, насморком, умеренной болью в горле. На фоне ЧМТ невропатия развивалась уже на второй день и сопровождалась диффузной головной болью.

Выбор средств ЛФК основывался на клинических особенностях течения заболевания и наличии показаний. В свою очередь комплексность использования физических методов лечения выступает важнейшим реабилитационным принципом, обеспечивающим дополнительную эффективность по сравнению с монофакторным воздействием [11].

Рефлексотерапия (РТ) проводилась при отрицательном симптоме Хвостека на стороне поражения: клинической пробы, выявляющей повышение нервно-мышечного возбуждения при постукивании по коже скуловой дуги, в месте проекции разделения лицевого нерва – перед мочкой уха. При положительной пробе происходит сокращение мимических мышц – подергивается верхняя губа и угол рта [5, 9, 12].

Рефлексотерапия – это методика воздействия на биологически активные точки организма. Их называют точки акупунктуры (ТА). На корпусе человека находится множество биологически активных точек, и каждая из них обладает своими функциональными способностями. Корпоральные точки объединены в меридианы (каналы), которые соответствуют определенному органу или системе органов и подчиняются законам традиционной китайской медицины (ТКМ) и взаимодействиям «рецептор-орган». По представлениям ТКМ, меридианы тесно взаимодействуют с нервной, эндокринной, лимфатической и кровеносной системами на метафизических принципах, а современная трактовка взаимодействия точек с организмом человека и окружающей средой происходит через рефлекторный аппарат. РТ активизирует внутренние ресурсы организма, восстанавливает здоровое состояние и природные силы [13]. Наиболее распространенный и эффективный способ воздействия в РТ – классическая корпоральная иглорефлексотерапия (ИРТ) – лечебная методика, в основе которой положено воздействие тонкой иглой на биологически активные ТА, которые расположены на теле пациента в определённом порядке и ограничены меридианом или биологически активной зоной. Каждая из ТА имеет большое количество периферических специфических и неспецифических рецепторов, при раздражении которых осуществляется передача афферентных сигналов на различные уровни сегментарных и надсегментарных образований центральной нервной системы. Правильное воздействие на ТА нормализует физиологические процессы, ликвидирует функциональные и соматические нарушения работы органов, укрепляет организм и мобилизует его скрытые ресурсы. [14]. При этом стимулируются нервные окончания, усиливается кровоток, улучшается трофика тканей и укрепляется иммунитет. У метода есть некоторые противопоказания. Корпоральная ИРТ может использоваться как изолированный метод лечения, так и в комплексе с медикаментозным воздействием. Аналогично рефлексотерапии, использование средств лечебной физкультуры при невритах лицевого нерва имеет ряд ограничений. Так, в острый период заболевания и при наличии симптома Хвостека, не назначаются как ИРТ, так и лечебная гимнастика на стороне поражения. ИРТ, в этом случае, проводится только отдаленных точках и местных на здоровой стороне; средства ЛФК для мимических мышц на стороне поражения не проводятся до исчезновения симптома Хвостека.

Особенностью нашей работы было сочетание ИРТ с лечебной гимнастикой (ЛГ) «под иглами», причём ЛГ осуществлялась одновременно на обеих сторонах, до изъятия игл на стороне поражения через 1-2 минуты или при первых признаках появлении движений в парализованных мышцах.

Основным методом рефлексотерапии была классическая ИРТ на стороне поражения по тонизирующей методике и по тормозной – на здоровой. Для процедуры применялись акупунктурные иглы с диаметром 0,30 миллиметра, длиной 45 миллиметров, их введение производилось на заданную для каждой точки глубину.

При классической ИРТ местные меридианные точки сочетались с отдалёнными, в пропорции 5:1 на каждый сеанс и ставились симметрично с обеих сторон [15]. Местные точки: Ig-18, Ig-19, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6, E-7, E-8, Gi-19, Gi-20, TR-17, TR-21, TR-23, VB-1, VB-2, VB-14, V-2, J-24, T-26, инь-тан. Отдаленные точки: P-7, Gi-4, Gi-10, Gi-11, TR-5, TR-6, V-59, VB-41, E-36, F-2.

Кроме классической ИРТ в лечении пациентов применялись и другие методы рефлексотерапии: аурикулотерапия, пролонгированная микроиглотерапия и Су-джок терапия. В каждый сеанс аурикулотерапии применялась туботерапия или пролонгированная микроиглотерапия в 1-2 точки за один сеанс, в точки мочки уха (т. глаза, верхней и нижней челюсти), зону крапивницы, симпатическую точку и шэнь-мэнь. Воздействие проводилось поочередно на одной ушной раковине, начиная с доминантного уха.

Аурикулотерапия (АТ) – воздействие игл на точки акупунктуры на ушной раковине. Пролонгированная микроиглотерапия – воздействие на механорецепторы ушной раковины путём закрепления микроигл или кнопок на коже. Туботерапия – закрепление металлических шариков на точках ушной раковины [16].

Су-джок терапия – стимуляция высокоактивных точек, соответствующих всем органам и системам, расположенных на стопах и кистях рук иглами или зондом для массажа. Кисти и стопы подобны телу человека, при воздействии на эти точки, посылается в головной мозг сигналы, свидетельствующие о наличие проблемы, а он в ответ дает команду на восстановление работы пораженного органа. Уникальность метода в том, что массаж этих зон может проводить и сам пациент [17].

В нашей группе, по тонизирующей методике, для повышения тонуса мышц на пораженной стороне проводилось воздействие по методу Су-джок по основной системе соответствия: бралась вентральная сторона первой фаланги большого пальца, соответствующая воротниковой зоне и зоне лица. Массажным зондом стимулировались зоны глаза, жевательных мышц и уха.

© 2024, ООО «Наука и инновация», Россия, г. Саратов

Массажным кольцом - зона шейного отдела позвоночника и воротниковой зоны – на дорзальной стороне фаланги. При необходимости стимулировались точки глаз, лба и рта по системе «насекомого» на вентральной поверхности первой фаланги всех пальцев рук.

В период остаточных явлений иглотерапия проводилась на каждой ветви отдельно. Сеансы проводили через день по тонизирующей методике на стороне поражения [18] с выполнением упражнений под следующими иголками.

Для первой ветви (лоб):VB-1, VB-14, T-23, T-24, V-2, V-3, V-4, V-5 и упражнения под иголками: наморщивание мышц лба и сведение бровей в течение 2-3 секунд с интервалами по 5 секунд (6 упражнений).

Для второй ветви (глаз): VB-1, V-1, V-2, E-1, E-2, Gi-20 и упражнения под иголками: зажмуривание и открывание глаза в течение 1-2 секунд с интервалами по 4-5 секунд (всего 3-4 упражнения).

Для третьей ветви (рот): VB-2, E-3, E-4, E-5, E-6, Ig-18, T-24, T-27 и звуковые упражнения, произносились гласные звуки «О», «У» «Ы» в течение 1-2 секунд. Для этого одной рукой во время упражнения придерживали здоровую сторону, чтобы уменьшить напряжение в мышцах. Всего упражнений должно быть не более 4-5 (при видимом утомлении мышц, упражнения прекращались раньше).

При получении положительного эффекта (например, глаз стал лучше зажмуриваться под иглой), давали перерыв на 2-3 дня.

Параллельно все пациенты были обучены элементам Су-джок терапии, (по основной системе соответствия) и через несколько часов после сеанса ИРТ самостоятельно стимулировали зону лица деревянным щупом: точки глаз, рта, жевательных мышц и уха по вентральной стороне первой фаланги большого пальца на обеих руках. Предварительно проводили массажным кольцом стимуляцию проекции шейного отдела позвоночника на дорзальной стороне фаланги большого пальца рук с обеих сторон.

В качестве фонового воздействия нами использовалось лечение положением (все методики, кроме лейкопластырного натяжения). Больные получали рекомендации спать на боку (на стороне поражения); сидеть, склонив голову в сторону поражения, поддерживая ее тыльной стороной кисти (с опорой на локоть) в течение 10-15 минут 3-4 раза в день, стремясь при этом восстановить симметрию лица. Добавлялось использование лечебной гимнастики по классической методике [19]. Особенностями лечебной гимнастики в щадящем периоде являлись общеукрепляющие пассивно- активные упражнения для мимической, жевательной мускулатуры и артикулярная гимнастика. Кратность повторения процедуры: 2-3 раза в день, продолжительность – 5-10 минут, но не ранее, чем через 2-3 часа после сеанса ИРТ.

Как уже отмечалось, во время проведения сеанса ИРТ одновременно проводилась гимнастика «под иглами», т.к. активные движения в паретичных мышцах были невозможны или неполноценны, контроль за упражнениями велся по здоровой стороне. Гимнастика выполнялась в положении лежа (перед зеркалом), под контролем врача- рефлексотерапевта с одновременным стимулированием иглами местных точек акупунктуры. При малейшем «отклике» мимических мышц или круговой мышцы глаза на стороне поражения – все манипуляции в данной зоне, включая ИРТ – прекращались на 1-2 дня.

При проведении сеанса, лечебная гимнастика направлена главным образом на развитие движений на фоне усиления импульсов, идущих по афферентным волокнам от ТА активизированных акупунктурными иглами, а также на растяжение укороченных мышц парализованной стороны. В дальнейшем, (при отрицательном симптоме Хвостека!), при появлении небольших произвольных движений переходили к более активной гимнастике одновременно для паретичных и здоровых мышц. Она также осуществлялась под контролем зрения (перед зеркалом) пациента и врача. При недостаточном объеме активных движений, врач дополнительно стимулировал поставленные иглы на стороне поражения.

Апробированная нами методика оригинального сочетанного воздействия средствами рефлексотерапии и лечебной физкультуры реализовывалась в рамках общеизвестных периодов реабилитации – щадящего, восстановительного и резидуального. Для оценки динамической функции лицевого нерва использовалась шкала Хауса-Бракмана, рекомендованная Комитетом по изучению поражений лицевого нерва в 1985 г. (рис. 1)

Степень	Клинические проявления
I	Функция мимических мышц полностью сохранена (восстановлена)
II	Закрывание глаза производится с усилием. При разговоре выявляется опущение уголка рта. В покое лицо симметрично.
III	Закрывание глаза производится с усилием. При разговоре необходимо прилагать форсированное усилие. В покое лицо симметрично.
IV	Глаз полностью не закрывается. Кожа лба неподвижна. Разговор – с трудом. В покое выявляется асимметрия лица.
V	Глаз полностью не закрывается. Кожа лба неподвижна. Разговорная речь невозможна. Угол рта неподвижен, жидкая пища вытекает. В покое выявляется значимая асимметрия лица.
VI	Маскообразная неподвижность пораженной половины лица. Произвольные движения мышц лба, век, рта невозможны.

Рисунок 1. Степени слабости мимических мышц при невропатии лицевого нерва (по Хаус-Бракману, 1985 г.)

© 2024, LLC Science and Innovations, Saratov, Russia

Данный инструмент предусматривает 6 оценочных уровней, которым соответствуют показатели мышечной слабости, симметричности, наличия синкинезий и мимических контрактур.

Медицинская реабилитация паралича Белла проводилась нами в ограниченный период времени по объективным причинам, в среднем, пациенты находились в лечебном учреждении около двух недель и все данные наблюдения отслеживались в только этот период, кроме того все они попадали в лечебное учреждение уже в подострый период.

Заключение

В нашем исследовании было продемонстрировано, что одновременное сочетанное применение ИРТ и ЛФК приводит к значительному улучшению симметрии лица у пациентов с поражением лицевого нерва.

Положительный эффект – полное восстановление работы мимической мускулатуры (I степень по Хаус-Бракману) отмечалось у 15 пациентов из 16 (93,75%), причём полное восстановление работы круговой мышцы глаза (I степень по Хаус-Бракману) у 12 из 16(75%), отмечалось уже на второй неделе терапии, а у 4 их 16 пациентов остался «симптом ресниц» на стороне поражения и только у одного пациента из 16 (с черепно- мозговой травмой), практически не было положительной динамики – 6,25% (IV степень по Хаус-Бракману).

Таким образом, по нашим наблюдениям, в молодом возрасте периферическое поражение лицевого нерва чаще возникает на фоне переохлаждения и респираторных симптомов (при наличии заболеваний полости рта), восстановление круговой мышцы глаза у пациентов на 25% происходит медленнее, чем мимических мышц лица. Курс терапии следует выполнять в сочетании с традиционными методами реабилитации и в подостром периоде поражения лицевого нерва с целью коррекции функций мимических мышц. Правильно подобранные точки акупунктуры, одновременное применение средств ЛФК «под иглами», а также обучение пациентов специальным приемам Су-джок терапии для восстановления функций мимической мускулатуры должны более широко применяться в комплексном лечении данной категории больных.

Список сокращений

АТ – аурикулярные точки

ТА – точки акупунктуры

ИРТ – иглорефлексотерапия

ЛГ – лечебная гимнастика

ЛФК – лечебная физкультура

РТ – рефлексотерапия

ТВМ – традиционная восточная медицина

ТКМ – традиционная китайская медицина

ЧМТ – черепно – мозговая травма

P – меридиан лёгкого

Ig – меридиан тонкого кишечника.

GI –меридиан толстого кишечника

E – меридиан желудка

MC – меридиан перикарда

V – меридиан мочевого пузыря

VB – меридиан желчного пузыря

R – меридиан почек

TR –меридиан тройного обогревателя

F – меридиан печени

T – задний срединный меридиан

Список литературы

1. Бектемирова С.Н. Медицинская реабилитация больных невропатией лицевого нерва методами немедикоментозной терапии. Современные проблемы науки и образования 2015; (5).; URL: http:science-education.ru/ru/article/view?id=21632, дата обращения: 16.04.2020.
2. Гинсберг Л. Неврология для врачей общей практики; пер. с англ. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний 2015; с. 59-61.
3. Клинический протокол медицинской помощи пациентам с нейропатией лицевого нерва. Секция СтАР. Ассоциация челюстно-лицевых хирургов и хирургов-стоматологов М.: 2014; с. 22-26. Режим доступа: URL: https://docviewer.yandex.ru/view/1061307103/?page=1&*=960%, дата обращения 16.04.2020.
4. Клинические рекомендации по диагностике и лечению мононевропатий. Всероссийское общество неврологов. М.: 2014; с. 21. Режим доступа: URL: http://ulgb3.ru/doc/211218_10-55.pdf, дата обращения 16.04.2020.
5. Свистушкин В.М., Славский А.Н. Невропатия лицевого нерва: современные подходы к диагностике и лечению. Русский медицинский журнал 2016; (4): с. 280-285. URL: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Nevropatiya_licevogo_nerva_sovremennye_podhodyk_diagnostike_i_lecheniyu/#ixzz6K1OImjSv, дата обращения: 16.04.2020.

© 2024, ООО «Наука и инновация», Россия, г. Саратов

6. Скоромец А.А., Скоромец А.П., Скоромец Т.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Руководство для врачей. С-Петербург.: Изд.политехника 2007; с.119-121.
7. Петров К.Б. Физическая и кинезиологическая терапия при поражении лицевого нерва. Пособие для врачей. Новокузнецк.: 2000; с. 38 URL: https://docviewer.yandex.ru/view, дата обращения: 16.04.2020.
8. Ерёмушкин М.А. Массаж при травмах и заболеваниях центральной и периферической нервной системы. В кн.: Неврология. Национальное руководство в 2-х томах. (2) 2-е издание. Под ред. Гусева Е.И., Коновалова А.Н., Скворцовой В.И. и др. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019; с. 816-820.
9. Попелянский Я. Ю. Болезни периферической нервной системы. М.: Медицина, 1989; 462 с.
10. Маркин С. П. Восстановительное лечение больных с заболеваниями нервной системы. М.: Медицина, 2010; 109 с.
11. Поляев Б.А., Иванова Г.Е. Лечебная физкультура: В кн.: Неврология. Национальное руководство в 2-х томах. (2), 2-е издание. Под ред. Гусева Е.И, Коновалова А.Н., Скворцовой В.И., и др. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019; с. 804-815.
12. Яхно Н.Н., Шульман Д.Р., Мельничук П.В. в кн. Болезни нервной системы. Руководство для врачей. (1)., М.: Медицина, 1995.
13. Лувсан Гаваа в кн.Очерки методов восточной рефлексотерапии, под редакц. Цибуляка В.Н., Киев.: Здоровье, 1986; с.124-131.
14. Шапкин В.И. в кн.Практическое руководство для врачей. Рефлексотерапия. М.: изд. дом ГЭОТАР- МЕД, 2001; с.262 - 266
15. Хоанг Бао Тяо, Ла куанг Ниеп. в кн. Иглоукалывание. Руководство для врачей. М.: Медицина, 1988; 670 с.
16. Дуринян Р.А. Атлас аурикулярной рефлексотерапии. М.: Медицина,1982; 254с.
17. Пак Чже Ву. Серия книг по Су-джок терапии. Большой палец–голова. Международная ассоциация Су-джок акупунктуры. Москва.: Изд. Су-джок академия, 1995; 318с.
18. Емельяненко И.В. Рефлексотерапия в практическом здравоохранении. Чебоксары, 1988.
19. Приказ МЗ РФ от 24 декабря 2012 года N 1497н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при поражениях лицевого нерва» Режим доступа: URL: https://minzdrav.gov-murman.ru/documents/standarty-meditsinskoy-pomoshchi/2-standarty-spetsializirovannoy-meditsinskoy-pomoshchi-/bolezni-nervnoy-sistemy-g00-g99-/1497.pdf, дата обращения 16.04.2020.

Авторы:

Храмов Владимир Владимирович - доктор медицинских наук, заведующий кафедрой лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии, ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России, Россия, г. Саратов, e-mail: fly12@rambler.ru.

Золотых Людмила Владимировна - кандидат медицинских наук, ассистент кафедры лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии, ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России, Россия, г. Саратов, e-mail: zolotykh@yandex.ru.

© 2024, LLC Science and Innovations, Saratov, Russia

Авторское мнение

Сексуальная дисфункция с позиций холистической медицины

Суворов С.А., Толстокоров С.А., Золотых Л.В.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России

Поступила в редакцию 05 апреля 2024 г., Принята в печать 12 апреля 2024 г.

© 2024, Суворов С.А., Толстокоров С.А., Золотых Л.В.
© 2024, Психосоматические и интегративные исследования

Резюме:

Основным критерием успешной терапии в холистической медицине является хорошее самочувствие и гармоничная работа организма. Именно этот подход является конечной целью комплексной терапии сексуальных дисфункций у пациентов, с применением иглорефлексотерапии и лечебной физкультуры. Сочетание этих методов на основе знаний традиционной восточной медицины, даёт возможность индивидуально подойти к данной проблеме, синхронизировать психологическое и соматическое состояние пациента, что способствует гармонии в партнерских отношениях.

Ключевые слова: лечение сексуальных дисфункций, иглорефлексотерапия, лечебная физкультура, холистическая медицина, традиционная восточная медицина.

Библиографическая ссылка: Суворов С.А., Толстокоров С.А., Золотых Л.В. Сексуальная дисфункция с позиций холистической медицины. Психосоматические и интегративные исследования 2024; 10: 0201.

The author's opinion

Holistic approach to the problem of sexual dysfunction

Suvorov S.A., Tolstokorov S.A., Zolotykh L.V.

FBGOU VO Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky Ministry of Health of Russia

Received on 05 April 2024, Accepted on 12 April 2024

© 2024, Suvorov S.A., Tolstokorov S.A., Zolotykh L.V.
© 2024, Psychosomatic and Integrative Research

Summary:

The main criterion for successful therapy in holistic medicine is well-being and harmonious functioning of the body. This approach is the ultimate goal of complex therapy of sexual dysfunctions in patients, with the use of acupuncture and physical therapy. The combination of these methods, based on the knowledge of traditional oriental medicine, makes it possible to approach this problem individually, synchronize the psychological and somatic state of the patient, which contributes to harmony in partnerships.

Keywords: treatment of sexual dysfunctions, acupuncture, physical therapy, holistic medicine, traditional Oriental medicine.

Cite as Suvorov S.A., Tolstokorov S.A., Zolotykh L.V. Holistic approach to the problem of sexual dysfunction. Psychosomatic and Integrative Research 2024; 10: 0201.

Введение

Последние годы холистический подход к здоровью набирает популярность во всём мире. Принципы холистической медицины (ХМ) гласят: лечить нужно не отдельные органы, а организм в целом, индивидуально каждого человека и важно не только сохранить его здоровье, но и жизненные силы, позволяющие это осуществить. Эти принципы созвучны философии традиционной восточной медицины (ТВМ). Одним из основных постулатов холистической медицины является персональная ответственность каждого человека за своё здоровье, а для медицинских работников – выявление причины заболевания, индивидуальный подход к лечению, сочетание традиционной и альтернативной медицины и эти принципы находят отражение в современном подходе к здоровому образу жизни.

Цель исследования: оценить характер влияния сочетанного применения иглорефлексотерапии и лечебной физкультуры при сексуальных проблемах.

Задача: Нормализация энергетического баланса в мочеполовой сфере у мужчин методами классической иглорефлексотерапии и лечебной физкультуры, соединить современный подход к терапии сексуальных проблем с культурой сексуальных отношений ТВМ для планирования гармоничного развития семейных и партнерских отношений.

В современном мире высоких технологий применяются новейшие виды обследования и способы их лечения, но проблема остаётся по-прежнему актуальной. Сексуальные расстройств у мужчин весьма распространены и имеют большую медицинскую, социальную и личную значимость. При изучении причин разводов среди населения Праги, 42% супругов указали на наличие нарушений в половых отношениях. Сексуальные расстройства встречаются у 50% мужчин в возрасте старше 50 лет и имеют тенденцию к увеличению с возрастом, так к 70 годам 67% мужчин отмечает эту патологию [1].

Основная часть

Тенденция современного подхода к решению многих вопросов, как правило, находится на стыке наук или сублимации идей, что может дать новый импульс и в решении застаревшей проблемы. Мы решили подойти к этому вопросу философски – соединить разные методы терапии и профилактики сексуальных проблем: «восточный» подход, имеющий тысячелетнюю историю, основанный на практическом опыте многих поколений (иглоукалывание) и современный способ медицинской реабилитации (лечебную физкультуру), широко применяемую в восстановлении физического здоровья. С точки зрения ТВМ – нарушение сексуальной (детородной функции) у мужчин связано с нарушением философских канонов «Дао», а именно её ответвлению «Дао–любви» [2]. Философия «Дао» – это мудрость природы, понятая китайцами и трансформированная в универсальную систему гармонии природы, осознание силы энергии и количества движений, как источника всей жизни, с помощью рецептов благоразумия и точного выполненного закона сохранения внутренних ресурсов.

Философия традиционной китайской медицины (ФТКМ) – сформирована к середине первого тысячелетия до нашей эры, в её основу легли концептуальные сочинения того времени: И ЦЗИН «Книга перемен», Дао Дэ Цзин «Трактат о Дао и Дэ», трактат Шэнь-нуна «О лекарственных средствах императора», Нань-цзин «Трудные вопросы медицины».

Даосизм – философия и основа традиционной китайской медицины (ТКМ): Дао – это философское учение Лао цзы и Чжуа цзы, один из постулатов которого заключается в отказе от целенаправленной деятельности, поскольку природа сама всё устраивает, так называемая «концепция ничегонеделания». «Дао» - так же трактуется как вечное движение - «всё течёт и изменяется», так как в природе ничто не бывает в состоянии покоя. Человек, как часть природы, представлялся как совокупность добра и зла, которые выражаются в его мыслях и поступках и находятся в постоянной борьбе: если силы добра побеждают, то душа и тело укрепляются и наоборот, преобладание злых мыслей и поступков пагубно сказываются на здоровье тела и душевном состоянии [2].

Питание Дао – это диета, основанная на духовном осмыслении значимости качества и количества принимаемой пищи.

Тренировки Дао иногда доводят тело до полного подчинению разума и заключаются в оптимальной значимости и целенаправленности каждого движения – ничего лишнего!

Эта философия служила китайцам, усиливая их внутренние потенции, обеспечивала хорошее душевное и физическое долголетие, тесно связанное с половой жизнью, поэтому любовь и секс рассматривались восточными целителями как важная ветвь медицины.

Однако, в современном мире, среди пациентов пришедших на приём к врачу трудно ожидать понимание, и тем более, следование советам философии «ДАО» для исправления проблемы сексуальных расстройств. К сожалению, наш современный западный ум не выработал никакой культуры в вопросе гармоничного образа жизни и к его составляющей – пониманию естественной природы секса во взаимоотношениях мужчины и женщины. Роль для восполнения этого пробела в знаниях часто берут на себя врачи рефлексотерапевты, помогая сохранять и направлять внутреннюю энергию в нужное русло.

По представлению врачей древнего Востока в организме человека существует некая энергия, которую они называли «ЦИ», поток которой циркулирует по системе 12 меридианов, расположенных в симметричных половинах человеческого тела. Меридиан – это условное образование, объединяющее биологически активные точки по принципу отношения к определённым органам и имеющее линейную форму.

Энергия «ЦИ», перетекая из одного в другой меридиан в строго определённое время по законам ТКМ, образует замкнутый круг, который можно представить в виде циферблата часов. Каждые два часа поток энергии меняет своё местоположение и активизирует следующий меридиан. Орган или система органов, за которые отвечает данный меридиан, в это время находится на пике своей активности, а меридиан, находящийся на противоположной стороне «циферблата» в это время испытывает недостаток энергии и отдыхает.

Для ТКМ характерны представления о меридианах, выступающих в качестве каналов движения жизненной энергии «ЦИ». Между собой меридианы находятся в различных взаимоотношениях и влияют друг на друга как позитивно, так и деструктивно – соответственно законам ТКМ. Возникновение и развитие болезни рассматриваются как результат борьбы между защитными силами организма и вызывающим болезнь нарушением, как результат внутренних причин, действующих внутри человеческого организма [3].

Методами ТКМ врач старается устранить причины болезни, а не её симптомы. Этот подход сформировался на основе долговременного опыта лечения и жизненной практики, непрерывного накопления знаний и многократного повторения. В «Каноне медицины» определено место для основы медицинской практики: лечение души, хорошее питание, лекарства, наслаждение, иглоукалывание и упражнения.

© 2024, LLC Science and Innovations, Saratov, Russia

ТКМ включает в свой арсенал 6 основных методов: традиционный метод лечения (иглоукалывание и прижигание), систему дыхательных упражнений, точечный массаж, лекарственной врачевание, диететику, традиционную китайскую гимнастику. Владея техниками рефлексотерапии, врач может помочь не только в указанной проблеме, но и положительно повлиять на уровень общего здоровья пациента [4].

Что же касается законов «Дао» в возможности сохранять энергию мужчины и пользоваться ею на протяжении многих лет, то этот «секрет» известен на Востоке как «контроль сохранения семени и эякуляции», чрезмерный расход которых ведёт к потере мужской сущности. В обычной жизни люди, знакомые с «Дао», контролируют число эякуляций согласуясь со здравым смыслом: они не должны быть частыми, чтобы не привести к упадку сил, но и не быть слишком редкими, чтобы не чувствовать какое-то неудобство или давление в паховой зоне. Вывод каждый делает сам на основании тренировок – не каждый половой контакт должен заканчиваться эякуляцией. Всем известен пример из жизни спортсменов: перед решающим соревнованием мужчинам противопоказаны половые контакты, а женщинам – наоборот, рекомендуются, и мало кто задаётся вопросом, почему? Ответ давно дан основателями ТКМ: вместе с выбросом семени теряется энергия, циркулирующая по замкнутой системе – она передается партнёрше. Даже если пациент не может или не хочет управлять собственной энергией, то иглорефлексотерапия (ИРТ) даёт возможность направить энергию в нужное русло, помогая преодолеть проблему сексуальных расстройств. Однако, чтобы направлять энергию, организм должен иметь определённый энергетический запас, а если у человека по каким-либо причинам её недостаточно, то встаёт вопрос: как её восполнить? В традиционных китайских практиках для пополнения энергетического баланса часто применяют фитотерапию или специальные упражнения [5].

В нашем случае с этой функцией успешно справляется лечебная физкультура (ЛФК) по Кегелю (направленная на укрепление мышц тазового дна и улучшения кровообращения в малом тазу), дыхательные упражнения и лечебная физкультура, тренирующая сердечно-сосудистую систему [6]. Современная ИРТ, кроме законов ТКМ, базируется на знании анатомии и топографии, патогенезе и клинической картине заболевания. Участие подкорковых образований головного мозга (гипоталамуса, лимба, ретикулярной формации и других центров) в системе вегетативно-эндокринной регуляции функций мочеполовых органов, обеспечивает рефлекторный механизм её нормализации.

В нашей работе лечение сексуальной дисфункции проводилось пациентам со стандартными обследованиями, прошедшими курс стандартной терапии, включающую физиотерапию и фармакологическую терапию, но без видимого успеха. Все пациенты страдали половыми расстройствами в сочетании с хроническим простатитом, что накладывало необходимость дополнительного воздействия для снятия симптомов данной патологии [7].

Хронический простатит при отсутствии адекватного лечения может вызвать осложнения – бесплодие и импотенцию. Провоцирующими факторами являются: работа в сидячем положении и малоподвижный образ жизни, общее переохлаждение организма, перенесённые ранее хронические воспалительные заболевания, длительное воздержание и неполная эякуляция, что способствует развитию застойных явлений в малом тазу [8].

Лечение проводилась амбулаторно, на базе 8-й городской клинической больницы г. Саратова. Применялось сочетание классической ИРТ (с воздействием на корпоральные и аурикулярные точки) и ЛФК по Кегелю, упражнения, укрепляющие сердечно-сосудистую и бронхо-лёгочную системы и упражнения, укрепляющие мышцы спины и конечностей. Две группы пациентов с эректильной дисфункцией разделены, в соответствии с законами ТКМ, по принадлежности к синдромам «недостатка или избытка половой энергии»: первая группа состояла из 15 человек в возрасте от 21 года до 45 лет, с синдромом недостатка энергии в мочеполовой сфере (снижение либидо, недостаточная эректильная функция, аспермия).

Вторая группа – из 8 мужчин, в возрасте от 34 до 52 лет, с синдромом избытка энергии (преждевременная эякуляция, повышенным либидо при быстром истощении эректильной функции). Лечение состояло из 2 курсов по 7-10 процедур ИРТ, продолжительностью от 10 до 30 минут, 4-5 раз в неделю. Характерной особенностью рефлексотерапии в обеих группах являлось условие полного полового воздержания в пределах каждого курса.

Лечебную физкультуру все пациенты проводили ежедневно в течение всего курса терапии самостоятельно по рекомендации врача ЛФК. Лечебная физкультура при половых проблемах у мужчин используются в качестве эффективного средства. Физические упражнения обеспечивают тренировку определенных мышц и оказывает благоприятное воздействие при многих заболеваниях мочеполовой сферы [9].

Правильно подобранные упражнения стимулируют деятельность центральной нервной системы (особенно ее симпатического отдела), нормализуют функционирование почек, улучшают общее и локальное кровообращение, укрепляют сердечно-сосудистую систему, устраняют последствия гиподинамии [10]. Упражнения, предназначенные для укрепления косых и прямых мышц брюшного пресса, благотворно влияют на состояние органов малого таза, улучшают кровообращение, устраняют признаки эректильной дисфункции, если она была связана с застойными явлениями в мочеполовой системе [11].

Упражнения по Кегелю проводились после опорожнения мочевого пузыря в положении стоя. Напряжение мышц тазового дна начинали с 5 секунд, постепенно доводили до 10, за тренировку необходимо сделать 4-5 упражнений не задерживая дыхание. Первые несколько дней упражнения проводились 3-5 раз в день, затем, при правильном ощущении мышц тазового дна – доводили до 10. Самостоятельно пациентами проводилась физическая нагрузка на крупные мышечные группы, укрепление мышц спины в виде утренней гимнастики. Врачом ЛФК рекомендовались дыхательные упражнения и упражнения на укрепление сердечно – сосудистой системы и упражнения по Кегелю. Первые несколько занятий выполнялись в замедленном темпе и с частичной нагрузкой, затем интенсивность физкультуры постепенно увеличивали [12].

В каждой группе, пациентам были даны дополнительные рекомендации с учётом типа высшей нервной деятельности по Павлову (холерикам рекомендовано делать акцент на дыхательных упражнениях, меланхоликам – на упражнениях, стимулирующих функцию сердечно- сосудистой системы). При составлении рецептов для ИРТ, учитывалась клинически выраженная степень

патологического перевозбуждения или торможения [13]. В зависимости от состояния нервной реакции применялись методы торможения и возбуждения по классической методике. Особое внимание в процессе иглоукалывания уделялось нормализации энергетического баланса в меридианальной системе: проводилась коррекция имеющихся данных о состоянии «синдрома избытка» и «недостатка» меридианов на момент терапии - обращалось внимание на симптомы, казалось бы, не связанные с основной патологией (это заболевания желудочно-кишечного тракта, бронхо-лёгочной системы, сердечно-сосудистой патологии и др.) [2, 14]. Симптомы избытка или недостатка того или иного меридиана и связанного с ним органа базировались, в первую очередь, на клинической картине заболевания, а коррекция для перераспределения энергетических потоков проводилось по основным законам ТКМ (У-СИН, мать- сын, полдень-полночь и др.). Задача врача- рефлексотерапевта сводилась к выбору метода воздействия (тонизация или дисперсия заинтересованного меридиана), выбору способа и составлению рецептурного комплекса. Сочетание акупунктурных точек в рецептуре подбиралось с учётом этих знаний, общего состояния больного, особенностей течения заболевания и динамики восстановления физиологического уровня вегетативной регуляции [15]. Лечебная физкультура проводилась с учетом специальных медицинских групп состояния здоровья и была направлена на поддержание общего энергетического багажа пациента [10, 16].

Как правило, в течение первого курса ИРТ, кроме индивидуально подобранных схем, включались точки «общеукрепляющего» действия: E-36, GI-4, MC-6, TR- 5, C-3, C4 C-7, T-20, VB-34, RP-6. Первые сеансы ИРТ начинались с воздействия на меридиан мочевого пузыря (V29, V33, V53) и меридиан желудка (E-32, E-33, E-34), что обеспечивало возбуждение II – IV люмбальных сегментов спинного мозга, на уровне которых и заложен спинальный эякуляционный центр [13]. Аурикулярные точки (АТ) включались в сеанс ИРТ, в зависимости от имеющейся сопутствующей патологии, к ним добавлялись и общие точки: АТ-55 (антистрессовая), АТ-51 (симпатической нервной системы), АТ -34 (коры головного мозга) [17].

В 1 группе, при «синдроме недостатка» с проявлениями аспермии, снижением либидо, слабости эректильной функции, применялась методика тонизации точек акупунктуры: R-12, R-14, Gi -4, Gi-11, GI 13, RP-4, RP-5, RP-6, J-5, MC-6, E-36, E-40, J-2, F-10, T-4, T-20, ин-тан; включались и аурикулярные точки (не более 2-3 точек в один сеанс): АТ-38 (крестцовый отдел позвоночника), АТ-79 (наружные половые органы), АТ-34 (коры г.м.), АТ-51 (симпатическая), АТ-119 (анальное отверстие), АТ-52 (седалищный нерв), АТ-55(шэнь-мэнь), АТ-22 (желез внутренней секреции), АТ-95 (почка), АТ-93 (простаты), АТ-13 (надпочечник). Во 2-ой группе, при «синдроме избытка» – с симптомами преждевременной эякуляции, повышенным либидо при быстром истощении эректильной функции, применялась седатация точек: V-54, V-57, Gi-4,Gi-11, E-36 , E-40 P-7,F-3,F-5, F-10, MC-6, RP-4, J-2 и добавлялись по 2-3 на сеанс аурикулярные точки: АТ- 28-(гипофиз); АТ -32(яичко), -АТ-34 (кора г.м.), АТ-55(шэнь-мэнь), АТ-33-(лоб), АТ-104(три части туловища), АТ-119 (анальное отверстие), АТ-29(затылок), АТ-34 (кора г.м.), АТ-79(наружные половые органы), АТ-93 (предстательной железы), АТ-95 (почка).

Занятия лечебной и общеоздоровительной физкультурой заключалась в физической нагрузке на крупные мышечные группы, укрепление мышц спины и паховые мышцы. Упражнения для икроножных и бедренных мышц (подтягивание пяток к ягодицам, разведение и смыкание согнутых и выпрямленных конечностей, традиционный «велосипед», перекрещивание ног, вращение в тазобедренных суставах, разнообразные приседания, наклоны, раскачивания) [18], рекомендовались пациентам первой группы с «синдромом недостатка половой энергии», что положительно сказалось на их самочувствии и результатах терапии.

Анализ результатов лечения показал отчетливую терапевтическую эффективность сочетания классической ИРТ и лечебной физкультуры. После проведенной терапии положительный эффект в той или иной степени был отмечен у всех больных. При этом, клиническое излечение наступило у 15 (65,2%), значительное улучшение – у 6 (26,1%) и улучшение – у 2 (8,7%) пациентов.

Заключение

Таким образом, клиническая эффективность лечения сексуальных расстройств у мужчин с использованием ИРТ и ЛФК, показало положительное влияние на эректильную функцию и нормализацию общесоматических проблем.

Список сокращений

АТ – аурикулярные точки

ИРТ – иглорефлексотерапия

ЛФК – лечебная физкультура

ТВМ – традиционная восточная медицина

ФТКМ – философия традиционной китайской медицины

ХМ – холистическая медицина

P – меридиан лёгкого

Ig – меридиан тонкого кишечника

GI – меридиан толстого кишечника

E – меридиан желудка

MC –меридиан перикарда

V – меридиан мочевого пузыря

R – меридиан почек

RP – меридиан селезёнки-поджелудочной железы

© 2024, LLC Science and Innovations, Saratov, Russia

TR – меридиан тройного обогревателя

F – меридиан печени

J – передний срединный меридиан

T – задний срединный меридиан

Список литературы

1. Кратохвил С. Терапия функциональных сексуальных расстройств. М.: Медицина. - Пер. с чешского. 1985; с. 160.
2. Йолан чжан (Чжан чжу –лань) под редакц. Джозефа Нитхэм в кн. Дао – любви, Симферополь.: изд «Таврида», 1990; с. 9-93.
3. Мачерет Е.Л., Самосюк И.З. Руководство по рефлексотерапии, учебное пособие, К. 1986; 524с.
4. Хоанг Бао Тяо, Ла куанг Ниеп в кн. Иглоукалывание, М.: медицина, 1988; 670 с.
5. Брешина С.К. Китайская цигун – терапия. М.: Медицина, 1991.
6. Апанасенко Г. Л. Науменко Р.Г. Теория и практика физической культуры. Физическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида 1998, 6: 29-30.
7. Оркин В.Ф., Завьялов А.И., Глыбочко П.В. Половые расстройства у больных хроническим простатитом. Учебно - методическое пособие. Саратов, 1999; 40с.
8. Глыбочко П.В., Аляева Ю.Г. Урология. Учебное пособие, М., 2014.
9. Щеплев П.А. Андрология для урологов. Клинические рекомендации. М.; 2020.
10. Бурок Л.В. Организация физического воспитания в специальных медицинских группах. Л.: 1989; 64 с.
11. Майерс С., Смит М. Тренировка мышц тазового дна улучшает эректильную дисфункцию и преждевременную эякуляцию. Систематический обзор. Физиотерапия 2019; 105 (2): 235-243. doi: 10.1016/j.
12. Пуппо В.; Абдулкадир Дж.; Маннуччи А. и др. Важность упражнений Кегеля для эрекции мужских и женских эректильных органов (мужского и женского пениса). Сексология. 2008. 17: S136. doi:10.1016/s1158-1360 (08)72894-9. ISSN 1158
13. Михайлова А.А. в кн. Гомеопатия и рефлексотерапия сексуальных расстройств при неврозах. Сыктывкар.: Коми книжное издательство, 1993; с.21-26.
14. Апанасенко Г. Л. Науменко Р.Г. Теория и практика физической культуры. Физическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида 1998, 6: 29-30.
15. Агасаров Л.Г. в кн. Руководство по рефлексотерапии. М.: Медицина, 2001.
16. Бальсевич В.К. Физическая культура для всех и для каждого. М.: Физкультура и спорт, 1988; 207с.
17. Песиков Я.С., Рыбалко С.Я. в кн.Атлас клинической аурикулотерапии, М.: Медицина, 1990, с.184-190; 240-244.
18. La Pera, G; Nicastro, A., Новое средство лечения преждевременной эякуляции: восстановление тазового дна. Журнал сексуальной и супружеской терапии 1996, 22 (1).

Авторы:

Суворов Сергей Александрович - доктор медицинских наук, профессор кафедры лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Россия, г. Саратов, e-mail: suvorovsserega@yandex.ru;

Толстокоров Сергей Александрович - кандидат медицинских наук, доцент кафедры лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии, ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Россия, г. Саратов, e-mail: stol74@inbox.ru;

Золотых Людмила Владимировна - кандидат медицинских наук, ассистент кафедры лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии, ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России, Россия, г. Саратов e-mail: zolotykh@yandex.ru

© 2024, ООО «Наука и инновация», Россия, г. Саратов

Оригинальная статья

Взаимосвязь личностной тревожности и типа личности студентов медицинского университета

Абросимова Ю.С., Немцева Л.А., Самсонов И.Ю.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России

Поступила в редакцию 03 мая 2024 г., Принята в печать 14 мая 2024 г.

© 2024, Абросимова Ю.С., Немцева Л.А., Самсонов И.Ю.
© 2024, Психосоматические и интегративные исследования

Резюме:

Проблема взаимосвязи личностной тревожности как ключевого показателя стресса наблюдается у людей с быстрым темпом жизни, повышенной загруженностью, что характерно для обучающихся в медицинском вузе. Для профессии медика актуален высокий уровень ответственности, что повышает уровень тревожности. Предметом нашего анализа выступает взаимосвязь личностной тревожности молодых студентов и типа личности. В работе проведена оценка степени выраженности личностной тревожности у студентов Саратовского государственного медицинского университета с разными типами личности.

Ключевые слова: студенты-медики, личностная тревожность, тип личности, тест Спилбергера-Хинина, тест С. Деллингер.

Библиографическая ссылка: Абросимова Ю.С., Немцева Л.А., Самсонов И.Ю. Взаимосвязь личностной тревожности и типа личности студентов медицинского университета. Психосоматические и интегративные исследования 2024; 10: 0202.

Original article

The relationship between personal anxiety and personality type of medical university students

Abrosimova Yu.S., Nemtseva L.A., Samsonov I.Yu.

FBGOU VO Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky Ministry of Health of Russia

Received on 03 May 2024, Accepted on 14 May 2024

© 2024, Abrosimova Yu.S., Nemtseva L.A., Samsonov I.Yu.
© 2024, Psychosomatic and Integrative Research

Summary:

The problem of the relationship between personal anxiety as a key indicator of stress is observed in people with a fast pace of life, increased workload, which is typical for students at a medical university. A high level of responsibility is relevant for the medical profession, which increases the level of anxiety. The subject of our analysis is the relationship between personal anxiety of young students and personality type. The work assesses the degree of expression of personal anxiety in students of the Saratov State Medical University with different personality types.

Keywords: medical students, personal anxiety, personality type, Spielberger-Quinine test, Dellinger test.

Cite as Abrosimova Yu.S., Nemtseva L.A., Samsonov I.Yu. The relationship between personal anxiety and personality type of medical university students. Psychosomatic and Integrative Research 2024; 10: 0202.

Введение

Сегодня университеты обеспечивают высококлассными специалистами в области здравоохранения всю страну. Всем известно, что студенты высших медицинских учебных заведений постоянно соприкасаются с большими умственными нагрузками, напряжением, что связано со спецификой обучения в данных учреждениях и огромным количеством изучаемого материала, и краткими сроками изучения. Интенсивный труд студентов-медиков всегда сочетается с огромным эмоциональным напряжением. Это часто приводит к снижению уровня психологического комфорта и приводит к повышению уровня личностной и ситуативной тревоги. В психологии разделяют эти понятия. «Тревожность в структуре интегральной индивидуальности относится к уровню относительно нейтральных свойств личности и понимается как ожидание неблагополучного исхода в относительно нейтральных, не содержащих реальной угрозы ситуациях».

Студенты с высокими показателями тревожности воспринимают большее количество ситуаций, как угрозу их психологическому и физическому комфорту и реагируют на них состоянием тревоги. Тревога – это негативно окрашенное, периодически возникающее, непродолжительное, эмоциональное переживание. Данное психическое явление играет важную роль в жизни человека, а беспокойство за будущее позволит заранее мобилизовать все системы организма, усилить их работу, повлиять на протекание когнитивных процессов и успешно адаптироваться к видоизменяющимся условиям окружающей среды. Возрастающий уровень тревоги, длительное воздействие всегда негативно отражается на состоянии молодого организма, приводя его к истощению, высокому эмоциональному напряжению, снижению когнитивной работоспособности, в это в свою очередь мешает студентам успешно справляться с постоянными большими учебными нагрузками.

Выдающийся ученый Ч. Спилбергер утверждал, что тревога является нормальным состоянием организма, она активна как во время критической ситуации, так и без угрожающей компоненты. Соответственно он разделяет тревогу на реактивную тревожность – кратковременную реакцию, возникающую на текущую ситуацию; и личностную тревожность - неотъемлемую черту личности, она предполагает восприятие широкого круга ситуаций как потенциально тревожных, которые в действительности такими могут не являться [1-3].

Отмечено, что обучение в высших медицинских учебных заведениях подразумевает под собой высокие требования к обучающимся и частый контроль знаний. Во многих проведенных ранее исследованиях был выявлен высокий уровень тревожности среди студентов-медиков. Однако мы отмечаем, что тревожность медицинских студентов чаще исследуют преимущественно перед экзаменами (реактивную тревожность), полученные показатели авторы исследований соотносят с выраженностью депрессии, суицидальным риском [6-12]. Однако, анализ личностной тревожности в «свободное от контрольных точек время» и ее связь с типом личности не обнаружен. В связи с данными утверждениями, мы определили актуальность проведения данного исследования и взаимосвязи личностной тревожности с типом личности студентов медицинского университета.

Целью исследования было выявить и описать выраженность тревожности и тревоги у студентов Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского и ее взаимосвязь с различными типами личности студентов лечебного факультета.

Объекты и методы исследования

В ходе работы было опрошена группа в количестве 30 студентов пятого курса Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского. Группа включила равное количество лиц женского и мужского пола. Средний возраст – 22,1 (21,8; 24,4) года.

Во время проведения научного исследования были применены следующие методы: анонимное анкетирование в виде шкалы самооценки уровня тревожности Ч.Спилбергера-Ю.Ханина и психогеометрический тест на тип личности.

Шкала самооценки уровня тревожности Ч.Спилбергера- Ю.Ханина включает высказывания, на которые необходимо выбрать один вариант ответа из четырех; обработка результатов состоит из подсчета баллов; интерпретация показателей градуируется по сумме баллов: до 30 баллов – низкая тревожность, 31-44 балла – умеренная тревожность; от 45 баллов – высокая тревожность [4].

Психогеометрический тест С.Деллингер позволяет определить тип личности и дать подробную характеристику личных качеств респондентов. Участникам было необходимо ранжировать пять фигур (квадрат, треугольник, прямоугольник, круг, зигзаг) в порядке их личного предпочтения. Первая фигура является основной и характеризует доминирующие черты характера, пятая фигура указывает на форму человека, взаимодействие с которым будет представлять для испытуемого наибольшие трудности [5].

Была проведена обработка и синтез полученного материала, проанализированы данные в литературных источниках. Полученные материалы были преобразованы с помощью традиционной статистической обработки (методами математической статистики, пакет прикладных программ St.10), с выделением рейтинговых оценок и корреляционных связей.

Результаты исследования

Тестирование студентов было проведено нами в стандартный/обычный учебный день, не связанный с контрольными точками, опросами и модулями. Среднее значение по Ч.Спилбергеру-Ю.Ханину составило 40,53 (±10,06). Сопоставление и анализ полученных данных и материалов установил следующее: в тесте на личностную тревожность из 30 студентов 14 (46,67%) имели умеренную тревожность, 9 (30%) – высокую, а 7 (23,33%) – низкую тревожность.

Среди лиц женского и мужского пола преобладают респонденты с умеренным уровнем тревожности, однако среди лиц женского пола больше распространена высокая тревожность (33,33%), чем среди лиц мужского пола (26,67%). Остальные показатели были приблизительно равными в исследуемой группе.

Проведенный нами психогеометрический тест показал, что фигурой выбора для большинства является треугольник (43,33%). Фигурой отрицания для большинства стал зигзаг (60%).

В структуре группы респондентов с низкой и умеренной тревожностью фигурой выбора является треугольник, что определяет их как лидеров, сильных личностей, которые ставят ясные цели и всегда достигают их. Такие люди, как правило, прагматичны, энергичные, неудержимые. У респондентов с высоким уровнем тревожности фигурой выбора был круг, что символизирует их как доброжелательных, чувствительных и эмпатичных личностей со способностью сопереживать, эмоционально отзываться на переживания и чувства другого человека.

© 2024, LLC Science and Innovations, Saratov, Russia

Таблица 1. Остальные фигуры выбора внутри групп по уровню тревожности

Номер	Выбор фигуры	Процент выбора	Уровень тревожности
1.	Круг	28,57%	Низкий
	Зигзаг	14,29%	
2.	Круг	14,29%	Умеренный
	Квадрат	14,29%	
	Зигзаг	7,14%	
	Прямоугольник	7,14%	
3.	Квадрат	22,22%	Высокий
	Зигзаг	22,22%	
	Треугольник	11,11%	
	Прямоугольник	11,11%	

Обсуждение результатов

Полученные нами данные по шкале личностной тревожности говорят о том, что большинство студентов из исследуемой группы имеют склонность воспринимать большой круг ситуаций как угрожающих и реагируют на них состоянием тревоги. Лицам с высокой оценкой следует формировать в себе глубинное чувство уверенности, смещая акцент с требовательности и категоричности на постановку практических целей и задач, их конкретного планирования.

Для сравнения результатов по тесту Ч.Спилбергера-Ю.Ханина с другими медицинскими университетами, в доступной литературе имеются несколько исследований от коллег из Смоленска, Курска, Иркутска, Познани (Польша), Даммамы (Саудовская Аравия), Пенджаба (Пакистан) за ближайшие пять лет от настоящих изысканий. Так, исследование студентов III курса лечебного факультета Иркутского государственного медицинского университета показало, что личностная тревожность по шкале Спилбергера–Ханина выявило высокий уровень у 45,9%, умеренный – у 52,5%, отсутствие тревоги – у 1,6% человек [6]. Учащиеся Курского государственного медицинского университета на внебюджетной основе испытали значительно большую тревожность перед тестами (среднее значение 50,15 баллов), чем студенты бюджетного отделения (среднее значение 42,88 баллов) [3]. Студенты Смоленского государственного медицинского университета были распределены по курсам: I курс показал 29,2% умеренных, 59,7% высоких и 10,9% низких значений личностной тревожности; IV курс – 28,3%, 52,2%, 19,5%, соответственно; в то время как VI курс – 32,2%, 48,2%, 19,6% высоких, умеренных, низких значений [7]. Выявление личностной тревожности студентов-медиков III курса Познаньского медицинского университета показало 32,14% высоких и 41,67% низких значений [8]. Среди студентов медицинских специальностей в Университете Имама Абдулрахмана бин Фейсала (IAU) в Даммаме тревожность перед экзаменами составила среднее значение 43,17 ± 10,58, что указывает на преобладание умеренного уровня тревожности [10]. Студенты медицинских университетов из провинции Пенджаб в Пакистане, в 51,8% испытывали сильную тревогу перед экзаменом [11].

Высокие и умеренные уровни тревожности являются наиболее часто встречающимися, что может свидетельствовать о схожих психологических качествах студентов-медиков различных регионов и стран.

Проведенный среди респондентов психогеометрический тест показал, что фигурой выбора чаще становится треугольник. Это характеризует студентов-медиков, как энергичных и сильных личностей, которые способны на быструю концентрацию внимания с четким анализом ситуации. Такие люди категоричны, часто конкурируют с другими, тяжело признают свои ошибки.

Фигурой отрицания стал зигзаг, что сложнее всего респондентам общаться с творческими личностями, с интуитивностью и образностью мышления, ценящими свою независимость, игнорируя условность и четкую организацию.

Исследование типа личности студентов-медиков с помощью психогеометрического теста проводили и другие авторы. Коллеги осуществляли анализ среди студентов III и IV курсов медицинского университета. Было показано, что студенты обоих курсов чаще выбирали круг. Данная фигура характеризует человека, как обладателя, развитой эмпатии, пытающегося сохранить мир, избегая межличностные конфликты [12].

Выводы

В связи с особой спецификой медицинских профессий и достаточно низким общим психоэмоциональным напряжением во время прохождения данного исследования респондентам лечебного факультета был выявлен средний уровень личностной тревожности. Проведенное нами исследование показало, что высокий и умеренный уровень тревожности чаще является

© 2024, ООО «Наука и инновация», Россия, г. Саратов

неотъемлемой частью личности студента-медика, в связи с выбором треугольника как опорной точки на профессиональную жизнь. Результаты показывают, что к V курсу студенты становятся более сбалансированными в карьерном вопросе, они готовятся к неизбежной конкуренции при поступлении в ординатуру и получении престижного рабочего места. Их ожидает взрослая, профессиональная жизнь, в которой они уже будут отвечать за жизни многих пациентов.

Список литературы

1. Романенко О.Н. Классические представления о тревожности. Форум молодых ученых 2019; 3 (31): 690-697.
2. Главатских М.А., Бабич К.С., Калашников А.С. Исследование уровня тревожности методом проведения теста Спилбергера-Ханина. Молодежь и медицинская наука в XXI веке: материалы XXII Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки Российской Федерации, лауреата Государственной премии Российской Федерации, член-корреспондента РАН, доктора медицинских наук, профессора В.А. Журавлева, Киров, 15 февраля 2021 года. Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации 2021: 447-448. – EDN KYWWJF.
3. Арсюхин Н.А. Опыт применения шкал Бека и Спилбергера у амбулаторных пациентов невролога. Евразийский научный журнал 2019; (4): 144-145.
4. Gürler H., Yılmaz M., Türk K. Preoperative Anxiety Levels in Surgical Patients: A Comparison of Three Different Scale Scores. Journal of perianesthesia nursing: official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses 2022; 37(1): 69–74. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2021.05.013
5. Мильруд, Р. П. Психогеометрический тест индивидуальных личностных акцентуаций. Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки 1996; 1: 44-47.
6. Маслова Н.Н., Зайцева В.М., Ковалева Э.А., Титова Е.П., Павлюченкова Н.А., Булычева Ю.А. Исследование показателей выраженности тревожности и депрессии у студентов-медиков. Смоленский медицинский альманах 2015; 2: 92-95.
7. Гречихин С. С. Исследование тестовой тревожности и факторов, влияющих на нее, среди студентов стоматологического факультета. Азимут научных исследований: педагогика и психология 2021; 10 (3 (36)): 83-85.
8. Иванова Л.А., Злобина О.Ю. Тревожность, суицидальный риск и личностные особенности у студентов медицинского вуза. Acta Biomedica Scientifica 2021; 6 (1): 101-108.
9. Gerreth K, Chlapowska J, Lewicka-Panczak K, Sniatala R, Ekkert M, Borysewicz-Lewicka M. Self-Evaluation of Anxiety in Dental Students. Biomed Res Int. 2019 Dec 28; 2019: 6436750. doi: 10.1155/2019/6436750. PMID: 31950047; PMCID: PMC6949669.
10. Alamri A, Nazir MA. Test Anxiety and Related Factors among Health Professions Students: A Saudi Arabian Perspective. Behav Sci (Basel). 2022 Apr 8; 12(4): 98. doi: 10.3390/bs12040098. PMID: 35447670; PMCID: PMC9028804.
11. Nazir MA, Izhar F, Talal A, Sohail ZB, Majeed A, Almas K.A quantitative study of test anxiety and its influencing factors among medical and dental students. J Taibah Univ Med Sci. 2021 Jan 18; 16(2): 253-259. doi: 10.1016/j.jtumed.2020.12.014. PMID: 33897331; PMCID: PMC8046942.
12. Осколкова А.И., Богданова Т.М., Кондрашкин И.Е., Каткова Д.Д. Психоэмоциональные характеристики студентов медицинского вуза в период перехода на дистанционное обучение с точки зрения психогеометрического подхода. Антропологическая дидактика и воспитание 2023; 6 (1): 137-147. – EDN CZUYBC.

Авторы:

Абросимова Юлия Сергеевна – к.м.н., доцент кафедры психиатрии, наркологии, психотерапии и клинической психологии ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, +79272215636, julia-abrosimova@yandex.ru

Немцева Лада Андреевна – студент 5-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, +79227516645, soul339@mail.ru

Самсонов Игорь Юрьевич – студент 5-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, +79682645818, seeyousgmu@mail.ru

© 2024, LLC Science and Innovations, Saratov, Russia

Обзор

Современные методы профилактики прогрессирования хронической болезни почек у детей

Утц И.А., Немцева Л.А., Самсонов И.Ю., Утц Д.С.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России

Поступила в редакцию 09 февраля 2024 г., Принята в печать 17 февраля 2024 г.

© 2024, Утц И.А., Немцева Л.А., Самсонов И.Ю., Утц Д.С.
© 2024, Психосоматические и интегративные исследования

Резюме:

Множество научных исследований, изучает и описывает хроническую болезнь почек (ХБП) у детей с врожденными пороками развития мочевыводящих путей в различных регионах РФ. Для усовершенствования ранней диагностики и оптимизации мероприятий по профилактике ХБП в раннем детском возрасте необходимо разработать регистр в каждом регионе, для оценки частоты, структуры и динамики течения болезни и алгоритм мониторинга ХБП.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, дети, профилактика, диагностика, врожденный порок развития.

Библиографическая ссылка: Утц И.А., Немцева Л.А., Самсонов И.Ю., Утц Д.С. Современные методы профилактики прогрессирования хронической болезни почек у детей. Психосоматические и интегративные исследования 2024; 10: 0102.

Review

Modern methods for prevention of progression of chronic kidney disease in children

Utz I.A., Nemtseva L. A., Samsonov I. Yu., Utz D.S.

FBGOU VO Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky Ministry of Health of Russia

Received on 09 February 2024, Accepted on 17 February 2024

© 2024, Utz I.A., Nemtseva L. A., Samsonov I. Yu., Utz D.S.
© 2024, Psychosomatic and Integrative Research

Summary:

Many scientific studies study and describe chronic kidney disease (CKD) in children with congenital malformations of the urinary tract in various regions of the Russian Federation. To improve early diagnosis and develop measures for the prevention of CKD in early childhood, it is necessary to develop a register in each region to assess the frequency, structure and dynamics of the disease and an algorithm for monitoring CKD.

Keywords: CKD (chronic kidney disease), children, prevention, diagnosis, congenital malformation.

Cite as Utz I.A., Nemtseva L. A., Samsonov I. Yu., Utz D.S. Modern methods for prevention of progression of chronic kidney disease in children. Psychosomatic and Integrative Research 2024; 10: 0102.

Введение

Хроническая болезнь почек (ХБП) относится к состоянию со стойким нарушением функции почек, характеризующееся их повреждением и/или снижением в различной степени клиренсной функции в течение трех и более месяцев. ХБП является серьезной проблемой мирового здравоохранения. Так, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) включила информацию о почечных и урологических заболеваниях в список отслеживаемых по смертности во всем мире, но без уточнения возрастной структуры [1].

Частота неонатальной ХБП составляет примерно 1 на 10 тысяч живорожденных, в то же время терминальная стадия встречается у 7,1 на миллион данной возрастной когорты [2].

Согласно исследованиям, распространенность педиатрической ХБП варьируется от 15 до 100 случаев на миллион возрастного населения (4-18 лет) [3, 4]. Средний возраст детей с ХБП соответствовал 6 годам. Частота диагностированной ХБП у годовалых

составила 20,2%, у детей 1-3 лет – 17,8%, 4-6 лет – 12,0%, 7-10 лет – 14,8%, 11-14 лет – 15,2%, 15-17 лет – 19,9%. Распространенность по стадиям представлена: 1-2-я стадия ХБП – 20,2%; 3а и 3б – 9,1% и 4,0%, соответственно; 4-я стадия – 1,5%; 5-я стадия (без диализа) – 0,7%. Причем, в 64,7% стадию ХБП диагностировали, как неуточненную [5].

В Российской Федерации распространенность и заболеваемость ХБП 1-4-й стадии у детей не установлена, ХБП 5-й стадии: 20,2 на миллион возрастного населения. На конец 2015 года в стране зарегистрировано 626 детей, получающих заместительную почечную терапию: гемодиализ (6,06 на миллион), перитонеальный диализ (5,0 на миллион), трансплантация почки (9,13 на миллион) [6].

Основная часть. Последние рекомендации по определению классификации педиатрической ХБП были приняты международной группой рекомендаций по улучшению глобальных исходов почечных заболеваний (KDIGO) в 2012 году. Прогрессирование ХБП определяется по двум показателям: величина СКФ (стадия С – для пациентов старше 2 лет) и уровень альбуминурии (стадия А) – представлены в таблицах 1 и 2 [7]. Для диагностирования ХБП у детей используют следующие параметры: определение маркеров повреждения почек дважды с интервалом не менее 3 месяцев; необратимые структурных изменений почек (с помощью визуализирующих методов, нефробиопсии) и снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) <60 мл/мин/1,73 м2 в течение 3-х и более месяцев [8], см. ниже, в табл.1.

Таблица 1. Соответствие СКФ стадии ХБП

Категория СКФ	СКФ мл/мин/1,73м2	Определение
С1	≥90	Нормальная или повышенная
С2	60-89	Незначительно сниженная
С3а	45-59	Умеренно сниженная
С3в	30-44	Существенно сниженная
С4	15-29	Резко сниженная
С5	<15	Терминальная почечная недостаточность

В таблице 2 представлено отношение Ал/Кр – альбумин/креатинин >2220 мг/г; >220 мг/ммоль.

Таблица 2. Соответствие альбуминурии стадии ХБП

Категория	Экскреция альбумина (мг/сут)	Отношение Ал/Кр (примерный эквивалент)		Определение
		мг/ммоль	мг/г	
А1	<30	<3	<30	Нормальная или незначительно повышенная
А2	30-300	3-30	30-300	Умеренно повышенная[1]
А3	>300	>30	>300	Значительно повышенная[2]

Для оценки детей в возрасте до 2 лет применяют Клиренс Cr-EDTA, для здоровых детей [7, 9] (см. табл. 3).

© 2024, LLC Science and Innovations, Saratov, Russia

Таблица 3. Клиренс Cr-EDTA у здоровых детей в возрасте до 2 лет

Возраст (месяцы)	Среднее значение СКФ±SD (мл/мин/1,73м^2)
≤1,2	52,0±9,0
1,2-3,6	61,7±14,3
3,6-7,9	71,7±13,9
7,9-12	82,6±17,3
12-18	91,5±17,8
18-24	94,5±18,1
>24	104,4±19,9

Для многих заболеваний распространена тенденция изучения биомаркеров заболевания сначала у взрослого населения, затем у детей. Однако, в отношении ХБП данная стратегия не совсем справедлива. Известно, что после рождения, у детей в течение первых 2 недель жизни наблюдается значительное увеличение кровотока в почках и увеличение СКФ, которые достигают «взрослых уровней» в возрасте 2 лет. Этиология педиатрической ХБП также отличается от взрослой. Врожденные аномалии почек и мочевыводящих путей, которые переходят в гломерулонефрит – основные причины детской ХБП. В то время как этиология взрослой ХБП, в основном, связана с сахарным диабетом и повышенным артериальным давлением [9, 10]. Исследуемыми объектами являются биомаркеры травмы трубочек почек (KIM-1) и воспаления (YKL-40, MCP-1, suPAR, TNF receptor-1 [TNFR-1] и TNFR-2). KIM-1 – это трансмембранный гликопротеин, синтезируемый клетками проксимальных канальцев почек и иммунными клетками, который высвобождается при повреждении или ишемии тканей [11]; YKL-40 – это высококонцентрированный гликопротеин семейства хитиназ, являющийся убедительным биомаркером для ранней диагностики, прогнозирования и наблюдения за воспалительными заболеваниями [12]; MCP-1 – хемотактический цитокин, способен индуцировать миграцию и инфильтрацию воспалительных клеток, таких как моноциты, макрофаги; другие цитокины [13]. SuPAR – растворимая форма рецептора активатора плазминогена типа уракиназы (uPAR), способен взаимодействовать с интегринами (например, αvβ3 интегрин) на подоцитах, обеспечивая молекулярную основу для некоторых клубочковых заболеваний почек [14]. TNFR-1, TNFR-2 – рецепторы фактора некроза опухоли 1 и 2, участвующие в апоптозе, выживаемости и ключевых аспектах воспаления и иммунного ответа. В дополнение к их присутствию на поверхности клетки, они высвобождаются во внеклеточное пространство [15, 16].

В проспективном когортном исследовании Гринберга Д.Х. с соавторами за 6,5 лет была проанализирована связь между повреждением, воспалением почек и прогрессированием ХБП у детей [17]. CKD in Children Study включало 665 детей в возрасте от 6 месяцев до 16 лет с СКФ 30-90 мл/мин на 1,73 м2. Анализ биомаркеров в моче происходил спустя 5 месяцев после включения ребенка в исследование. 252 из 665 детей (35%) достигли схожего исхода. Авторы утверждают, что повышенный уровень биомаркеров KIM-1, MCP-1, YKL-40, α-1 семикратно увеличивает риск развития ХБП по сравнению с пациентами с концентрацией микроглобулинов в низком квартиле с aHR, 7,1 (95% CI: 3,9-20,0). Полярно противоположная картина с анализом СКФ: чем меньше значение, тем выше риск ХБП. Плазменные TNFR-1 и TNFR-2 показали удвоение концентрации в связи с прогрессированием ХБП с aHR 1,94 (95% CI: 1,56–2,40) и 1,85 (95% CI: 1,37–2,51). Проведенное исследование подчеркивает значимость анализа биомаркеров для выявления лиц с потенциально высоким риском заболевания, прогрессирования ХБП и начала соответствующего лечения.

Анализ метаболитов плазмы проводился Денбург М.Р. с соавторами в течение 4,5 лет [18]. Исследование составляли 645 участников (61% – мужского пола) со средним возрастом 12 лет; среднее значение СКФ 54 мл/мин на 1,73 м2; у 448 (69%) был поставлен негломерулярный диагноз. Изначально исследовали 825 метаболитов, но клинически важными оказались: C-гликозилтриптофан, псевдоуридин и N6-карбамоилтреониладенозин, которые также связаны с прогрессированием ХБП у взрослых. У участников с СКФ <60 мл/мин на 1,73 м2, более высокий уровень тетрагидрокортизол-сульфата был связан с более низким риском прогрессирования. В то же время были найдены иные метаболические ассоциации: также новые метаболитные ассоциации: лантионин и 2-метилцитрат, которые требуют дальнейшего изучения.

В настоящее время распространенной становится проблема взаимосвязи избыточного веса и хронической почечной недостаточности у детей [19, 20]. Специалисты выяснили, что избыточный вес и ожирение негативно влияют на лечение ХБП, приводя к ухудшению результатов почечной трансплантации, в том числе недостаточности трансплантата [21, 22]. Проведена оценка взаимосвязи между категориями индекса массы тела (ИМТ) (нормальный вес, избыточный вес, ожирение) и изменением ИМТ по z-шкале (BMIz) при прогрессировании хронической болезни почек у детей [23]. Исследуемая группа включала 827 участников (63% мужского пола): 3% имели недостаточный вес, 65% – нормальный вес, 15% – избыточный вес и 16% страдали ожирением на исходном этапе; средний возраст – 10,6 лет; средняя СКФ составляла 50 мл/1,73 м2. Детей разделили на группы: с негломерулярной ХБП (600 человек) и клубочковой ХБП (247 человек). У детей с негломерулярной ХБП, страдающих ожирением, наблюдалось значительное улучшение СКФ при снижении ИМТ. У участников с клубочковой ХБП, страдающих ожирением, изменение BMIz не

© 2024, ООО «Наука и инновация», Россия, г. Саратов

было достоверно связано с изменением СКФ в годовом исчислении. Авторы связывают улучшение показателей СКФ с уменьшением воспаления в почках благодаря физической активности и корректировке метаболических параметров, направленных на нормализацию ИМТ [24]. По словам исследователей, ИМТ при гломерулярной ХБП усугубляется отеками, и что истинная потеря веса при ожирении приведет к результатам, аналогичным в группе без поражения клубочков, об этом свидетельствуют низкие шансы протеинурии нефротического диапазона и низкий уровень альбумина у лиц с нормальным ИМТ, что было рассмотрено и другими учеными [25, 26]. Для облегчения диагностики ввели понятие «белково-энергетическая недостаточность» (БЭН), которая классифицируется по степени тяжести (легкая, умеренная, тяжелая) и продолжительности (острая, <3 месяцев; хроническая, > 3 месяцев) – см. таблицу 4 [27].

Таблица 4. Показатели БЭН при доступных результатах наблюдения

Показатель	Легкая БЭН	Умеренная БЭН	Тяжелая БЭН
Вес/рост, z-оценка	От -1 до -1,9z	От -2 до -2,9 z	-3z или ниже
ИМТ для соответствующего возраста, z-оценка	От -1 до -1,9z	От -2 до -2,9 z	-3z или ниже
Длина/рост для соответствующего возраста, z-оценка	Нет данных	Нет данных	-3z или ниже
Окружность плеча в средней трети	От -1 до -1,9z	От -2 до -2,9 z	-3z или ниже

Затрагивая тему ИМТ, целесообразно обратить внимание на особенности диетотерапии детей с ХБП. Начиная с 3-5-й стадий ХБП, рекомендуется контролировать вес в соответствии с возрастом/ длиной тела у детей грудного возраста каждые 6-8 недель, а у детей старшего возраста – 3-6 месяцев [27]. Клиницисты могут воспользоваться физикальным обследованием, ориентированным на питание (NFPE) для выявления белково-энергетической недостаточности (PEW) на всех этапах лечения ХБП, в том числе при заместительной почечной терапии (ЗПТ) [28, 29].

Международная группа диетологов и детских нефрологов (PRNT) проанализировала потребность в белке для детей с ХБП 2-5 стадий. Рекомендуется суточная норма белка для младенцев 1,0-2,5 г/кг в день (предпочтительно грудное молоко), и для детей от 2 до 17 лет 0,8-1,05 г/кг в день. Потребность белка у детей, находящихся на диализе должна быть выше, чтобы компенсировать потери диализата [30]. Каллорийность блюд должна быть такой же, как и для здоровых детей. Нередко встречается анорексия у детей с ХБП, связанная с изменениями вкусового восприятия, желудочно-кишечными осложнениями. В данном случае необходимо перейти на использование пищевых добавок Reno pro HP, Fresubin Renal, Nepro LP и др. [31].

Потребление натрия у детей с ХБП, страдающих артериальной гипертензией или предгипертензией: 2-3 лет – 1500 мг/сут, 4-8 лет – 1900 мг/сут, 9-13 лет – 2200 мг/сут, 14-17 лет – 2300 мг/сут [32]. Ограничение потребление натрия и жидкости должно соответствовать объему выделяемой остаточной мочи и способности концентрировать мочу [33]. Так, для младенцев с анурией, 5-й стадией ХБП на перитонеальном диализе, можно применять добавки натрия в соответствии с рекомендациями KDOQI [32].

Потребление калия необходимо снизить уже на начальных этапах диетотерапии: выбор молочных смесей с низким содержанием калия, которые предварительно могут быть обработаны калий-связывающими веществами [31].

Адекватное потребление фосфора должно составлять: 0-6 месяцев – 100 мг/сут, 7-12 месяцев – 275 мг/сут, 1-8 лет – 460-500 мг/сут, 9-17 лет – 1250 мг/сут. При выявлении повышения уровня фосфора в сыворотке, снижают вышеуказанные значения до 80% [34, 35].

В настоящее время тубулоинтерстициальный фиброз является морфологическим подтверждением прогрессии ХБП. Интерстициальный фиброз возникает в результате множества механизмов: протеинурия, эпителиально-мезенхимальный переход клеток канальцев, инфильтрация моноцитами и макрофагами [36]. Известно, что рецептор ангиотензина первого типа (АТ1), расположенный на поверхности макрофага, способен вызывать заживление на ранних стадиях, но на более поздних – индуцирует процесс фиброзирования. Установлено, что ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) способствуют торможению экспериментального нефросклероза благодаря нормализации гемодинамики [37]. На основе этих данных Зорин И.В и Вялкова А.А. провели исследование эффективности нефропротективной терапии у детей с ХБП, обусловленной рефлюкс-нефропатией [38]. ХБП была верифицирована у 88 педиатрических пациентов: I стадия – 30 детей, II стадия – 58 детей. Эффективность лечения иАПФ показала снижение уровня альбуминурии/ протеинурии на 26% ($p < 0,05$), снижение в суточном объеме мочи концентрации провоспалительных цитокинов ИЛ-6 на 16% ($p < 0,05$), ИЛ-8 на 24% ($p < 0,01$), провоспалительного ФНО-α на 14% ($p < 0,05$), снижение на 28% частоты артериальной гипертензии по данным суточного мониторирования артериального давления (СМАД) ($p < 0,05$). Применение иАПФ на I стадии ХБП у детей (С1) способствует обратному развитию заболевания, однако у пациентов со II стадией ХБП (С2), по данным допплерографии сосудов почек, нарастают необратимые ишемические изменения, снижающие функциональные возможности почек. Авторы другого исследования, основанного на нефропротективном свойстве иАПФ утверждают, что артериальная гипертензия (АГ) является универсальным фактором риска снижения СКФ [39]. В свою очередь повышение

артериального давления связано с действием ангиотензина II, стимулированного ренином. Исследователи установили отрицательную корреляцию между показателем СКФ и уровнем ренина, а у пациентов с АГ выявили высокие значения ренина. Применение иАПФ способствовало нормализации артериального давления и оказывало положительное влияние на хроническую болезнь почек. Помимо иАПФ также применяют блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА) благодаря схожему механизму действия – ингибированию ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) [40, 41].

Клиницисты не ограничиваются использованием иАПФ/БРА при АГ у больных с ХБП. Используя информацию из базы данных Национального исследования медицинского страхования, Ли-Чин Сон с соавторами провели анализ комбинированной терапии диуретиками с иАПФ/БРА у тайваньских пациентов с ХБП 3-5-й стадии и артериальной гипертензией [42]. Пациентов разделили на 4 группы: 1-я – не принимающие диуретики; 2-я – принимающие петлевые (фуросемид) диуретики; 3-я – принимающие тиазидные диуретики и 4-я – принимающие комбинированные диуретики. Исследование включало 59719 пациентов, из которых 42134 принимали диуретики, и 17585 не принимали диуретики. Применение петлевых диуретиков сопровождалось побочными эффектами в виде декомпенсированной застойной сердечной недостаточности, острой почечной недостаточности, терминальной стадии почечной недостаточности, требующей диализа. У пациентов, использующих тиазидные диуретики, побочных эффектов выявлено не было. Группа больных с комбинированной терапией как петлевыми, так и тиазидными диуретиками, ассоциировалась со смертностью от всех причин. Токсичность диуретиков может проявляться в виде электролитного дисбаланса (гипонатриемия, гипокалиемия, гипокальциемия), нарушений кислотно-щелочного баланса (гипохлоремический алкалоз) и дегидратации, вторичной по отношению к чрезмерному диурезу [43]. Ввиду высокого риска кардиоренальных осложнений от фуросемида у больных на поздних стадиях ХБП с АГ, авторы призывают к осторожности его назначения. Необходимо больше рандомизированных контролируемых исследований для оценки безопасности петлевых диуретиков у приведенной группы больных.

В дополнение к иАПФ/БРА могут использоваться антагонисты альдостерона при лечении пациентов с ХБП [44]. Альдостерон является фактором развития гипертонической болезни почек, и может привести к гломерулосклерозу с тяжелой протеинурией, фиброзу миокарда [45]. Начало терапии ингибирования РААС часто связано с резким снижением СКФ, однако в перспективе это «осложнение» может привести к долгосрочному сохранению функции почек за счет снижения клубочкового внутрикапиллярного давления, обеспечиваемого этими препаратами [46]. Эдмунд Ю.М. Чанг с соавторами оценили комбинированное лечение антагонистами альдостерона, иАПФ и (или) БРА у пациентов с ХБП [47]. Проанализировав Кокрановский регистр исследований почек и трансплантатов, они включили в свое исследование 5745 участников. Выявлены несколько исходов данной терапии. Антагонисты альдостерона могут снижать протеинурию, СКФ и систолическое артериальное давление у взрослых с ХБП 1-й и 2-й стадии, однако повышают риск гиперкалиемии, острого повреждения почек и гинекомастии при добавлении к иАПФ и (или) БРА. В то же время не определен риск смерти, основанный на сердечно-сосудистой патологии и почечной недостаточности у людей с протеинурической ХБП при указанном сочетании препаратов.

Кишечная микробиота способна вырабатывать метаболиты, попадающие в сыворотку крови млекопитающих [48]. Накопление индоксилсульфата (IS), индол-3-уксусная кислоты (IAA) и п-крезилсульфата (pCS) в сыворотке крови, которые образуются в результате бактериальной ферментации аминокислот триптофана и тирозина, связаны с прогрессированием ХБП, воспалением, сердечно-сосудистыми заболеваниями [49, 50]. На основании полученной информации можно предположить, что применение синбиотиков, пребиотиков и пробиотиков может влиять на прогрессирование ХБП [51-55]. Проведенный поиск в Кокрейновском реестре исследований почек и трансплантатов Тесс Э.Купером с соавторами позволил внести ясность в данную проблему [56]. В исследование включены 45 рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), сообщающих о воздействии синбиотиков, пребиотиков или пробиотиков в любой комбинации и в любом составе, назначаемых людям с ХБП (стадии ХБП с 1-й по 5-ю, включая диализ и трансплантацию почки). Анализ показал, что исследований, адекватно тестирующих влияние представленных препаратов на функции почек, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, опухоли, снижение уремических токсинов, побочных эффектов, недостаточно для полноценной картины проблемы. Поиски нашей команды не привели к однозначному решению о положительных/отрицательных эффектах синбиотиков, пребиотиков, пробиотиков при лечении больных с прогрессированием ХБП, поскольку большинство исследований либо продолжаются, либо предоставляют неполную информацию о побочных эффектах препаратов. Необходимо больше РКИ по данной теме.

Выводы. Разработка единого регистра детей с пороками развития мочевыводящей системы позволит рационально использовать диагностический, лечебный и прогностический алгоритмы ведения врачами хронической болезни почек с раннего возраста. К неблагоприятным факторам хронической почечной недостаточности у детей с пороками развития мочевыводящей системы относятся несвоевременное выполнение оперативного вмешательства и не полноценная профилактика рецидивов пиелонефрита, бактериурии, коррекции артериального давления и анемии. Лечение детей с пороками развития мочевыводящей системы необходимо производить с реализацией мультидисциплинарного подхода по ведению болезни.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список литературы

1. Masalskienė J, Rudaitis Š, Vitkevič R, Čerkauskienė R, Dobilienė D, Jankauskienė A. Epidemiology of Chronic Kidney Disease in Children: A Report from Lithuania. Medicina (Kaunas). 2021 Jan 26;57(2):112. doi: 10.3390/medicina57020112. PMID: 33530599; PMCID: PMC7912265.
2. Misurac J. Chronic kidney disease in the neonate: etiologies, management, and outcomes. Semin Fetal Neonatal Med. 2017 Apr;22(2):98-103. doi: 10.1016/j.siny.2016.09.003. Epub 2016 Oct 10. PMID: 27733241
3. Warady BA, Chadha V. Chronic kidney disease in children: the global perspective. Pediatr Nephrol. 2007 Dec;22(12):1999-2009. doi: 10.1007/s00467-006-0410-1. Epub 2007 Feb 20. PMID: 17310363; PMCID: PMC2064944.

4. Harambat J, van Stralen KJ, Kim JJ, Tizard EJ. Epidemiology of chronic kidney disease in children. Pediatr Nephrol. 2012 Mar;27(3):363-73. doi: 10.1007/s00467-011-1939-1. Epub 2011 Jun 29. Erratum in: Pediatr Nephrol. 2012 Mar;27(3):507. PMID: 21713524; PMCID: PMC3264851.
5. Tuttle KR, Alicic RZ, Duru OK, Jones CR, Daratha KB, Nicholas SB, McPherson SM, Neumiller JJ, Bell DS, Mangione CM, Norris KC. Clinical Characteristics of and Risk Factors for Chronic Kidney Disease Among Adults and Children: An Analysis of the CURE-CKD Registry. JAMA Netw Open. 2019 Dec 2;2(12):e1918169. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.18169. PMID: 31860111; PMCID: PMC6991307
6. Томилина Н.А., Андрусев А.М., Перегудова Н.Г., Шинкарев М.Б. Заместительная терапия терминальной хронической почечной недостаточности в Российской Федерации в 2010-2015 гг. Отчет по данным Общероссийского Регистра заместительной почечной терапии Российского диализного общества, Часть первая. Нефрология и диализ. 2017;19(4):1-95. https://doi.org/10.28996/1680-4422-2017-4suppl-1-95.
7. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease // Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney inter., Suppl. 2013; 3: 1–150
8. Арутюнов, Г.П. Хроническая болезнь почек. М. 2016; 24 с. https://www.fresenius-kabi.com/ru/documents/arutyunov_dragunov.pdf. (17.10.2024).
9. Sandokji I, Greenberg JH. Plasma and Urine Biomarkers of CKD: A Review of Findings in the CKiD Study. Semin Nephrol. 2021 Sep;41(5):416-426. doi: 10.1016/j.semnephrol.2021.09.003. PMID: 34916002; PMCID: PMC8694618.
10. Harada R, Hamasaki Y, Okuda Y, Hamada R, Ishikura K. Epidemiology of pediatric chronic kidney disease/kidney failure: learning from registries and cohort studies. Pediatr Nephrol. 2022 Jun;37(6):1215-1229. doi: 10.1007/s00467-021-05145-1. Epub 2021 Jun 6. PMID: 34091754.
11. Karmakova TA, Sergeeva NS, Kanukoev KY, Alekseev BY, Kaprin AD. Kidney Injury Molecule 1 (KIM-1): a Multifunctional Glycoprotein and Biological Marker (Review). Sovrem Tekhnologii Med. 2021;13(3):64-78. doi: 10.17691/stm2021.13.3.08. Epub 2021 Jun 28. PMID: 34603757; PMCID: PMC8482821.
12. Blazevic N, Rogic D, Pelajic S, Miler M, Glavcic G, Ratkajec V, Vrkljan N, Bakula D, Hrabar D, Pavic T. YKL-40 as a biomarker in various inflammatory diseases: A review. Biochem Med (Zagreb). 2024 Feb 15;34(1):010502. doi: 10.11613/BM.2024.010502. Epub 2023 Dec 15. PMID: 38125621; PMCID: PMC10731731.
13. Singh S, Anshita D, Ravichandiran V. MCP-1: Function, regulation, and involvement in disease. Int Immunopharmacol. 2021 Dec;101(Pt B):107598. doi: 10.1016/j.intimp.2021.107598. Epub 2021 May 20. PMID: 34233864; PMCID: PMC8135227.
14. Sudhini YR, Wei C, Reiser J. suPAR: An Inflammatory Mediator for Kidneys. Kidney Dis (Basel). 2022 Jun 8;8(4):265-274. doi: 10.1159/000524965. PMID: 35949208; PMCID: PMC9251480.
15. Gohda T, Niewczas MA, Ficociello LH, Walker WH, Skupien J, Rosetti F, Cullere X, Johnson AC, Crabtree G, Smiles AM, Mayadas TN, Warram JH, Krolewski AS. Circulating TNF receptors 1 and 2 predict stage 3 CKD in type 1 diabetes. J Am Soc Nephrol. 2012 Mar;23(3):516-24. doi: 10.1681/ASN.2011060628. Epub 2012 Jan 19. PMID: 22266664; PMCID: PMC3294299.
16. Le D, Chen J, Shlipak MG, Ix JH, Sarnak MJ, Gutierrez OM, Schelling JR, Bonventre JV, Sabbisetti VS, Schrauben SJ, Coca SG, Kimmel PL, Vasan RS, Grams ME, Parikh C, Coresh J, Rebholz CM; Chronic Kidney Disease Biomarkers Consortium. Plasma Biomarkers and Incident CKD Among Individuals Without Diabetes. Kidney Med. 2023 Aug 25;5(11):100719. doi: 10.1016/j.xkme.2023.100719. PMID: 37841418; PMCID: PMC10568645.
17. Greenberg JH, Abraham AG, Xu Y, Schelling JR, Feldman HI, Sabbisetti VS, Gonzalez MC, Coca S, Schrauben SJ, Waikar SS, Ramachandran VS, Shlipak MG, Warady B, Kimmel PL, Bonventre JV, Denburg M, Parikh CR, Furth S; CKD Biomarkers Consortium. Plasma Biomarkers of Tubular Injury and Inflammation Are Associated with CKD Progression in Children. J Am Soc Nephrol. 2020 May;31(5):1067-1077. doi: 10.1681/ASN.2019070723. Epub 2020 Mar 31. PMID: 32234829; PMCID: PMC7217410.
18. Denburg MR, Xu Y, Abraham AG, Coresh J, Chen J, Grams ME, Feldman HI, Kimmel PL, Rebholz CM, Rhee EP, Vasan RS, Warady BA, Furth SL; CKD Biomarkers Consortium. Metabolite Biomarkers of CKD Progression in Children. Clin J Am Soc Nephrol. 2021 Aug;16(8):1178-1189. doi: 10.2215/CJN.00220121. PMID: 34362785; PMCID: PMC8455058.
19. Lalan S, Jiang S, Ng DK, Kupferman F et al. (2018) Cardiometabolic Risk Factors, Metabolic Syndrome, and Chronic Kidney Disease Progression in Children. J Pediatr 202:163–170. 10.1016/j.jpeds.2018.06.007
20. Rodig NM, Roem J, Schneider MF, Seo-Mayer PW et al. (2021) Longitudinal outcomes of body mass index in overweight and obese children with chronic kidney disease. Pediatr Nephrol 36:1851–1860. 10.1007/s00467-020-04907-7
21. Kaur K, Jun D, Grodstein E, Singer P et al. (2018) Outcomes of underweight, overweight, and obese pediatric kidney transplant recipients. Pediatr Nephrol 33:2353–2362. 10.1007/s00467-018-4038-8
22. Winnicki E, Dharmar M, Tancredi DJ, Nguyen S et al. (2018) Effect of BMI on allograft function and survival in pediatric renal transplant recipients. Pediatr Nephrol 33:1429–1435. 10.1007/s00467-018-3942-2
23. Kogon AJ, Roem J, Schneider MF, Mitsnefes MM, Zemel BS, Warady BA, Furth SL, Rodig NM. Associations of body mass index (BMI) and BMI change with progression of chronic kidney disease in children. Pediatr Nephrol. 2023 Apr;38(4):1257-1266. doi: 10.1007/s00467-022-05655-6. Epub 2022 Aug 26. PMID: 36018433; PMCID: PMC10044533.
24. Zhang L, Wang Y, Xiong L, Luo Y et al. (2019) Exercise therapy improves eGFR, and reduces blood pressure and BMI in non-dialysis CKD patients: Evidence from a meta-analysis. BMC Nephrol 20:398. 10.1186/s12882-019-1586-5
25. Furth SL, Pierce C, Hui WF, White CA et al. (2018) Estimating Time to ESRD in Children With CKD. Am J Kidney Dis 71:783–792. 10.1053/j.ajkd.2017.12.011
26. Staples AO, Greenbaum LA, Smith JM, Gipson DS et al. (2010) Association between clinical risk factors and progression of chronic kidney disease in children. Clin J Am Soc Nephrol 5:2172–2179. 10.2215/CJN.07851109
27. Nelson Textbook of Pediatrics. Kliegman, ST Geme, Blum, Shah, Tasker, Wilson. 21th Ed. Elsvier, 2019. Ch.55
28. Nelms CL, Shaw V, Greenbaum LA, Anderson C, Desloovere A, Haffner D, Oosterveld MJS, Paglialonga F, Polderman N, Qizalbash L, Rees L, Renken-Terhaerdt J, Tuokkola J, Vande Walle J, Shroff R, Warady BA. Assessment of nutritional status in children with kidney diseases-clinical practice recommendations from the Pediatric Renal Nutrition Taskforce. Pediatr Nephrol. 2021 Apr;36(4):995-1010. doi: 10.1007/s00467-020-04852-5. Epub 2020 Dec 14. PMID: 33319327; PMCID: PMC7910229.
29. Mordarski B. Nutrition-Focused Physical Exam Hands-On Training Workshop. J Acad Nutr Diet. 2016 May;116(5):868-9. doi: 10.1016/j.jand.2016.03.004. PMID: 27126160.
30. Iyengar, Arpana; Collins, Sheeba; Ashok, John Michael Raj1; Vasudevan, Anil. Nutrition-Focused Physical Examination for Detecting Protein Energy Wasting in Children with Chronic Kidney Disease. Indian Journal of Nephrology 33(4):p 264-269, Jul–Aug 2023. | DOI: 10.4103/ijn.ijn_145_22

© 2024, LLC Science and Innovations, Saratov, Russia

31. Shaw V, Polderman N, Renken-Terhaerdt J, Paglialonga F, Oosterveld M, Tuokkola J, Anderson C, Desloovere A, Greenbaum L, Haffner D, Nelms C, Qizalbash L, Vande Walle J, Warady B, Shroff R, Rees L. Energy and protein requirements for children with CKD stages 2-5 and on dialysis-clinical practice recommendations from the Pediatric Renal Nutrition Taskforce. Pediatr Nephrol. 2020 Mar;35(3):519-531. doi: 10.1007/s00467-019-04426-0. Epub 2019 Dec 16. PMID: 31845057; PMCID: PMC6968982.
32. Mak RH, Iyengar A, Wang AY. Nutrition Management for Chronic Kidney Disease: Differences and Special Needs for Children and Adults. Semin Nephrol. 2023 Jul;43(4):151441. doi: 10.1016/j.semnephrol.2023.151441. Epub 2023 Nov 18. PMID: 37981474.
33. KDOQI Work Group KDOQI clinical practice guideline for nutrition in children with CKD: 2008 update. Executive summary Am J Kidney Dis. 2009; 53:S11-S104
34. Hui WF, Betoko A, Savant JD, Abraham AG, Greenbaum LA, Warady B, Moxey-Mims MM, Furth SL. Assessment of dietary intake of children with chronic kidney disease. Pediatr Nephrol. 2017 Mar;32(3):485-494. doi: 10.1007/s00467-016-3491-5. Epub 2016 Sep 29. PMID: 27687620; PMCID: PMC5642285.
35. Garcia-Torres R, Young L, Murray DP, Kheda M, Nahman NS Jr. Dietary Protein Source and Phosphate Levels in Patients on Hemodialysis. J Ren Nutr. 2020 Sep;30(5):423-429. doi: 10.1053/j.jrn.2019.11.006. Epub 2020 Apr 7. PMID: 32276766.
36. Fogo A. B. Regression lines in chronic Kidney disease // J. Am. Soc. Nephrol. 2003. Vol. 14 (11). P. 2990–2991.
37. Nishida M, Fujinaka H, Matsusaka T, et al: Absence of angiotensin II type 1 receptor in bone marrow-derived cells is detrimental in the evolution of renal fibrosis. J Clin Invest 110: 1859–1868, 2002
38. Профилактика прогрессирования хронической болезни почек у детей с рефлюкс-нефропатией. https://www.lvrach.ru/2015/01/15436145(17.10.2024).
39. Мамбетова А.М., Инарокова А.М., Шабалова Н.Н., Бижева Д.В., Мокаева М.К., Нагацуева А.Л., & Махиева А.Т. (2019). Оценка влияния нефропротективной терапии ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента на течение хронической болезни почек у детей с врожденными пороками развития органов мочевой системы. Нефрология, 23 (3), 59-64.
40. Gaudreault-Tremblay MM, Foster BJ. Benefits of Continuing RAAS Inhibitors in Advanced CKD. Clin J Am Soc Nephrol. 2020 May 7;15(5):592-593. doi: 10.2215/CJN.02920320. Epub 2020 Apr 6. PMID: 32253276; PMCID: PMC7269212.
41. Weir MR, Lakkis JI, Jaar B, Rocco MV, Choi MJ, Kramer HJ, Ku E. Use of Renin-Angiotensin System Blockade in Advanced CKD: An NKF-KDOQI Controversies Report. Am J Kidney Dis. 2018 Dec;72(6):873-884. doi: 10.1053/j.ajkd.2018.06.010. Epub 2018 Sep 7. PMID: 30201547.
42. Sung LC, Chiu HW, Yu SM, Tsou LL, Hsu YH, Wu MS, Lin CL, Tsai FJ, Chou CL. Thiazide diuretics versus loop diuretics in stage 3-5 CKD: impact on cardiorenal outcomes. Postgrad Med. 2024 Sep;136(7):738-748. doi: 10.1080/00325481.2024.2396796. Epub 2024 Aug 27. PMID: 39189768.
43. Huxel C, Raja A, Ollivierre-Lawrence MD. Loop Diuretics. 2023 May 22. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan–. PMID: 31536262.
44. Bolignano D, Palmer SC, Navaneethan SD, Strippoli GF. Aldosterone antagonists for preventing the progression of chronic kidney disease. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Apr 29;(4):CD007004. doi: 10.1002/14651858.CD007004.pub3. Update in: Cochrane Database Syst Rev. 2020 Oct 27;10:CD007004. doi: 10.1002/14651858.CD007004.pub4. PMID: 24782282.
45. Bomback AS, Klemmer PJ. The incidence and implications of aldosterone breakthrough. Nat Clin Pract Nephrol. 2007 Sep;3(9):486-92. doi: 10.1038/ncpneph0575. PMID: 17717561.
46. Weir MR, Lakkis JI, Jaar B, Rocco MV, Choi MJ, Kramer HJ, Ku E. Use of Renin-Angiotensin System Blockade in Advanced CKD: An NKF-KDOQI Controversies Report. Am J Kidney Dis. 2018 Dec;72(6):873-884. doi: 10.1053/j.ajkd.2018.06.010. Epub 2018 Sep 7. PMID: 30201547.
47. Chung EY, Ruospo M, Natale P, Bolignano D, Navaneethan SD, Palmer SC, Strippoli GF. Aldosterone antagonists in addition to renin angiotensin system antagonists for preventing the progression of chronic kidney disease. Cochrane Database Syst Rev. 2020 Oct 27;10(10):CD007004. doi: 10.1002/14651858.CD007004.pub4. PMID: 33107592; PMCID: PMC8094274.
48. Mair, R. D., Sirich, T. L., Plummer, N. S., & Meyer, T. W. (2018). Characteristics of Colon-Derived Uremic Solutes. Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN, 13(9), 1398–1404. https://doi.org/10.2215/CJN.03150318
49. Rossi, M., Campbell, K. L., Johnson, D. W., Stanton, T., Vesey, D. A., Coombes, J. S., Weston, K. S., Hawley, C. M., McWhinney, B. C., Ungerer, J. P., & Isbel, N. (2014). Protein-bound uremic toxins, inflammation and oxidative stress: a cross-sectional study in stage 3-4 chronic kidney disease. Archives of medical research, 45(4), 309–317. https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2014.04.002
50. Rossi M., Campbell K., Johnson D., Stanton T., Pascoe E., Hawley C., Dimeski G., McWhinney B., Ungerer J., Isbel N. Uraemic toxins and cardiovascular disease across the chronic kidney disease spectrum: An observational study. Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis. 2014;24:1035–1042. doi: 10.1016/j.numecd.2014.04.006.
51. Haghighat N, Mohammadshahi M, Shayanpour S, Haghighizadeh MH, Rahmdel S, Rajaei M. The Effect of Synbiotic and Probiotic Supplementation on Mental Health Parameters in Patients Undergoing Hemodialysis: A Double-blind, Randomized, Placebo-controlled Trial. Indian J Nephrol. 2021 Mar-Apr;31(2):149-156. doi: 10.4103/ijn.IJN_341_19. Epub 2021 Jan 27. PMID: 34267437; PMCID: PMC8240938.
52. Borges NA, Stenvinkel P, Bergman P, Qureshi AR, Lindholm B, Moraes C, Stockler-Pinto MB, Mafra D. Effects of Probiotic Supplementation on Trimethylamine-N-Oxide Plasma Levels in Hemodialysis Patients: a Pilot Study. Probiotics Antimicrob Proteins. 2019 Jun;11(2):648-654. doi: 10.1007/s12602-018-9411-1. PMID: 29651635.
53. Cosola C, Rocchetti MT, di Bari I, Acquaviva PM, Maranzano V, Corciulo S, Di Ciaula A, Di Palo DM, La Forgia FM, Fontana S, De Angelis M, Portincasa P, Gesualdo L. An Innovative Synbiotic Formulation Decreases Free Serum Indoxyl Sulfate, Small Intestine Permeability and Ameliorates Gastrointestinal Symptoms in a Randomized Pilot Trial in Stage IIIb-IV CKD Patients. Toxins (Basel). 2021 May 5;13(5):334. doi: 10.3390/toxins13050334. PMID: 34063068; PMCID: PMC8147955.
54. de Andrade LS, Sardá FAH, Pereira NBF, Teixeira RR, Rodrigues SD, de Lima JD, Dalboni MA, Aoike DT, Nakao LS, Cuppari L. Effect of Unripe Banana Flour on Gut-Derived Uremic Toxins in Individuals Undergoing Peritoneal Dialysis: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Crossover Trial. Nutrients. 2021 Feb 17;13(2):646. doi: 10.3390/nu13020646. PMID: 33671166; PMCID: PMC7922008.
55. Ebrahim Z, Proost S, Tito RY, Raes J, Glorieux G, Moosa MR, Blaauw R. The Effect of ß-Glucan Prebiotic on Kidney Function, Uremic Toxins and Gut Microbiome in Stage 3 to 5 Chronic Kidney Disease (CKD) Predialysis Participants: A Randomized Controlled Trial. Nutrients. 2022 Feb 14;14(4):805. doi: 10.3390/nu14040805. PMID: 35215453; PMCID: PMC8880761.
56. Cooper TE, Khalid R, Chan S, Craig JC, Hawley CM, Howell M, Johnson DW, Jaure A, Teixeira-Pinto A, Wong G. Synbiotics, prebiotics and probiotics for people with chronic kidney disease. Cochrane Database Syst Rev. 2023 Oct 23;10(10):CD013631. doi: 10.1002/14651858.CD013631.pub2. PMID: 37870148; PMCID: PMC10591284.

Авторы:
Утц Ирина Александровна - профессор, д.м.н., заведующий кафедрой «Детских болезней лечебного факультета» ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, irinautz1963@gmail.com
Немцева Лада Андреевна - студентка 5 курса, 1 группы лечебного факультета ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, +79227516645, soul339@mail.ru
Самсонов Игорь Юрьевич - студент 5 курса, 14 группы лечебного факультета ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, +79682645818 seeyousgmu@mail.ru
Утц Денис Сергеевич - ассистент кафедры «Детских болезней лечебного факультета» ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, +79272237884, ucheniksgmu@yandex.ru

© 2024, LLC Science and Innovations, Saratov, Russia

Оригинальная статья

Уровень распространения табакокурения среди студентов саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского

Бахтеева А.С., Ахмедова Л.А., Наташкина Е.Ю.

ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России

Поступила в редакцию 25 января 2024 г., Принята в печать 29 января 2024 г.

© 2024, Бахтеева А.С., Ахмедова Л.А., Наташкина Е.Ю.
© 2024, Психосоматические и интегративные исследования

Резюме:

В статье приведены данные социологического исследования методом анкетирования о распространении табакокурения среди студентов Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского, а также рассмотрены рекомендации для профилактики возникновения данной зависимости.

Ключевые слова: курение, табак, профилактика курения, здоровый образ жизни.

Библиографическая ссылка: Бахтеева А.С., Ахмедова Л.А., Наташкина Е.Ю. Уровень распространения табакокурения среди студентов саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского. Психосоматические и интегративные исследования 2024; 10: 0101.

Original article

Tobacco smoking prevalence level among the students of the saratov state medical university named after V.I. Razumovsky

Bakhteeva A.S., Akhmedova L.A., Natashkina E.Yu.

FBGOU VO Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky Ministry of Health of Russia

Received on 25 January 2024, Accepted on 29 January 2024

© 2024, Bakhteeva A.S., Akhmedova L.A., Natashkina E.Yu.
© 2024, Psychosomatic and Integrative Research

Summary:

The article presents the data of a sociological research by means of a questionnaire on the spread of tobacco smoking among students of the Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, and also considers recommendations for the prevention of the occurrence of this addiction.

Keywords: smoking, tobacco, smoking prevention, healthy lifestyle.

Cite as Bakhteeva A.S., Akhmedova L.A., Natashkina E.Yu. Tobacco smoking prevalence level among the students of the saratov state medical university named after V.I. Razumovsky. Psychosomatic and Integrative Research 2024; 10: 0101.

Введение

Актуальной проблемой современного общества является повсеместное распространение табакокурения – вредной привычки, которая является фактором риска для жизни и здоровья человека. По данным Всемирной организации здравоохранения ежегодно в мире от табакокурения погибает около 5,5 млн человек. В табаке содержится один из самых сильнейших канцерогенов – бензопирен, который часто является причиной рака различных органов тела человека (легкие, желудок, печень, гортань, носовая полость) [1]. Необходимо отметить, что степень риска связана не только с количеством употребляемых сигарет, а также с возрастом, продолжительностью курения, сортом и качеством табака, наличием или отсутствием фильтра. Табачный дым, который при курении попадает в организм человека, раздражает слизистые оболочки, ослабляет обоняние, вкус, увеличивает слюноотделение,

разрыхляет десны, способствует их кровоточивости, образованию язв на слизистой органов ротовой полости, повреждает эмаль, разрушает дентин зубов. Таким образом табакокурение может привести к развитию тяжелых хронических заболеваний [2].

В России в 2013 году вступил в силу антитабачный закон, предусматривающий запрет на курение в общественных местах, рекламу табачной продукции и ограничение ее розничной продажи. По данным ВЦИОМ за 10 лет (2013-2023 гг.) количество курящих людей в России снизилось на 9%. Несмотря на это доля курящих граждан среди всего населения страны остается достаточно высокой – 33% [3].

Цель исследования. Определить, насколько распространено табакокурение среди студентов Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского.

Объекты и методы исследования. Нами проведено социологическое исследование методом анкетирования (Саратов, 2023 г.), при использовании оригинальной анкеты, разработанной авторами статьи. В исследование приняли участие 170 студентов разных возрастных групп: 17 - 19 лет (49%), 20 - 21 год (31%), 22 - 25 лет (20%). Выборка была репрезентативной и соответствовала структуре генеральной совокупности.

Результаты исследования: в ходе анкетирования было выявлено, что количество курящих студентов значительно ниже некурящих – 73% против 27%.

По данным исследования, 16% респондентов попробовали первую сигарету до 12 лет, 56% – в возрасте от 12 до 18 лет, 28% – старше 18 лет. Причины, которые побудили студентов начать курить, были различными. Наибольшее количество человек начали курить из-за любопытства (39%). Некоторые опрошенные (29%) отметили, что с помощью табакокурения у них появилась возможность расслабиться. Респондентами были названы также и другие причины: «не хотели отставать от курящих приятелей» (7%), «хотели выглядеть взрослее» (5%), «друзья уговорили попробовать» (3%), «в 3 года за папой подняла не потухшую сигарету» (1%), «курение создает особую атмосферу» (1%). Таким образом, основными причинами стали любопытство, желание отвлечься от действительности и соответствовать ожиданиям окружающих.

Обсуждение результатов. По данным исследования П.В. Дика, негативное отношение родителей к курению (в комплексе с рядом ограничений) оказывают положительное влияние на частоту табакокурения среди молодежи. Отсутствие запрета в семье может стать одним из предикторов развития данной вредной привычки. Семейное воздействие на подростковое курение достаточно сильно, но малодоступно для коррекции. Необходима разработка специальной диагностики для определения подростков, находящихся в группе риска, на которых антитабачная профилактика должна быть направлена наиболее активно [4].

В результате исследования были выявлены причины, по которым респонденты избавились от привычки табакокурения. Необходимо отметить, что 29% не пытались бросить курить и не хотят этого делать; 27% респондентов изъявили желание освободиться от данной привычки. Одним из оснований стала нехватка денежных средств (13%). У 10% опрошенных возникла потребность предупредить болезни, связанные с курением. Влияние других людей способствовало отказу от сигарет у 7% респондентов; 8% считают, что курение – это плохой пример для близких; у 2% респондентов основным мотивом бросить курить стали религиозные убеждения; 2% утверждают, что курение не стало их привычкой, поэтому они легко от нее избавились.

Большинство опрошенных (91%) считает, что курение вредит их здоровью. На вопрос «Если бы вы знали о курении все, что знаете сейчас, до того, как пристрастились к сигарете, начали бы вы курить?», 38% студентов ответили положительно и 30% – отрицательно. По мнению 47% респондентов низкая стоимость сигарет может способствовать распространению табакокурения. 27% опрошенных студентов считают, что реклама сигарет в средствах массовой информации, курение героев фильмов, телевизионных передач также провоцируют увеличение количества курящих людей. Действительно, табачная индустрия имеет потенциал для того, чтобы идеализировать курение, рекламировать табак среди молодых людей и обеспечивать приемлемость курения в обществе.

Наибольшее количество респондентов (55%) считает, что борьба с курением среди студентов, интернов, клинических ординаторов имеет смысл; 69% респондентов утверждают, что наилучшей мерой в борьбе с курением среди молодежи является полный запрет табачных изделий; 33% – отдают предпочтение пропаганде здорового образа жизни; 4% – считают, что лучшее средство борьбы – это поощрение некурящих.

По мнению И.А. Кохановской, для выбора наиболее эффективных методов и приемов по борьбе с табакокурением в каждом образовательном учреждении стоит отталкиваться от индивидуальных особенностей воспитанников и обучающихся. Автор считает, что упор надо делать на организацию досуга для молодежи, проведение различных тренингов, интерактивных игр, бесед с психологом по применению практических навыков в борьбе со стрессом, а также организация индивидуальных встреч с педагогом – психологом учреждения [5].

Заключение. Среди респондентов в нашем исследовании доля курящих составляет 27%, что отражает общую статистику по России (33%) по данному показателю. Подавляющее большинство курящих респондентов осознает необходимость отказа от табакокурения, но не находит для этого достаточной мотивации. К основным причинам, по которым студенты начали курить, относятся: любопытство, возможность расслабиться и желание не отставать от курящих сверстников. На наш взгляд, существует необходимость проведения санитарно-просветительской работы среди молодежи, активной пропаганды здорового образа жизни, а также развития центров дополнительного образования и досуга, их доступность и привлекательность для подростков.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

© 2024, LLC Science and Innovations, Saratov, Russia

Список литературы

1. Солосина М.Е., Холодов О.М., Переславцев А.В. Курение и его разрушающие факторы. Проблема пассивного курения в обществе. Медико-биологические и педагогические основы адаптации, спортивной деятельности и здорового образа жизни. Сб. науч. статей VIII Всероссийской очной научно-практической конференции с международным участием. Воронеж, 2019: 89-92.
2. Barbaruk, Y. V. The effect of health warning labels about tobacco-related harms on young people. Science for Education Today; 2020; vol.10; no.1; p.113–126.
3. Антитабачный закон в России: десять лет без сигарет? ВЦИОМ. https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/antitabachnyi-zakon-v-rossii-desjat-let-bez-sigaret/. (4 октября 2023)
4. Дик П.В. Влияние семьи на подростковое курение. Социологические исследования 2010; 12 (320): 131-133.
5. Кохановская И.А. Социально-психологические аспекты формирования привычки к курению в детском возрасте. Скиф. Вопросы студенческой науки 2020; 8 (48): 217-220.

Авторы:

Наташкина Елена Юрьевна – канд. соц. наук, доцент кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России; тел.: +79272793311, эл. адрес: rogacheva.eu@yandex.ru;

Бахтеева Анастасия Сергеевна – студент 5-го курса стоматологического факультета ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России;

Ахмедова Лейла Арифовна – студент 5-го курса стоматологического факультета ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России.

© 2024, LLC Science and Innovations, Saratov, Russia

Научная статья
УДК 614.2
doi:10.69541/NRIPH.2024.02.024

Организация и становление санитарного просвещения в стоматологии в 20—30-е годы XX века в России

Аркадий Иванович Завьялов[1]✉, *Егор Сергеевич Максимов*[2]

[1, 2]ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва, Российская Федерация;
[2]ФГБОУ ВО Российский Университет Медицины Минздрава России, Москва, Российская Федерация

[1]ark.zavyalow@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-3982-6013
[2]79778220515@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5276-8578

Аннотация. В статье представлена организация и становление санитарного просвещения в области стоматологии в 20-30-е годы XX столетия среди населения России, направленного на распространение медицинских знаний по правильному гигиеническому уходу за зубами и слизистыми оболочками полости рта. В целях воспитания и закрепления гигиенических навыков у детей на занятиях для наглядности широко использовали плакаты.

Ключевые слова: *санитарное просвещение, гигиена полости рта, профилактика болезней зубов.*

Для цитирования: Завьялов А. И., Максимов Е. С. Организация и становление санитарного просвещения в стоматологии в 20—30-е годы XX века в России // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2024. № 2. С. 140—144. doi:10.69541/NRIPH.2024.02.024.

Original article

Formation and Organization and formation of health education in dentistry in the 20-30s of the twentieth century in Russia

Arkady I. Zavyalov[1]✉, *Egor S. Maksimov*[2]

[1, 2]N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russian Federation;
[2]FSBEI HE «ROSUNIMED» OF MOH OF RUSSIA Moscow, Russian Federation

[1]ark.zavyalow@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0003-3982-6013
[2]79778220515@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-5276-8578

Annotation. The article presents the organization and formation of sanitary education in the field of dentistry in the 20-30s of the twentieth century among the population of Russia, aimed at disseminating medical knowledge on proper hygienic care of teeth and oral mucous membranes. In order to educate and consolidate children's hygiene skills, posters were widely used in the classroom for visualization.

Keywords: *Health education Oral Hygiene, Prevention of dental diseases.*

For citation: Zavyalov A. I., Maksimov E. S. Organization and formation of health education in dentistry in the 20-30s of the twentieth century in Russia. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health.* 2024;(2):140–144. (In Russ.). doi:10.69541/NRIPH.2024.02.024.

17 июля 1918 г. на очередном заседании коллегии Народного комиссариата здравоохранения (НКЗ) РСФСР и Ученой одонтологической комиссии было принято положение об организации зубоврачебной подсекции, в деятельность которой входило проведение реформ по оказанию государственной общедоступной, бесплатной зубоврачебной помощи населению, подготовке зубоврачебных кадров, санитарного просвещения, и научных исследований в области одонтологии [1].

Во главу зубоврачебной подсекции был назначен Павел Георгиевич Дауге (1869—1946), который, в дальнейшем, с сотрудниками зубоврачебной подсекции разработал проект реформы по организации зубоврачебного дела в стране. Данный проект составил основу Постановления Наркомздрава РСФСР «О государственной организации зубоврачебной помощи в Республике», принятого 26 декабря 1918 г. [2].

На основании этого Постановления все зубные врачи, занимавшиеся частной практикой, должны были перейти на работу во вновь открывающиеся государственные лечебницы и поликлиники. Это побудило зубоврачебную подсекцию НКЗ дополнительно подготовить и издать 19 февраля 1919 г. циркуляр с разъяснениями пункта 6 к постановлению НКЗ РСФСР от 26 декабря 1918 г. о приглашении зубных врачей и преимуществах работы на государственной службе [3].

© А. И. Завьялов, Е. С. Максимов, 2024

Наряду с этим Наркомздрав РСФСР принимает ряд постановлений и циркуляров, направленных на увеличение количества государственных зубоврачебных учреждений, в которых зубные врачи могли бы более широкомасштабно проводить профилактическую и просветительскую работу среди населения. После публикации Постановления Наркомздрава РСФСР от 26 декабря 1918 г. «О государственной организации зубоврачебной помощи в Республике» заведующий зубоврачебной подсекцией П. Г. Дауге приложил немало усилий в организацию по формированию профилактического направления в стоматологии. Под его руководством развернулась широкая культурная и научно-просветительная деятельность по гигиене и уходу за полостью рта путем организации популярных лекций, проведением бесед, распространением брошюр и плакатов [4].

Проводимая национализация частных зубоврачебных лечебниц и привлечение зубных врачей на работу в государственные учреждения первоначально претерпели неудачу, так как наблюдались перебои с финансированием лечебных учреждений, государственные лечебницы были мало обеспеченны материалами и инструментами, а уровень заработной платы «государственных зубврачей» оставлял желать лучшего [5].

Активная работа по организации и проведению профилактических осмотров и санации зубов у детей началась после принятия решений на состоявшемся осенью 1923 г. 1-го Всероссийского одонтологического съезда по совершенствованию организации государственной зубоврачебной помощи детям.

Особое место в повседневной деятельности зубных врачей занимала санитарно-просветительная работа среди населения и пациентов, обратившихся за медицинской помощью в зубоврачебные поликлиники, для которой им выделялось специально отведенное время.

Постепенно в зубоврачебных амбулаториях и поликлиниках вводятся новые формы оказания зубоврачебной помощи застрахованным лицам и сельским жителям, активизируется работа по распространению медицинских знаний и профилактических осмотров учащихся в школах [6,7].

Проведенные зубными врачами первые плановые профилактические осмотры 6 000 детей в возрасте от 8 до 19 лет в школах I и II ступени Петрограда в начале 20-х годов, свидетельствовали, что у 96% имелись кариозные зубы. В среднем у каждого ученика имелось до 5 зубов, пораженных кариесом; причем у девочек процент кариозных зубов был несколько выше, чем у мальчиков. Кроме того, по завершению профилактического осмотра зубные врачи констатировали, что у 80% детей был отмечен плохой гигиенический уход за зубами и полостью рта [8].

В годовых отчетах детской зубоврачебной показательной профилактической амбулатории Наркомздрава РСФСР г. Москвы приведены результаты профилактических осмотров 12 500 детей школьного возраста за трехлетний период (с 1923 по 1925 гг.), в которых отмечено, что лишь у 1 331 школьника (10,6%) не выявлено никакой патологии зубов. Обращено внимание зубных врачей, что наиболее часто кариес зубов встречался у детей из семей, чьи родители по профессии были военнослужащими (81,8%), рабочими (81%) и ремесленниками (80,8%). У детей крестьян и интеллигенции кариес был отмечен в 66,9 и 54.1 % (соответственно) [9].

Недостаток зубоврачебных кадров, обусловленный закрытием частных зубоврачебных школ (1-я и 2-я Московские государственные клиники (бывшие школы И. М. Коварского и Г. И. Вильги), Петроградская зубоврачебная клиника (бывшая школа А. Д. Суткина), Казанская зубоврачебная клиника (бывшая школа О. Н. Натансона), Саратовская зубоврачебная клиника (бывшая школа П. К. Галлера) и недостаточное количество выпускников одонтологических факультетов университетов, не позволяли проводить широкомасштабные профилактические осмотры, как среди школьников, так и среди взрослого населения.

Учитывая, что болезнями зубов страдает большой процент жителей страны, зубоврачебной подсекцией Наркомздрава было разработано положение о проведении повсеместно санитарно-просветительной работы по уходу за полостью рта. Основной задачей при проведении санитарно-просветительной работы являлась выработка у слушателей мотивации к поддержанию здоровья зубов. В беседах уделялось внимание факторам риска возникновения кариеса и заболеваниям пародонта, роли питания и влияния индивидуального ухода за полостью рта на сохранение здоровых зубов. Лучшей массовой аудиторией слушателей при проведении этой работы были дети школьного возраста. Зубные врачи во время проведения бесед со школьниками для наглядности усвоения медицинских знаний и умений по уходу за полостью рта использовали плакаты, на которых были показаны необходимые предметы и средства для чистки зубов, описаны правила поэтапной подготовки к проведению гигиенической процедуры (Рис. 1).

Выпускаемые Наркомздравом РСФСР плакаты первой половины 1920-х годов, посвященные болезням зубов и гигиеническому уходу за полостью рта, сопровождались яркими рисунками с небольшим содержанием текста с учетом низкого уровня грамотности населения. Основная идея плакатов была заложена в кратком лозунговом тексте, гарантировавшая относительную точность его воспроизведения и восприятия посетителями зубоврачебных лечебниц и слушателями санитарно-просветительских бесед.

При проведении санитарно-просветительской работы с пациентами, которые обратились за медицинской помощью в зубоврачебную амбулаторию или поликлинику, лекции и беседы с ними проводились в вестибюле медицинского учреждения. На стенах вестибюля и коридорах были вывешены плакаты, муляжи и лозунги с достаточно хорошей текстовой информацией о правилах гигиенического



Рис. 1. Плакат «Дети! Берегите зубы!». Москва, Госиздат, 1921. Из собрания Российского музея медицины Национального НИИ общественного здоровья им. Н. А. Семашко



Рис. 2. Плакат «Социальный состав родителей и заболеваемость зубов у детей». Из собрания Российского музея медицины Национального НИИ общественного здоровья им. Н. А. Семашко

ухода за полостью рта, что способствовало лучшему усвоению материала лекции или беседы врача. Кроме того, за время ожидания приема врача, пациенты могли самостоятельно и подробно ознакомиться не только с содержанием плакатов, лозунгов, посмотреть восковые слепки, но и увидеть популярную медицинскую просветительную литературу, располагавшуюся на журнальных столиках.

В сельской местности санитарно-просветительская работа чаще проводились зимой в виде передвижных выставок с демонстрацией медицинских предметов и инструментов (микроскоп, зубоврачебные инструменты, термостат, центрифуга, стерилизатор и средства по уходу за зубами и полостью рта), к которым жители проявляли наибольший интерес. В плакатах, где изобразительно выделен основной сюжет темы, а текст выражает его существо, пациенты лучше «воспринимают рисунок и текст».

В середине 1920-х годов для санитарного просвещения в стране наряду с плакатами стали издаваться научно-популярные издания многотысячными тиражами: брошюры, памятки, лозунги и листовки, которые содержали призывы, наиболее важные рекомендации и советы зубных врачей по предупреждению болезней зубов и слизистых оболочек полости рта [10].

В конце 1920-х — начале 1930-х годов объем текста на плакатах постепенно увеличивался и отражал не только конкретные медицинские задачи по санитарному просвещению, но и имел некоторый политический подтекст, связанный с социальным статусом граждан. В качестве примера можно привести плакат «Социальный состав родителей и заболеваемость зубов у детей», на котором каждый представитель социальных слоев имеет свое характерное портретное изображение, свидетельствующее о его социально-политическом положении в обществе (Рис. 2).

В начале 1930-х годов плакаты и брошюры по санитарному просвещению в области стоматологии стали использовать не только в лечебных учреждениях городов, но и цехах крупных промышленных предприятий. Основными целями плаката были наглядность рисунка и текст, в котором последовательно раскрывается одна мысль, имеющая наибольшее практическое значение в приобретении медицинских знаний и умений по предупреждению болезни зубов. Кроме того, в фойе и коридорах зубоврачебных учреждений проводились фотовыставки, вывешивались санитарные бюллетени, стенные газеты, содержащие информацию о болезнях зубов и мерах их профилактики (Рис. 3, 4).



Рис. 3. Плакат «Помни: от трения о твердые предметы стираются зубы». Из собрания Российского музея медицины Национального НИИ общественного здоровья им. Н. А. Семашко



Рис. 4. Плакат «От ядовитых веществ разрушается эмаль и начинается порча зубов. Перед едой и уходя с производства чисти зубы!». Из собрания Российского музея медицины Национального НИИ общественного здоровья им. Н. А. Семашко

Важное место в организации и проведении санитарно-просветительской работы среди населения в городах занимали музеи, где проходили тематические выставки картин и плакатов. По окончании лекции посетителям раздавали популярные научно-медицинские печатные издания, в которых освещались основные вопросы медицинских знаний по санитарно-гигиеническому уходу за зубами и методы своевременной профилактики болезней полости рта.

Весомый вклад в организацию и проведение санитарного просвещения в 1920—1930-е годы внесли открывшиеся в областных городах Дома санитарной культуры, переименованные в дальнейшем в Дома санитарного просвещения (ДСП), сотрудники которых совместно с зубными врачами организовывали чтение тематических лекций и проведение специальных выставок. Один из первых Домов санитарного просвещения был открыт в Саратове (1919), а затем в Одессе, Ярославле (1920), Томске (1922), Казани (1924) и в других областных центрах Советской Республики. Основной целью санитарно-просветительной работы среди жителей регионов была доступная пропаганда медицинских и гигиенических знаний по профилактике кариеса зубов, заболеваний пародонта и слизистых оболочек полости рта [11].

Наряду с зубными врачами амбулаторий и поликлиник в работу по санитарному просвещению включались фармацевты аптек, которые распространяли гигиенические и медицинские знания по уходу за полостью рта печатая ее на оборотной стороне рецептурных бланков и сигнатур. Приобретаемые в аптеках предметы для ухода за больными, упаковывались в оберточную бумагу, на оборотной стороне которой находилась информация по санитарному просвещению [12].

Использование плакатов в санитарно-просветительной работе среди широких слоев населения занимало видное место в арсенале средств агитационной медицинской пропаганды в 1920—1930-е годы. Выпускаемые Наркомздравом РСФСР плакаты в первой половине 1920-х годов, как правило, соответствовали актуальности того времени, высокому научному и медицинскому уровню, ясности и доходчивости изложенного материала и обладали высоким художественным качеством, что являлось важной составляющей его воздействия на присутствующих людей и эффективность проводимой работы. Среди многочисленных печатных изданий плакат занимал ведущее место по распространению медицинских и просветительных знаний, охватывая

широкие массы людей разных возрастных групп [13].

Определенные успехи в деятельности государственного зубоврачебного строительства наметились лишь к началу 1927 г. благодаря открытию в крупных городах страны 960 государственных зубоврачебных амбулаторий, располагавшими 1706 креслами, в которых работали 2373 врача и 432 зубных техника, что позволяло организованно проводить плановую профилактическую работу среди школьников и активизировать санитарное просвещение [11].

Верховский М. Н. в статье «К вопросу о профилактике полости рта», опубликованной в журнале «Одонтология и стоматология» (1929, № 1), впервые обращает внимание на индивидуальную профилактику болезней зубов и слизистых оболочек полости рта среди населения. В ней он подробно описывает как правильно и регулярно использовать зубные порошки, пасты, эликсиры и щетки для чистки зубов [14].

Таким образом, проведенные в России реформы по подготовке кадров и организации оказания государственной зубоврачебной помощи способствовали созданию широкой сети зубоврачебных амбулаторий и поликлиник, проведению профилактических осмотров школьников и расширению санитарно-просветительной работы среди населения страны.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Пашков К. А. Зубоврачевание и стоматология в России: основные этапы и направления развития. Казань: Центр инновационных технологий; 2011. 301 с.
2. Дауге П. Г. О реформе зубоврачебного дела в России. *Известия Наркомздрава РСФСР*. 1918;(9—10):11.
3. Дауге П. Г. О государственной организации зубоврачебной помощи в Республике. *Известия Наркомздрава РСФСР.* 1919;(2—3):6.
4. Постановление Наркомздрава РСФСР «К вопросу об организации государственной зубоврачебной помощи населению Республики» от 24 июля 1920 г.
5. Циркуляр с разъяснением пункта 6 постановления НКЗ о приглашении зубных врачей на государственную службу от 19.02.1919 г. В кн.: Положения, циркуляры и инструкции Народного комиссариата здравоохранения. М.: Государственное изд-во; 1921. С. 49—51.
6. Дауге П. Г. Кариес как социальная болезнь. Труды 1-го Всероссийского одонтологического съезда. М.: Изд-во Наркомздрава РСФСР; 1924. С. 76—104.
7. Дауге П. Г. О профилактической борьбе с кариесом зубов среди школьников и детей дошкольного возраста Труды 1-го Всероссийского одонтологического съезда. М.: Изд-во Наркомздрава РСФСР; 1924. С. 27—30.
8. Дауге П. Г. Основы социального зубоврачевания. *Одонтология и стоматология*. 1923;(2):54—60.
9. Ершов В. С. Опыт изучения воздействия санитарного просвещения плакатов. Сборник по вопросам организации, содержания и методики санитарно-просветительной работы. Под ред. проф. Л. С. Боголеповой. М.; 1963. С. 123—128.
10. Семашко Н. А. Санитарное просвещение. В кн.: Десять лет Октября в советской медицине (1917—1927). М.: Изд-во Наркомздрава РСФСР; 1927. С. 70.
11. Страшун И. Д. Десять лет борьбы пролетариата за здоровье. В кн.: Десять лет Октября в советской медицине (1917—1927). М.: Изд-во Наркомздрава РСФСР; 1927. С. 72—74.
12. Шапиро Я. Е., Папернова Т. Э., Петрова-Горелова В. Н. Санация полости рта. Под ред. С. С. Кацнельсона. М.: Изд-во Наркомздрава РСФСР; 1927. С. 7—18.
13. Дауге П. Г. Социальные основы советской стоматологии. М.: Государственное медицинское издательство; 1933. С. 388.
14. Верховский М. Н. К вопросу о профилактике полости рта. О*донтология и стоматология*. 1929;(1):12—19.

REFERENCES

1. Pashkov K. A. Dental medicine and stomatology in Russia: main stages and directions of development. Kazan: Center for Innovative Technologies; 2011. 301 p. (in Russian).
2. Dauge P. G. On the reform of dental medicine in Russia. *Izvestiya Narkomzdrav RSFSR. [Izvestiya Narkomzdrava RSFSR]*. 1918;(9—10):11 (in Russian).
3. Dauge P. G. On the state organization of dental care in the Republic. *Izvestiya Narkomzdrav RSFSR. [Izvestiya Narkomzdrava RSFSR]*. 1919;(2—3):6 (in Russian).
4. Resolution of the People's Commissariat of Health of the RSFSR "On the organization of state dental care for the population of the Republic" of July 24, 1920 (in Russian).
5. Circular explaining paragraph 6 of the NKZ resolution on the invitation of dentists to public service from 19.02.1919. In the book: Provisions, circulars and instructions of the People's Commissariat of Health. Moscow: State Publishing House; 1921. P. 49—51 (in Russian).
6. Dauge P. G. Caries as a social disease. Proceedings of the 1st All-Russian Odontological Congress. M.: Izd-vo Narkomzdrav RSFSR; 1924. P. 76—104 (in Russian).
7. Dauge P. G. On the prophylactic fight against dental caries among schoolchildren and preschool children Proceedings of the 1st All-Russian Odontological Congress. M.: Izd-vo Narkomzdrav RSFSR; 1924. P. 27—30 (in Russian).
8. Dauge P. G. Fundamentals of social dentistry. *Odontology and dentistry. [Odontologiya i stomatologiya]*. 1923;(2):54—60 (in Russian).
9. Ershov V. S. Experience of studying the impact of health education posters. Collection on the organization, content and methodology of sanitary-educational work. Edited by Prof. L. S. Bogolepova. M.; 1963. P. 123—128 (in Russian).
10. Semashko N. A. Sanitary education. In: Ten Years of October in Soviet Medicine (1917—1927). M.: Izd-vo Narkomzdrav RSFSR; 1927. P. 70 (in Russian).
11. Strashun I. D. Ten years of the proletariat's struggle for health. In: Ten Years of October in Soviet Medicine (1917—1927). M.: Izd-vo Narkomzdrav RSFSR; 1927. P. 72—74 (in Russian).
12. Shapiro Y. E., Papernova T. E., Petrova-Gorelova V. N. Sanitation of the oral cavity. Edited by S. S. Katsnelson. M.: Izd-vo Narkomzdrav RSFSR; 1927. P. 7—18 (in Russian).
13. Dauge P. G. Social bases of Soviet stomatology. Moscow: State Medical Publishing House; 1933. P. 388 (in Russian).
14. Verkhovsky M. N. To the question of prophylaxis of the oral cavity. *Odontology and dentistry. [Odontologiya i stomatologiya].* 1929;(1):12—19 (in Russian).

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 25.04.2024; одобрена после рецензирования 14.05.2024; принята к публикации 28.05.2024.
The article was submitted 25.04.2024; approved after reviewing 14.05.2024; accepted for publication 28.05.2024.

Масляков В.В.

Доктор медицинских наук, профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов.

Полиданов М.А.

Лаборант кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов.

Коймурзаева У.М.

Студент 6 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов.

Стасюк П.А.

Студент 6 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов.

Осведомленность населения об организации безопасности при утечке угарного газа*

Аннотация. На сегодняшний день стремительное развитие техники, промышленности, транспорта, широкое использование в быту и производстве различных материалов, которые при неправильной эксплуатации и нарушении техники безопасности могут быть потенциальными источниками угарного газа, – все эти условия вывели угарный газ на одну из ведущих позиций среди всех вредных факторов окружающей среды, воздействующих на человека. По статистике в России отравление угарным газом занимает второе место в структуре причин смертности при острых отравлениях. За последние 12 лет из-за нарушений правил безопасности при обращении с отопительным оборудованием и газовыми плитами погибло около 3,5 тысяч человек. Только лишь 2021 году уровень смертности составил 0,508 на 100 тысяч человек для мужчин и 0,223 на 100 тысяч человек для женщин, причем наибольшее число смертей было зафиксировано в возрастной группе 50-54 лет – 2210 случаев. Вышесказанное обуславливает необходимость изучения осведомленности населения о свойствах угарного газа и порядке действий при аварийных ситуациях, связанных с его утечкой.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, отравление угарным газом, первая помощь, аварийные ситуации, нарушение техники безопасности, безопасность жизнедеятельности.

* © Масляков В.В., Полиданов М.А., Коймурзаева У.М., Стасюк П.А., 2024.
Осведомленность населения об организации безопасности при утечке угарного газа

Maslyakov V.V.

Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Mobilization Preparation of Public Health and Disaster Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov.

Polidanov M.A.

Laboratory Assistant of the Department of Mobilization Preparation of Public Health and Disaster Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov.

Koimurzaeva U.M.

Student of the 6-th year of medical faculty, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov.

Stasiuk P.A.

Student of the 6-th year of medical faculty, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov.

Public awareness of the organization of safety in case of carbon monoxide leakage

Abstract. To date, the rapid development of technology, industry, transportation, the widespread use in the home and production of various materials, which in the case of improper operation and safety violations can be potential sources of carbon monoxide - all these conditions have brought carbon monoxide to one of the leading positions among all harmful environmental factors affecting humans. According to statistics in Russia, carbon monoxide poisoning ranks second in the structure of causes of death in acute poisonings. Over the past 12 years, about 3.5 thousand people died due to violations of safety rules when handling heating equipment and gas stoves. Only in 2021 the mortality rate amounted to 0.508 per 100 thousand people for men and 0.223 per 100 thousand people for women, and the highest number of deaths was recorded in the age group of 50-54 years - 2210 cases. The above-mentioned determines the necessity of studying the population's awareness of the properties of carbon monoxide and the order of actions in emergency situations associated with its leakage.

Key words: emergencies, carbon monoxide poisoning, first aid, emergency situations, safety violation, life safety.

Введение. Угарный газ (CO, монооксид углерода, окись углерода) – газ без цвета и запаха, чрезвычайно ядовитый. Физические свойства: плотность 1,25 г/л, критическая температура – 139 градусов С°, критическое давление 35,5 атм [1]. Горит синим пламенем, теплота сгорания 67,6 ккал/г -моль. Пределы воспламеняемости в смеси с воздухом 12,5-74% [1]. В земной атмосфере его содержится очень мало, в незначительных количествах он есть в горных породах, вулканических и рудничных газах. В крови здорового человека содержится от 1,5 до 3,1% CO, что считается физиологической нормой [1, 2].

Угарный газ на ряду с углекислым газом является продуктом неполного

сгорания веществ, содержащих углерод (древесина, древесный уголь, сухой навоз, светильный газ, порох и др.), этому способствуют недостаток воздуха и высокая температура в зоне горения [2]. «Угорание» от CO в быту возникает: в помещениях с неисправными отопительными приборами (печами, каминами, обогревателями, водонагревателями); при использовании угольных брикетов в примитивных печах для обогрева альпинистских палаток, хижин, жаровен с тлеющими углями, самоваров; длительном горении керосиновых ламп, мазутных или керосиновых отопительных и нагревательных приборов в невентилируемых помещениях; утечке бытового газа пропана (содержащего 4–11% CO); в котельных бытовых и производственных зданий [2, 3].

В настоящее время наиболее распространённым источником CO является «бытовой газ», что связано с его широкой доступностью для населения. Неумышленные отравления CO носят отчётливый сезонный характер, их частота повышается с ноября по март с пиком в декабре-январе, что связано преимущественно с отопительным сезоном. Также известно преднамеренное использование угарного газа как средство суицидальных действий.

Единственным способом попадания угарного газа в организм человека является вдыхание его через дыхательные пути; из лёгких он поникает в кровь, где за счет большого сродства к гемоглобину вытесняет кислород из оксигемоглобина (HbO2) крови, образуя карбоксигемоглобин (COHb). Диссоциация последнего проходит в 3600 раз медленнее, чем у оксигемоглобина, вследствие чего он быстро накапливается в организме и нарушает процесс транспортировки кислорода к тканям [3, 4]. Нарушение тканевого дыхания и окислительно-восстановительных процессов связано как с нарушением доставки кислорода к тканям, так и с прямым взаимодействием угарного газа с железо- и медьсодержащими белками [4]. В итоге CO снижает концентрацию доступного кислорода, возникает депрессия аэробного метаболизма во всех органах с преимущественным повреждением наиболее чувствительных к гипоксии мозга, миокарда. Токсический эффект наблюдается при вдыхании воздуха с концентрацией CO 3×10-3 г/л в течение 1 часа [4]. После прекращения вдыхания CO 60- 70% яда выделяется у человека в течение одного часа, а через четыре часа удаляется уже 96% абсорбированной организмом дозы. Влияние монооксида углерода на организм определяется продолжительностью действия и его свойствами [4, 5]. При содержании 0,08% CO во вдыхаемом воздухе у человека наблюдаются такие симптомы, как головная боль, головокружение, удушье; при 0,32% - возникает паралич и потеря сознания, а через 30 минут наступает летальный исход. При концентрации выше 1,2% уже через 2-3 вдоха происходит потеря сознания, а менее чем через 3 минуты наступает смерть [5, 6].

К действию CO более устойчивы женщины, чем мужчины. Особенно чувствительны молодые люди и беременные женщины, плод, лица с хроническими заболеваниями и ослабленным иммунитетом [7].

Начало контакта с монооксидом углерода не сопровождается какой-либо симптоматикой. Далее сценарий клинической картины целиком и полностью будет зависеть от формы отравления. Выделяют типичную, атипичную и апоплексическую формы [4, 6].

При типичной форме у пострадав-

шего развивается головная боль преимущественно в височных областях, зачастую пульсирующая, головокружение, тошнота и рвота. Отмечается выраженный миоз, плавающие движения глазных яблок, анизокория. Наступившее возбуждение резко сменяется оглушением, сонливостью, возможно появление зрительно-слуховых галлюцинаций. Обращает на себя внимание тот факт, что чем выше концентрации яда в организме, тем сильнее проявляется угнетение сознания. При тяжелых отравлениях пациент впадает в кому. Редким проявлением такой выраженности отравления являются гипертонус, патологические рефлексы, тонические судороги. Проявлениями данной формы интоксикации являются гипертензивный синдром с выраженной тахикардией, увеличение частоты дыхательных движений, сменяющееся урежением дыхания, одышка. У пациентов, перенесших тяжёлое отравление CO с потерей сознания и увеличением концентрации карбоксигемоглобина в крови свыше 25%, после асимптоматического периода развиваются отдалённые нарушения функций центральной нервной и сердечно-сосудистой систем [3, 4, 6].

При атипичной форме отравления CO клиническая симптоматика иная: наблюдается падение артериального давления и синкопальное состояние. Дыхание при этом частое, прерывистое, поверхностное. Резко выражена бледность кожных покровов, что послужило поводом к тому, чтобы назвать это состояние «белой асфиксией». Также в клинической картине отмечаются явления возбуждения, нарушения психики пострадавшего, в том числе могут совершаться немотивированные поступки.

Апоплексическая (молниеносная) форма возникает в тех случаях, когда имеет место воздействие высоких концентраций монооксида углерода [4, 7]. По клинической картине эта форма напоминает геморрагический инсульт. Пострадавший моментально теряет сознание, падает, возможны единичные судорожные сокращения различных мышечных групп, очень быстро наступает остановка дыхания.

Принципы оказания помощи при отравлении CO включают три направления:

1. Прекращение дальнейшего поступления угарного газа в организм.

2. Применение антидотов (кислород, ацизол, цитохром С).

3. Восстановление дыхания, кровообращения, функций центральной нервной системы [8].

Существует ряд механизмов борьбы с повышением концентрации угарного газа в помещении: снижение доступности газа, содержащего CO, и/или широкомасштабная детоксикация бытового газа; установка детекторов дыма и CO в жилых домах и производственных помещениях; снижение содержания CO в выхлопных газах автомобиля путём установки окислительных катализаторов; контроль за доступностью (свободной продажи) баллонов с CO; контроль за доступностью (свободной продажи) генераторов и концентраторов CO и другими источниками CO.

Цели исследования. Ознакомиться с официальными статистическими данными о случаях отравления населения угарным газом и изучить уровень осведомленности населения о влиянии на организм человека угарного газа. На основании результатов анкетирования сделать выводы об информированности населения в вопросах обеспечения безопасности

и оказания само- и взаимопомощи в условиях утечки угарного газа.

Материалы и методы исследования. Для проведения исследования был использован метод анкетирования. В опросе приняли участие 210 респондентов, среди которых были представители различных возрастных групп, проживающих как в городской, так и в сельской местности; различной занятости: школьники, студенты, ординаторы, работающее население. Статистическую обработку цифрового материала результатов исследования осуществляли с использованием пакета прикладных программ StatSoft STATISTICA 10.0. Статистическая значимость определялась как $p< 0,05$.

Результаты исследования. В структуре респондентов – 171 (81,4%) проживают в квартире, 26 (12,4%) в частном доме, и 13 (6,2%) – в общежитии. Большинство опрошенных (147 человек/70,0%) считает, что достаточно хорошо осведомлены о влиянии угарного газа на организм человека. Среди причин отравления угарным газом анкетируемые поставили на лидирующие позиции: неисправность газового оборудования и отсутствие контроля за его состоянием. Также были отмечены такие причины, как включенный двигатель автотранспорта, неисправность дымоходов и вентиляционных систем, неправильно растопленная печь.

На вопрос об имеющихся источниках газа в квартире 184 человека (87,7%) назвали плиту, 75 человек (35,8%) – духовую печь, Имеющимся у опрошенных источником угарного газа наиболее часто является газовая плита, так ответили 87,4% опрошенных. Второе место по частоте встречаемости занимает духовая печь (35,9%). Значительно реже источником газа служат газовый котел, газовые баллоны, камины, газовые колонки. У 3% опрошенных источники монооксида углерода отсутствуют.

Большинство опрошенных (184 человека/87,6%) используют для приготовления пищи газовую плиту (относя себя в группу риска); тогда как 26 человек (12,4%) пользуется негазовым оборудованием. Для предупреждения аварийных ситуаций и снижения риска отравлений необходимо информировать население о мерах предосторожности в обращении с газовым оборудованием и о существовании специальных устройств, реагирующих на утечку угарного газа. Однако, как показали результаты соцопроса, население не в полной мере осознает необходимость использования средств предосторожности. Так, датчики реагирования на утечку угарного газа имеются лишь у 10,7% опрошенных.

По мнению анкетируемых наиболее значимым признаком утечки угарного газа является специфический запах – частота встречаемости данного ответа – 76,7%. Также были указаны такие признаки как шум, видимые признаки наличия газа в воздухе, ухудшение самочувствия. Однако, немалая часть опрошенных верно отметила, что при повышении концентрации монооксида углерода в воздухе каких-либо физические признаки отсутствуют – распространенность данного ответа составила 25%.

По мнению респондентов, клиническая картина при отравлении угарным газом характеризуется следующими признаками: головокружение, головная боль, нарушение сознания, тошнота, рвота, слабость – данные варианты ответов выбрало подавляющее большинство опрошенных. Значительно реже встречаются такие ответы как – одышка кашель, резь в глазах, насморк, диарея.

Проанализировав результаты опроса, сделано заключение об осведомленности населения о действиях при аварийных ситуациях, связанных с утечкой газа. Часть анкетируемых не имеет четкого представления об алгоритме поведения при утечке газа. так, 79 опрошенным (37,6%) неизвестно на каком уровне концентрируется угарный газ, вследствие чего принимается неверное решение при эвакуации газового оборудования. Частота встречаемости неправильных ответов составила: 12,6% - закрыть все окна и двери в помещении, 11,7% - подняться на верхние этажи здания; 1% - использовать лифт. Несмотря на это, значительное количество респондентов выбрало правильный ответ.

Большинство опрошенных имеют правильное представление об оказании помощи пострадавшему при утечке угарного газа. Тем не менее, встречались и такие варианты ответов, как: напоить пострадавшего молоком (26 человек/12,4%), промыть желудок (18 человек/8,6%), натереть пострадавшего спиртом (5 человек/2,4%), укутать пострадавшего тёплым одеялом (13 человек/6,2%). Ответить на данный вопрос затруднились 3% опрошенных.

Заключение. В ходе проведения данного исследования сделаны следующие выводы:

1. Вопрос осведомленности населения является актуальным на сегодняшний день, что связано с высокой частотой встречаемости случаев отравления угарным газом.

2. Большинство респондентов находится в группе риска, так как в повседневной жизни часто сталкивается с использованием газового оборудования.

3. При анализе результатов проведенного социологического опроса выявлено, что население имеет достаточно высокий уровень осведомленности о влиянии угарного газа на организм, однако, имеются проблемы: незнание о порядке действий при утечке угарного газа, об оказании само- и взаимопомощи, которые необходимо восполнить путем проведения просветительных мероприятий.

4. Значительная часть отпрошенных недостаточно информирована о свойствах угарного газа, вследствие чего имеется риск неверного принятия решений в вопросах эвакуации в случае возникновения аварийной ситуации.

5. Для поднятия уровня осведомленности об опасностях, связанных с угарным газом, а также о правильных действиях при его утечке и способах оказания помощи, необходимо проводить информационные акции и просветительские мероприятия среди населения. Цель таких мероприятий - повысить осведомленность жителей о свойствах угарного газа и обучить их правильным шагам в случае возникновения аварийной ситуации. Кроме того, еще важнее является формирование навыков оказывать первую помощь как самому себе, так и окружающим в случае необходимости. Стандартная информация об опасностях угарного газа должна быть доступной и понятной каждому, чтобы цивилизованное общество умело защитить себя и спасать других в трудных ситуациях.

Кроме того, важным моментом является формирование навыков оказания первой помощи как самому себе, так и окружающим в случае необходимости. Общая информация об опасности угарного газа и алгоритмах действия в случае его утечки должна быть доступной и понятной каждому, чтобы население могло обезопасить себя и

окружающих и с готовностью оказать само- и взаимопомощь при необходимости.

References

[1] Nikolaeva V.M. Carbon monoxide. Signs of carbon monoxide poisoning, first aid for poisoning. Alley of Science. 2020. № 2 (6; 45). P. 357-360.

[2] Kuznetsov O.A. Diagnosis and treatment of respiratory dysfunction in acute poisoning with carbon monoxide and vinegar essence. abstract of the dissertation for the scientific degree of Candidate of Medical Sciences / Institute of Toxicology. St. Petersburg, 2011.

[3] Senyutich A.S. First aid for carbon monoxide poisoning. In the book: Youth of the XXI century: education, science, innovation. Materials of the VI All-Russian student scientific and practical conference with international participation. In 3 parts. Edited by A.S. Khomchenko. 2017. P. 218-220.

[4] Maslyakov V.V., Sidelnikov S.A., Barachevsky Yu.E., Kurkin K.G., Pimenova A.A., Polidanov M.A., Polikarpov D.A., Barulina M.A. Mass simultaneous admission of victims in emergency situations to medical treatment organizations: organizational problems and possible ways to solve them. Emergency Medicine. 2023. № 2. P. 51-55.

[5] Vozhdaeva I.V., Yastrebtsev M.S. Analysis of the main causes of carbon monoxide poisoning. In the book: III All-Russian Scientific and Practical Olympiad of Students and Young Scientists in Disaster Medicine. collection of Olympiad materials. 2016. P. 24.

[6] Vasiliev S.A., Kuznetsov O.A., Batotsyrenov B.V., Nezhentseva I.V. Features of the course and treatment of acute carbon monoxide poisoning in elderly and senile patients. Medical alphabet. 2013. № 2 (14). P. 49-50.

[7] Timofeeva O.N. Proposals to reduce the number of accidents associated with carbon monoxide poisoning during the operation of gas-using equipment. Bulletin of magistracy. 2019. № 1-2 (88). P. 68-69.

[8] Poskachey D.S. Features of carbon monoxide poisoning in various situations. In the collection: II All-Russian Scientific and Practical Olympiad of Students and Young Scientists in Disaster Medicine. collection of Olympiad materials. Edited by I.P. Levchuk, M.V. Kostyuchenko. 2015. P. 40-41.

Список литературы

[1] Николаева В.М. Угарный газ. Признаки отравления угарным газом, первая помощь при отравлении. Аллея науки. 2020. № 2 (6; 45). С. 357-360.

[2] Кузнецов О.А. Диагностика и лечение нарушений функции внешнего дыхания при острых отравлениях угарным газом и уксусной эссенцией. автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Институт токсикологии. Санкт-Петербург, 2011.

[3] Сенютич А.С. Первая помощь при отравлении угарным газом. В книге: Молодежь XXI века: образование, наука, инновации. Материалы VI Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. В 3-х частях. Под редакцией А.С. Хомченко. 2017. С. 218-220.

[4] Масляков В.В., Сидельников С.А., Барачевский Ю.Е., Куркин К.Г., Пименова А.А., Полиданов М.А., Поликарпов Д.А., Барулина М.А. Массовое одновременное поступление пострадавших в чрезвычайных ситуациях в лечебные медицинские организации: организационные проблемы и возможные пути их решения. Медицина катастроф. 2023. № 2. С. 51-55.

[5] Вождаева И.В., Ястребцев М.С. Анализ основных причин отравления угарным газом. В книге: III Всероссийская научно-практическая олимпиада студентов и молодых ученых по медицине катастроф. сборник материалов олимпиады. 2016. С. 24.

[6] Васильев С.А., Кузнецов О.А., Батоцыренов Б.В., Неженцева И.В. Особенности течения и терапии острых отравлений угарным газом у больных пожилого и старческого возраста. Медицинский алфавит. 2013. № 2 (14). С. 49-50.

[7] Тимофеева О.Н. Предложения по снижению количества несчастных случаев, связанных с отравлением угарным газом при эксплуатации газоиспользующего оборудования. Вестник магистратуры. 2019. № 1-2 (88). С. 68-69.

[8] Поскачей Д.С. Особенности отравления угарным газом в различных ситуациях. В сборнике: II Всероссийская научно-практическая олимпиада студентов и молодых ученых по медицине катастроф. сборник материалов олимпиады. Под редакцией И.П. Левчука, М.В. Костюченко. 2015. С. 40-41.

Масляков В.В.

Доктор медицинских наук, профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов.

Полиданов М.А.

Лаборант кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов.

Коймурзаева У.М.

Студент 6 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов.

Стасюк П.А.

Студент 6 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов.

Осведомленность населения об организации безопасности при утечке угарного газа*

Аннотация. На сегодняшний день стремительное развитие техники, промышленности, транспорта, широкое использование в быту и производстве различных материалов, которые при неправильной эксплуатации и нарушении техники безопасности могут быть потенциальными источниками угарного газа, – все эти условия вывели угарный газ на одну из ведущих позиций среди всех вредных факторов окружающей среды, воздействующих на человека. По статистике в России отравление угарным газом занимает второе место в структуре причин смертности при острых отравлениях. За последние 12 лет из-за нарушений правил безопасности при обращении с отопительным оборудованием и газовыми плитами погибло около 3,5 тысяч человек. Только лишь 2021 году уровень смертности составил 0,508 на 100 тысяч человек для мужчин и 0,223 на 100 тысяч человек для женщин, причем наибольшее число смертей было зафиксировано в возрастной группе 50-54 лет – 2210 случаев. Вышесказанное обуславливает необходимость изучения осведомленности населения о свойствах угарного газа и порядке действий при аварийных ситуациях, связанных с его утечкой.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, отравление угарным газом, первая помощь, аварийные ситуации, нарушение техники безопасности, безопасность жизнедеятельности.

* © Масляков В.В., Полиданов М.А., Коймурзаева У.М., Стасюк П.А., 2024.
Осведомленность населения об организации безопасности при утечке угарного газа

Maslyakov V.V.

Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Mobilization Preparation of Public Health and Disaster Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov.

Polidanov M.A.

Laboratory Assistant of the Department of Mobilization Preparation of Public Health and Disaster Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov.

Koimurzaeva U.M.

Student of the 6-th year of medical faculty, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov.

Stasiuk P.A.

Student of the 6-th year of medical faculty, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of Russia, Saratov.

Public awareness of the organization of safety in case of carbon monoxide leakage

Abstract. To date, the rapid development of technology, industry, transportation, the widespread use in the home and production of various materials, which in the case of improper operation and safety violations can be potential sources of carbon monoxide - all these conditions have brought carbon monoxide to one of the leading positions among all harmful environmental factors affecting humans. According to statistics in Russia, carbon monoxide poisoning ranks second in the structure of causes of death in acute poisonings. Over the past 12 years, about 3.5 thousand people died due to violations of safety rules when handling heating equipment and gas stoves. Only in 2021 the mortality rate amounted to 0.508 per 100 thousand people for men and 0.223 per 100 thousand people for women, and the highest number of deaths was recorded in the age group of 50-54 years - 2210 cases. The above-mentioned determines the necessity of studying the population's awareness of the properties of carbon monoxide and the order of actions in emergency situations associated with its leakage.

Key words: emergencies, carbon monoxide poisoning, first aid, emergency situations, safety violation, life safety.

Введение. Угарный газ (CO, монооксид углерода, окись углерода) – газ без цвета и запаха, чрезвычайно ядовитый. Физические свойства: плотность 1,25 г/л, критическая температура – 139 градусов С°, критическое давление 35,5 атм [1]. Горит синим пламенем, теплота сгорания 67,6 ккал/г -моль. Пределы воспламеняемости в смеси с воздухом 12,5-74% [1]. В земной атмосфере его содержится очень мало, в незначительных количествах он есть в горных породах, вулканических и рудничных газах. В крови здорового человека содержится от 1,5 до 3,1% CO, что считается физиологической нормой [1, 2].

Угарный газ на ряду с углекислым газом является продуктом неполного

сгорания веществ, содержащих углерод (древесина, древесный уголь, сухой навоз, светильный газ, порох и др.), этому способствуют недостаток воздуха и высокая температура в зоне горения [2]. «Угорание» от CO в быту возникает: в помещениях с неисправными отопительными приборами (печами, каминами, обогревателями, водонагревателями); при использовании угольных брикетов в примитивных печах для обогрева альпинистских палаток, хижин, жаровен с тлеющими углями, самоваров; длительном горении керосиновых ламп, мазутных или керосиновых отопительных и нагревательных приборов в невентилируемых помещениях; утечке бытового газа пропана (содержащего 4–11% CO); в котельных бытовых и производственных зданий [2, 3].

В настоящее время наиболее распространённым источником CO является «бытовой газ», что связано с его широкой доступностью для населения. Неумышленные отравления CO носят отчётливый сезонный характер, их частота повышается с ноября по март с пиком в декабре-январе, что связано преимущественно с отопительным сезоном. Также известно преднамеренное использование угарного газа как средство суицидальных действий.

Единственным способом попадания угарного газа в организм человека является вдыхание его через дыхательные пути; из лёгких он поникает в кровь, где за счет большого сродства к гемоглобину вытесняет кислород из оксигемоглобина (HbO2) крови, образуя карбоксигемоглобин (COHb). Диссоциация последнего проходит в 3600 раз медленнее, чем у оксигемоглобина, вследствие чего он быстро накапливается в организме и нарушает процесс транспортировки кислорода к тканям [3, 4]. Нарушение тканевого дыхания и окислительно-восстановительных процессов связано как с нарушением доставки кислорода к тканям, так и с прямым взаимодействием угарного газа с железо- и медьсодержащими белками [4]. В итоге CO снижает концентрацию доступного кислорода, возникает депрессия аэробного метаболизма во всех органах с преимущественным повреждением наиболее чувствительных к гипоксии мозга, миокарда. Токсический эффект наблюдается при вдыхании воздуха с концентрацией CO 3×10-3 г/л в течение 1 часа [4]. После прекращения вдыхания CO 60- 70% яда выделяется у человека в течение одного часа, а через четыре часа удаляется уже 96% абсорбированной организмом дозы. Влияние монооксида углерода на организм определяется продолжительностью действия и его свойствами [4, 5]. При содержании 0,08% CO во вдыхаемом воздухе у человека наблюдаются такие симптомы, как головная боль, головокружение, удушье; при 0,32% - возникает паралич и потеря сознания, а через 30 минут наступает летальный исход. При концентрации выше 1,2% уже через 2-3 вдоха происходит потеря сознания, а менее чем через 3 минуты наступает смерть [5, 6].

К действию CO более устойчивы женщины, чем мужчины. Особенно чувствительны молодые люди и беременные женщины, плод, лица с хроническими заболеваниями и ослабленным иммунитетом [7].

Начало контакта с монооксидом углерода не сопровождается какой-либо симптоматикой. Далее сценарий клинической картины целиком и полностью будет зависеть от формы отравления. Выделяют типичную, атипичную и апоплексическую формы [4, 6].

При типичной форме у пострадав-

шего развивается головная боль преимущественно в височных областях, зачастую пульсирующая, головокружение, тошнота и рвота. Отмечается выраженный миоз, плавающие движения глазных яблок, анизокория. Наступившее возбуждение резко сменяется оглушением, сонливостью, возможно появление зрительно-слуховых галлюцинаций. Обращает на себя внимание тот факт, что чем выше концентрации яда в организме, тем сильнее проявляется угнетение сознания. При тяжелых отравлениях пациент впадает в кому. Редким проявлением такой выраженности отравления являются гипертонус, патологические рефлексы, тонические судороги. Проявлениями данной формы интоксикации являются гипертензивный синдром с выраженной тахикардией, увеличение частоты дыхательных движений, сменяющееся урежением дыхания, одышка. У пациентов, перенесших тяжёлое отравление CO с потерей сознания и увеличением концентрации карбоксигемоглобина в крови свыше 25%, после асимптоматического периода развиваются отдалённые нарушения функций центральной нервной и сердечно-сосудистой систем [3, 4, 6].

При атипичной форме отравления CO клиническая симптоматика иная: наблюдается падение артериального давления и синкопальное состояние. Дыхание при этом частое, прерывистое, поверхностное. Резко выражена бледность кожных покровов, что послужило поводом к тому, чтобы назвать это состояние «белой асфиксией». Также в клинической картине отмечаются явления возбуждения, нарушения психики пострадавшего, в том числе могут совершаться немотивированные поступки.

Апоплексическая (молниеносная) форма возникает в тех случаях, когда имеет место воздействие высоких концентраций монооксида углерода [4, 7]. По клинической картине эта форма напоминает геморрагический инсульт. Пострадавший моментально теряет сознание, падает, возможны единичные судорожные сокращения различных мышечных групп, очень быстро наступает остановка дыхания.

Принципы оказания помощи при отравлении CO включают три направления:

1. Прекращение дальнейшего поступления угарного газа в организм.

2. Применение антидотов (кислород, ацизол, цитохром С).

3. Восстановление дыхания, кровообращения, функций центральной нервной системы [8].

Существует ряд механизмов борьбы с повышением концентрации угарного газа в помещении: снижение доступности газа, содержащего CO, и/или широкомасштабная детоксикация бытового газа; установка детекторов дыма и CO в жилых домах и производственных помещениях; снижение содержания CO в выхлопных газах автомобиля путём установки окислительных катализаторов; контроль за доступностью (свободной продажи) баллонов с CO; контроль за доступностью (свободной продажи) генераторов и концентраторов CO и другими источниками CO.

Цели исследования. Ознакомиться с официальными статистическими данными о случаях отравления населения угарным газом и изучить уровень осведомленности населения о влиянии на организм человека угарного газа. На основании результатов анкетирования сделать выводы об информированности населения в вопросах обеспечения безопасности

и оказания само- и взаимопомощи в условиях утечки угарного газа.

Материалы и методы исследования. Для проведения исследования был использован метод анкетирования. В опросе приняли участие 210 респондентов, среди которых были представители различных возрастных групп, проживающих как в городской, так и в сельской местности; различной занятости: школьники, студенты, ординаторы, работающее население. Статистическую обработку цифрового материала результатов исследования осуществляли с использованием пакета прикладных программ StatSoft STATISTICA 10.0. Статистическая значимость определялась как $p< 0,05$.

Результаты исследования. В структуре респондентов – 171 (81,4%) проживают в квартире, 26 (12,4%) в частном доме, и 13 (6,2%) – в общежитии. Большинство опрошенных (147 человек/70,0%) считает, что достаточно хорошо осведомлены о влиянии угарного газа на организм человека. Среди причин отравления угарным газом анкетируемые поставили на лидирующие позиции: неисправность газового оборудования и отсутствие контроля за его состоянием. Также были отмечены такие причины, как включенный двигатель автотранспорта, неисправность дымоходов и вентиляционных систем, неправильно растопленная печь.

На вопрос об имеющихся источниках газа в квартире 184 человека (87,7%) назвали плиту, 75 человек (35,8%) – духовую печь, Имеющимся у опрошенных источником угарного газа наиболее часто является газовая плита, так ответили 87,4% опрошенных. Второе место по частоте встречаемости занимает духовая печь (35,9%). Значительно реже источником газа служат газовый котел, газовые баллоны, камины, газовые колонки. У 3% опрошенных источники монооксида углерода отсутствуют.

Большинство опрошенных (184 человека/87,6%) используют для приготовления пищи газовую плиту (относя себя в группу риска); тогда как 26 человек (12,4%) пользуется негазовым оборудованием. Для предупреждения аварийных ситуаций и снижения риска отравлений необходимо информировать население о мерах предосторожности в обращении с газовым оборудованием и о существовании специальных устройств, реагирующих на утечку угарного газа. Однако, как показали результаты соцопроса, население не в полной мере осознает необходимость использования средств предосторожности. Так, датчики реагирования на утечку угарного газа имеются лишь у 10,7% опрошенных.

По мнению анкетируемых наиболее значимым признаком утечки угарного газа является специфический запах – частота встречаемости данного ответа – 76,7%. Также были указаны такие признаки как шум, видимые признаки наличия газа в воздухе, ухудшение самочувствия. Однако, немалая часть опрошенных верно отметила, что при повышении концентрации монооксида углерода в воздухе каких-либо физические признаки отсутствуют – распространенность данного ответа составила 25%.

По мнению респондентов, клиническая картина при отравлении угарным газом характеризуется следующими признаками: головокружение, головная боль, нарушение сознания, тошнота, рвота, слабость – данные варианты ответов выбрало подавляющее большинство опрошенных. Значительно реже встречаются такие ответы как – одышка кашель, резь в глазах, насморк, диарея.

Проанализировав результаты опроса, сделано заключение об осведомленности населения о действиях при аварийных ситуациях, связанных с утечкой газа. Часть анкетируемых не имеет четкого представления об алгоритме поведения при утечке газа. так, 79 опрошенным (37,6%) неизвестно на каком уровне концентрируется угарный газ, вследствие чего принимается неверное решение при эвакуации газового оборудования. Частота встречаемости неправильных ответов составила: 12,6% - закрыть все окна и двери в помещении, 11,7% - подняться на верхние этажи здания; 1% - использовать лифт. Несмотря на это, значительное количество респондентов выбрало правильный ответ.

Большинство опрошенных имеют правильное представление об оказании помощи пострадавшему при утечке угарного газа. Тем не менее, встречались и такие варианты ответов, как: напоить пострадавшего молоком (26 человек/12,4%), промыть желудок (18 человек/8,6%), натереть пострадавшего спиртом (5 человек/2,4%), укутать пострадавшего тёплым одеялом (13 человек/6,2%). Ответить на данный вопрос затруднились 3% опрошенных.

Заключение. В ходе проведения данного исследования сделаны следующие выводы:

1. Вопрос осведомленности населения является актуальным на сегодняшний день, что связано с высокой частотой встречаемости случаев отравления угарным газом.

2. Большинство респондентов находится в группе риска, так как в повседневной жизни часто сталкивается с использованием газового оборудования.

3. При анализе результатов проведенного социологического опроса выявлено, что население имеет достаточно высокий уровень осведомленности о влиянии угарного газа на организм, однако, имеются проблемы: незнание о порядке действий при утечке угарного газа, об оказании само- и взаимопомощи, которые необходимо восполнить путем проведения просветительных мероприятий.

4. Значительная часть отпрошенных недостаточно информирована о свойствах угарного газа, вследствие чего имеется риск неверного принятия решений в вопросах эвакуации в случае возникновения аварийной ситуации.

5. Для поднятия уровня осведомленности об опасностях, связанных с угарным газом, а также о правильных действиях при его утечке и способах оказания помощи, необходимо проводить информационные акции и просветительские мероприятия среди населения. Цель таких мероприятий - повысить осведомленность жителей о свойствах угарного газа и обучить их правильным шагам в случае возникновения аварийной ситуации. Кроме того, еще важнее является формирование навыков оказывать первую помощь как самому себе, так и окружающим в случае необходимости. Стандартная информация об опасностях угарного газа должна быть доступной и понятной каждому, чтобы цивилизованное общество умело защитить себя и спасать других в трудных ситуациях.

Кроме того, важным моментом является формирование навыков оказания первой помощи как самому себе, так и окружающим в случае необходимости. Общая информация об опасности угарного газа и алгоритмах действия в случае его утечки должна быть доступной и понятной каждому, чтобы население могло обезопасить себя и

окружающих и с готовностью оказать само- и взаимопомощь при необходимости.

References

[1] Nikolaeva V.M. Carbon monoxide. Signs of carbon monoxide poisoning, first aid for poisoning. Alley of Science. 2020. № 2 (6; 45). P. 357-360.

[2] Kuznetsov O.A. Diagnosis and treatment of respiratory dysfunction in acute poisoning with carbon monoxide and vinegar essence. abstract of the dissertation for the scientific degree of Candidate of Medical Sciences / Institute of Toxicology. St. Petersburg, 2011.

[3] Senyutich A.S. First aid for carbon monoxide poisoning. In the book: Youth of the XXI century: education, science, innovation. Materials of the VI All-Russian student scientific and practical conference with international participation. In 3 parts. Edited by A.S. Khomchenko. 2017. P. 218-220.

[4] Maslyakov V.V., Sidelnikov S.A., Barachevsky Yu.E., Kurkin K.G., Pimenova A.A., Polidanov M.A., Polikarpov D.A., Barulina M.A. Mass simultaneous admission of victims in emergency situations to medical treatment organizations: organizational problems and possible ways to solve them. Emergency Medicine. 2023. № 2. P. 51-55.

[5] Vozhdaeva I.V., Yastrebtsev M.S. Analysis of the main causes of carbon monoxide poisoning. In the book: III All-Russian Scientific and Practical Olympiad of Students and Young Scientists in Disaster Medicine. collection of Olympiad materials. 2016. P. 24.

[6] Vasiliev S.A., Kuznetsov O.A., Batotsyrenov B.V., Nezhentseva I.V. Features of the course and treatment of acute carbon monoxide poisoning in elderly and senile patients. Medical alphabet. 2013. № 2 (14). P. 49-50.

[7] Timofeeva O.N. Proposals to reduce the number of accidents associated with carbon monoxide poisoning during the operation of gas-using equipment. Bulletin of magistracy. 2019. № 1-2 (88). P. 68-69.

[8] Poskachey D.S. Features of carbon monoxide poisoning in various situations. In the collection: II All-Russian Scientific and Practical Olympiad of Students and Young Scientists in Disaster Medicine. collection of Olympiad materials. Edited by I.P. Levchuk, M.V. Kostyuchenko. 2015. P. 40-41.

Список литературы

[1] Николаева В.М. Угарный газ. Признаки отравления угарным газом, первая помощь при отравлении. Аллея науки. 2020. № 2 (6; 45). С. 357-360.

[2] Кузнецов О.А. Диагностика и лечение нарушений функции внешнего дыхания при острых отравлениях угарным газом и уксусной эссенцией. автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Институт токсикологии. Санкт-Петербург, 2011.

[3] Сенютич А.С. Первая помощь при отравлении угарным газом. В книге: Молодежь XXI века: образование, наука, инновации. Материалы VI Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. В 3-х частях. Под редакцией А.С. Хомченко. 2017. С. 218-220.

[4] Масляков В.В., Сидельников С.А., Барачевский Ю.Е., Куркин К.Г., Пименова А.А., Полиданов М.А., Поликарпов Д.А., Барулина М.А. Массовое одновременное поступление пострадавших в чрезвычайных ситуациях в лечебные медицинские организации: организационные проблемы и возможные пути их решения. Медицина катастроф. 2023. № 2. С. 51-55.

[5] Вождаева И.В., Ястребцев М.С. Анализ основных причин отравления угарным газом. В книге: III Всероссийская научно-практическая олимпиада студентов и молодых ученых по медицине катастроф. сборник материалов олимпиады. 2016. С. 24.

[6] Васильев С.А., Кузнецов О.А., Батоцыренов Б.В., Неженцева И.В. Особенности течения и терапии острых отравлений угарным газом у больных пожилого и старческого возраста. Медицинский алфавит. 2013. № 2 (14). С. 49-50.

[7] Тимофеева О.Н. Предложения по снижению количества несчастных случаев, связанных с отравлением угарным газом при эксплуатации газоиспользующего оборудования. Вестник магистратуры. 2019. № 1-2 (88). С. 68-69.

[8] Поскачей Д.С. Особенности отравления угарным газом в различных ситуациях. В сборнике: II Всероссийская научно-практическая олимпиада студентов и молодых ученых по медицине катастроф. сборник материалов олимпиады. Под редакцией И.П. Левчука, М.В. Костюченко. 2015. С. 40-41.

РАЗДЕЛ XV. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Андронова Т.А., Ватрич Е.А.

Важность сна для здорового образа жизни студента

Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского Минздрава РФ (Россия, Саратов)

doi: 10.18411/trnio-03-2024-295

Аннотация

Сон – это циркадианный биоритм пониженной активности мозга, обеспечивающий отдых организма. Представляло интерес выяснить, обладают ли студенты младших курсов достаточными знаниями о роли сна, необходимыми для здорового образа жизни и успешной учебы; провести анализ и сопоставление данных опроса среди студентов разных курсов о выявлении факторов, способствующих здоровому сну.

Ключевые слова: сон, здоровый образ жизни, хронотип, успеваемость, интернет-анкетирование.

Abstract

Sleep is a circadian biorhythm of reduced brain activity that provides rest for the body. It was of interest to find out whether undergraduate students have sufficient knowledge about the role of sleep necessary for a healthy lifestyle and successful studies; to analyze and compare survey data among students of different courses on the identification of factors contributing to healthy sleep.

Keywords: sleep, healthy lifestyle, chronotype, academic performance, online survey.

«Кто познает тайну сна, познает тайну мозга.»
Мишель Жуве

Введение. Самый важный и одновременно самый загадочный процесс в человеческом организме собрал вокруг себя немало слухов и догадок.

По мнению врачей и исследователей, во время сна происходят процессы накопления энергетических запасов, регенерации, пластического обмена. О важности сна свидетельствует появившийся раздел медицины – **Сомнология** (греч. «somnus» - сон, «logos» - наука), изучающая как само явление сна, так и нарушение сна. Сон – это циркадианный биоритм пониженной активности мозга, обеспечивающий отдых организма.

Засыпанию способствует ряд следующих факторов: утомление нервных клеток; ослабление активности сенсорных систем; соблюдение режима сна; удобная поза.

И П. Павлов в своей теории сна описывает причины сна как особые нервные процессы, которые сменяют друг друга, – торможение и возбуждение. Процессы торможения играют ключевую роль для засыпания: в мозг поступают слабые и сильные сигналы раздражений, которые распознаются как команды к засыпанию. И вот когда торможение накрывает волнами кору головного мозга, в организме наступает засыпание.

Признаки сонливости - снижение уровня сознания, зевание, понижение чувствительности сенсорных систем, урежение сердцебиения и дыхания, снижение секреторной деятельности желез и масса других, отличающихся у разных людей [1,9].

Продолжительность сна у взрослых людей составляет 7-8 часов в сутки, у детей зависит от возраста.

В зависимости от происхождения выделяют три вида сна [1]:

1) естественный сон: периодический суточный и периодический сезонный (только у животных);
2) искусственный: наркотический и гипнотический;

3) патологический сон: при анемии мозга, при поражении структур мозга — «сонный энцефалит», летаргический (мнимая смерть).

Структура сна человека включает в себя две фазы, которые сменяют друг друга: медленный (ортодоксальный) и быстрый (парадоксальный) сон. Во время быстрого сна увеличивается артериальное давление, пульс, существенно увеличивается мозговой кровоток. В этой фазе в головном мозге увеличивается уровень серотонина. Дыхание не регулярное, нередко возникает длительное апноэ, терморегуляция нарушена. Секреторная и моторная активность пищеварительного тракта практически отсутствует, исчезает тонус мышц. Во время быстрого сна отмечается усиление двигательной активности в виде подергивания конечностей, вздрагиваний. На этой стадии сна возможно хождение во сне - сомнамбулизм.

Медленный сон помогает восстановлению внутренних органов, поскольку через гипоталамус либерины воздействуют на гипофиз, способствуя освобождению гормона роста, который участвует в биосинтезе белков в периферических тканях. Парадоксальный сон восстанавливает пластические свойства нейронов головного мозга, усиливает процессы в клетках нейроглии, обеспечивающих нейроны питательными веществами и кислородом.

Сон — это приспособление организма к изменению освещенности (день–ночь). Организм способен заранее приготовиться к ожидаемому воздействию со стороны внешнего мира, активность всех систем снижается в определенные часы согласно режиму труда и отдыха. К моменту пробуждения и в начале бодрствования активность органов и систем возрастает и соответствует уровню поведенческих реакций. Сон способствует усвоению информации, поступившей в период бодрствования [1,3].

Работоспособность человека в течение суток меняется в соответствии с суточными биологическими ритмами и имеет два подъема: с 10 до 12 ч и с 16 до 18ч. Ночью работоспособность понижается, особенно с 3 ч, до 5 ч ночи. Значит, самое удобное время для приготовления внеаудиторных заданий — с 16 до 18ч для тех, кто учится в первую смену, и с 10 до 12 ч — во вторую. Это же время наиболее эффективно для тренировок при занятиях спортом.

Индивидуальный ритм работоспособности полезно знать каждому человеку. Не всем людям свойственны однотипные колебания работоспособности. Одни («жаворонки») энергично работают в первой половине дня, другие («совы») — вечером. Люди, относящиеся к «жаворонкам», вечером испытывают сонливость, рано ложатся спать, но рано просыпаются, чувствуют себя бодрыми и работоспособными. «Совы» же, напротив, засыпают поздно, утром просыпаются с трудом. Им свойственна наибольшая работоспособность во второй половине дня, а некоторым — поздним вечером. Промежуточный вариант хронотипа- «Голуби» без проблем адаптируются к смене света и темноты, сохраняя оптимальный уровень физической активности на протяжении всего периода бодрствования.

Важно усвоить, что правильный режим работы и отдыха обеспечивает высокую работоспособность, и бодрое состояние в течение длительного времени. Этот режим должен учитывать индивидуальные особенности студента, причем при осуществлении им как аудиторной, так и внеаудиторной работы, и активного отдыха.

Расстройство сна — распространенная проблема, с которой периодически сталкиваются около 10% населения планеты. Чаще всего они связана с ситуативными проблемами. Такие нарушения проходят сами по себе, когда психоэмоциональное состояние нормализуется. Хронические расстройства провоцируют следующие причины: нервные и психические расстройства; болезни эндокринной и сердечно-сосудистой систем; онкологические новообразования и доброкачественные опухоли головного мозга; злоупотребление лекарствами; избыточное употребление кофе, крепкого чая, энергетиков [8].

На нарушение сна могут повлиять внешние факторы: шум транспорта на улице, работающий телевизор. Шум нарушает глубину сна, последовательность фаз. Последствиями недосыпания являются ухудшение когнитивных функций, координации речи, ориентации и контроля; снижение иммунитета. Во время сна иммунная система синтезирует белки цитокины, необходимые для защиты от инфекций. Чем больше инфекций вокруг, тем больше их

требуется. При недостаточном сне цитокинам вырабатываться просто некогда. Не зря говорят, что сон лечит.

Недостаток сна стимулирует выработку грелина — гормона голода. Как следствие, человек переедает, что приводит к ожирению. КПД времени, украденного у сна, стремится к нулю - снижение продуктивности. Постоянный недостаток сна разрушает мотивацию к работе, учебе. Недосып — серьёзное препятствие на пути формирования полезных привычек. Зато отличный катализатор вредных: при нехватке сна человек ищет внешние стимуляторы (никотин, кофеин, алкоголь, наркотики). Продолжительная нехватка сна провоцирует преждевременное старение кожи [10]. Ситуация усугубляется тем, что зачастую человек не осознаёт или не признаёт снижения своих психических и физических способностей.

Многим бывает необходим дневной сон. Его называют послеобеденным, однако ложиться спать следует не сразу после трапезы, а спустя 30–60 мин. Длительность такого отдыха не должна превышать 2 ч. [2].

Сновидения — возникающие во сне образы объектов и явлений, не существующих в действительности. Происхождение сновидений объясняют активацией следов долговременной памяти. И. М. Сеченов называл сновидения «небывалыми комбинациями бывалых впечатлений».

Студенты младших курсов, первокурсники, особенно иногородние, оказываются в совершенно новой для них среде, кардинально отличающейся от школьной. Неумение правильно и рационально организовать свой распорядок дня, в котором должно быть время не только для учебы, но и для сна, и для досуга, приводит к развитию психологических проблем, чувства неуверенности, депрессии, что влечет проблему другого рода – неуспеваемость. Помочь адаптироваться к новой среде – одна из задач куратора студенческой группы младших курсов [5,7]. Информированность первокурсников о здоровье имеет не только обучающее, но и воспитательное значение, ориентирующее на здоровый образ жизни [4]. Первокурсники должны усвоить, что необходимо не только на словах, а на деле следить за своим здоровьем, уметь отказаться от пагубных привычек. Поэтому тема «Здоровье и вредные привычки» обсуждается на кафедре общей биологии и фармакогнозии на кураторских часах подшефного потока и ряде занятий, проводимых в форме конференции по разделу «Экология человека» [6].

Цель исследования – выяснить, обладают ли студенты достаточными знаниями о роли сна, необходимыми для здорового образа жизни, выявить группы риска. провести анализ и сопоставление данных опроса среди студентов разных курсов о выявлении факторов, способствующих здоровому сну, выработать рекомендации для здорового сна.

Материал и методы. В ходе исследования нами использованы данные выборочного анонимного интернет-анкетирования среди студентов лечебного, педиатрического, стоматологического факультетов, обучающихся на разных курсах. Количество респондентов составило 127 человек. Из них 54 человека - студенты 1 курса, 35 человек – студенты 2 курса, 38 человек – студенты 3 курса. При обработке результатов рассчитывали относительные показатели (%).

Опросный лист состоял из 14 вопросов:

1) Назовите свой курс и факультет; 2) Ваш пол; 3) Во сколько часов вы ложитесь спать? 4)Продолжительность вашего сна? 5) Чем вы занимаетесь за 30 минут до сна? 6) Как вы обычно просыпаетесь? 7) Легко ли вы засыпаете? 8) Как вы оцениваете свою работоспособность и успеваемость при вашем графике сна? 9) Изменился ли ваш график сна после поступления в ВУЗ? Если да, то укажите каким образом? 10) Как изменилось количество времени, уделяемого сну, по сравнению со школьной жизнью? 11) Спите ли вы днём? 12) Повлияла ли на ваш график сна смена часового пояса? 13) Ваш хронотип? 14) Какие вам снятся сны?

Результаты исследования. Анализ анкет показал, что из 127 студентов, участвующих в опросе – лишь 5 студентов ложатся спать с 21.00 до 22.00 (3,94%), 25 респондентов – с 23.00 до полуночи (19,69%), 30 человек после полуночи до часу ночи (23,62%), с часу до двух – 30 (23,62%), с двух до трех часов – 26 (20,47%) и с трех до четырех – 6 (4,72%).

В опросе участвовало 99 лиц женского пола (78%) и 28 мужского (22%). 59% девушек (58 человек) и 61% парней (17 человек) ложатся спать после полуночи и спят около 5–6 часов, а 41% девушек (41 человек) и 39% парней (11 человек) – до полуночи и спят около 7–8 часов.

На вопрос о том, сколько часов обучающиеся спят, ответы респондентов распределились следующим образом: 46,5% (всего 59 человек) спят по 6–7 часов; 39,4% (всего 50 человек) спят по 4–5 часов; 8,7% (всего 11 человек) спят менее 4 часов; 5,5 % (всего 7 человек) спят по 7–8 часов. По результатам опроса выявлено, что 30,71 % респондентов время перед сном проводят за просмотром телевизора или использованием телефона, компьютера, с чем может быть связано тяжелое засыпание у 28,3 % ответивших на восьмой вопрос. 32,28% студентов время перед сном проводят за учебниками; 1,57% - за приемом пищи, за чтением книги – 7,09%, отдыхают и готовятся ко сну – 25,9%, подготовкой к следующему дню заняты 2,36%.

Студенты, уделяющие недостаточно времени сну, с трудом просыпаются (73,2%) и отмечают у себя небольшую усталость после сна (52,8%). Большая часть студентов имеет среднюю работоспособность и успеваемость (73,2%), высокую успеваемость имеют студенты, время сна которых около 7–8 часов (14,2%), низкую – 12,6%. 81,1% количества опрошенных считают, что при поступлении в высшее учебное заведение их график сна изменился в худшую сторону, и у 66,93% опрошенных уменьшилось количество времени, уделяемого сну, по сравнению со школьной жизнью, что отражается на их успеваемости и работоспособности. 67 (52,8%) человек предпочитают дневной сон. Следует отметить, что 39,4% респондентов имеют хронотип «сова», 9,4% - «жаворонки», 51,2% - «голуби». У большинства (но не у всех!) приезжих студентов при смене часового пояса график сна не изменился.

Большему количеству опрошенных снятся цветные приятные сны, что свидетельствует о происходящих ярких и положительных событиях в их жизни, которые потом отражаются в их снах.

Заключение. Большинство студентов уделяют достаточное количество времени для сна, что является важным элементом здорового образа жизни и работоспособности человека. Однако, есть группа студентов (45,12% опрошенных), время сна которых недостаточно для продуктивной работы на занятиях. Негативные последствия для их физического и психического состояния могут быть вызваны поздним приемом пищи, использованием гаджетов перед сном, сменой часового пояса. На основе этих результатов можно сделать вывод о необходимости образовательных программ, которые сосредоточены на объяснении важности и качестве сна для студентов. Нами были составлены рекомендации для здорового сна, которые были доведены для обучающихся. Несомненно, должна осуществляться и грамотная кураторская работа, согласно Уставу СГМУ, одним из направлений которой является медико-профилактическое - пропаганда здорового образа жизни.

***

1. Агаджанян Н. А., Смирнов В. М. Нормальная физиология: Учебник — 3-е изд., испр. и доп. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2012. — 576 с.
2. Зароднюк Г. В., Ларионова М. Н. Основы здорового образа жизни студента: учеб. пособие для студентов технических вузов. - СПб.: Изд-во Политехнич. ун-та, 2016. - 26 с.
3. Ковзов В. В., Гусаков В. К., Островский А. В. Физиология сна: Учебное пособие для ветеринарных врачей, зооинженеров, студентов факультета ветеринарной медицины, зооинженерного факультета и слушателей ФПК. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005–59 с.
4. Попова С. В., Андронова Т. А. Основы здорового образа жизни студента. В сборнике: Социальные проблемы медицины и экологии человека. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией П. В. Глыбочко. 2009. С. 207–209.
5. Андронова Т. А., Белянина С.И. Студенческий научный кружок как способ повышения профессиональной мотивации // Медицинское образование в эпоху новых информационных технологий. Материалы внутривузовской научно-практической конференции. Саратов, 2013. С. 3–6;
6. Дурнова Н. А., Белянина С.И., Полуконова Н. В., Сигарева Л. Е., Андронова Т. А., Белоногова Ю. В., Синичкина О. В., Романтеева Ю. В. Медицинские аспекты экологии человека. Учебное пособие (инновационные формы изучения материала) / Саратов, 2016.

7. Андронова Т. А., Дурнова Н. А., Белоногова Ю. В., Синичкина О. В. Кураторство как элемент воспитательной работы. В сборнике: Современные проблемы воспитательного процесса в вузе. Сборник докладов III Региональной научно-практической конференции. 2013. С. 11–14.
8. [Электронный ресурс]. URL: https://cmrt.ru/simptomy/narushenie-sna/
9. [Электронный ресурс]. URL: https://4brain.ru/sleep/description.php
10. [Электронный ресурс]. URL: https://medclinic-ru.com/news/posledstviya-nedosypaniya.html#/

Бейгул Н.А.[1,2], Каримова Л.К.[1], Мулдашева Н.А.[1], Волгарева А.Д.[1], Шаповал И.В.[1], Гимранова Г.Г.[1], Бадикова А.Д.[2]

Анализ гигиенической ситуации на производстве и контроль уровней загрязнения воздушной среды предприятий химического комплекса

[1]ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека»
[2]ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»,
(Россия, Уфа)

doi: 10.18411/trnio-03-2024-296

Аннотация.

Предприятия химического комплекса остаются потенциально опасными для здоровья работников, поскольку в технологических процессах присутствуют большое количество химических соединений, которые при определенных условиях могут поступать в воздух рабочей зоны. Уровень воздействия на работников химического фактора при обходе ими оборудования и контроле его состояния, как правило, ниже ПДК; при отборе технологических проб возможно превышение предельно допустимых концентраций в 1,2-2,6 раза; при чистке и ремонте оборудования уровень загрязнения может возрастать в 3,1-5,8 раз от нормируемых показателей. В помещениях операторных концентрации вредные вещества в пределах нормируемых величин.

С целью обеспечения химической безопасности работников необходимо осуществлять постоянный мониторинг за их содержанием в воздухе рабочей зоны с учетом комбинированного воздействия на организм.

Ключевые слова: химическое производство, воздух рабочей зоны, вредные вещества, производственный контроль, химическая безопасность.

Abstract

Chemical complex enterprises remain potentially hazardous to the health of workers, since technological processes contain a large number of chemical compounds, which, under certain conditions, can enter the air of the working area. The level of exposure of workers to chemical factors when they walk around equipment and monitor its condition is, as a rule, below the maximum permissible concentration; when taking process samples, it is possible to exceed the maximum permissible concentrations by 1,2-2,6 times; When cleaning and repairing equipment, the level of contamination can increase by 3,1-5,8 times the normal values. In operator rooms, the concentrations of harmful substances are within the normalized values.

In order to ensure the chemical safety of workers, it is necessary to constantly monitor their content in the air of the work area, taking into account the combined effects on the body.

Keywords: chemical production, work area air, harmful substances, production control, chemical safety.

Несмотря на особую геополитическую ситуацию, сложившуюся в настоящее время, химический промышленный комплекс остается одним из динамично развивающихся отраслей экономики России [1-3]. В структуру данного комплекса входят производство резиновых и пластмассовых изделий и химическое производство, включающее получение основных

УДК 323(470+571)
ББК 66.3(2Рос)

DOI 10.22394/1682-2358-2024-3-64-69

V.V. Suvorov, *Researcher at the Department for Coordinating Fundamental Scientific Activities, National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine*

HEALTHY LIFESTYLE: POLITICAL DIMENSION

The peculiarity of the documents defining the policy in the sphere of of Russian citizens' healthy lifestyle formation is considered. The conclusion is made about the lack of elaboration of the issue of planned targets and measures taken, which results in their insufficient effectiveness. The necessity of a clearer understanding of the final result of the policy is substantiated.

Key words and word-combinations: healthy lifestyle, national and federal projects, social policy.

В.В. Суворов, *научный сотрудник центра координации фундаментальной научной деятельности Национального медицинского исследовательского центра терапии и профилактической медицины (email: valeriy_s@inbox.ru)*

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ: ПОЛИТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

Аннотация. Исследуются документы, определяющие политику в сфере формирования здорового образа жизни российских граждан. Делается вывод о непроработанности вопроса о планируемых целевых показателях и предпринимаемых мерах, следствием чего становится их недостаточная результативность. Обосновывается необходимость более четкого понимания конечного результата проводимой политики.

Ключевые слова и словосочетания: здоровый образ жизни, национальные и федеральные проекты, социальная политика.

Население страны составляет важный ресурс государства, поэтому власти современных государств, включая Россию, стремятся уделять особое внимание вопросам здоровья граждан. В целях снижения издержек на систему здравоохранения и восполнения экономических потерь, связанных с временной нетрудоспособностью или преждевременной смертностью населения, государством предпринимаются меры по профилактике заболеваний, важнейшим компонентом которой медицинс-

ким сообществом признается ведение здорового образа жизни. Согласно определению, принятому Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), здоровый образ жизни снижает риск серьезного заболевания или преждевременной смерти [1].

Проблематика здорового образа жизни находит отражение как в политическом дискурсе [2; 3], так и в рамках реализуемой социальной политики [4; 5], организационной составляющей которой выступает планирование показателей и проведение необходимых мероприятий для их достижения. В данном контексте представляется значимым исследование существующей практики определения государством тех показателей, которые являются результатом реализации государственных проектов, связанных с формированием здорового образа жизни у граждан России, и возможности их достижения.

В «Прогнозе долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года» в контексте вопросов о демографическом развитии и снижении смертности сделан акцент на формирование здорового образа жизни, выработку мер по снижению масштабов злоупотребления алкогольной и табачной продукции, профилактику алкоголизма, табакокурения и наркомании, улучшение показателя смертности [6, с. 48]. При этом количественные показатели, связанные с гражданами, ведущими здоровый образ жизни, в «Прогнозе» не представлены.

Существенное внимание здоровому образу жизни уделено в «Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года». Так, приоритетными выступают создание системы мотивации граждан, прежде всего детей и лиц трудоспособного возраста, к ведению здорового образа жизни, здоровому питанию и соответствующему информированию граждан. Однако в разделе о результатах, ожидаемых к 2025 г., о здоровом образе жизни в целом не говорится, и напрямую к нему можно отнести только сокращение потребления алкоголя и табака среди взрослого населения [7].

На поддержание здорового образа жизни ориентирована «Стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года», утвержденная приказом Министерства здравоохранения РФ от 15 января 2020 г. в целях реализации положений «Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года». Целями государственной медицинской политики выступают снижение заболеваемости и предотвратимой смертности от неинфекционных заболеваний, а также рост ожидаемой продолжительности здоровой жизни [8]. В результатах реализации Стратегии, хотя и указано увеличение

доли граждан, ведущих здоровый образ жизни, количественные показатели отсутствуют. Прочие параметры (потребление табака, алкоголя, доля граждан, занимающихся физической культурой и спортом и т.д.) имеют количественные характеристики.

В паспорте национального проекта «Демография», утвержденного 24 декабря 2018 г. по итогам заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам и опубликованного в феврале 2019 г., одной из ключевых целей также указано увеличение доли граждан, ведущих здоровый образ жизни. Однако при этом в качестве целевых показателей приводится «обращаемость в медицинские организации по вопросам здорового образа жизни» (за период с 2018 по 2024 г. показатель должен увеличиться с 1718 до 2997 тыс. человек) и «число лиц, которым рекомендованы индивидуальные планы по здоровому образу жизни (паспорта здоровья), в центрах здоровья» (за период с 2018 по 2024 г. данный показатель должен увеличиться с 4 до 5,5 млн человек) [8]. Еще одним целевым показателем выступает «доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом» с его увеличением за тот же период с 36,8 до 55%. Изменение количества граждан, ведущих здоровый образ жизни, как целевой показатель в данном документе также не указано.

В рамках национального проекта «Демография» [9] предполагается выполнение ряда федеральных проектов, среди которых следует отметить Федеральный проект «Укрепление общественного здоровья» (сроки начала и окончания реализации проекта 01.01.2019 — 31.12.2024) [10], задачи, планируемые мероприятия и результаты которого в общем виде прописаны в паспорте самого проекта [11]. Запланированные мероприятия предполагают выполнение важнейших задач, включающих формирование среды, способствующей ведению гражданами здорового образа жизни, развитие инфраструктуры общественного здоровья, повышение обеспеченности кадрами в сфере общественного здоровья, мотивирование граждан к ведению здорового образа жизни за счет проведения информационно-коммуникационной кампании, вовлечение их и некоммерческих организаций в мероприятия по укреплению общественного здоровья, разработку и внедрение корпоративных программ укрепления здоровья [11].

Соответственно, в качестве результатов выступают законотворческие и организационные показатели: нормативно-правовая регламентация вопросов здорового питания; совершенствование государственного регулирования в области качества пищевой продукции; создание центров общественного здоровья; внедрение муниципальных программ по укреплению общественного здоровья; внедрение научно обоснованных образовательных и просветительских программ по вопросам здорового

питания. В качестве показателей реализации выступают важнейшие параметры: количество наименований рекламно-информационных материалов и количество их демонстраций; охват определенной доли аудитории граждан; обучающие мероприятия и форумы для специалистов по общественному здоровью населения; количество наименований и тираж периодических печатных изданий; создание информационного ресурса, направленного на защиту потребителей от недостоверной информации о продукции [11].

Показательно, что определение изменения количества граждан, придерживающихся здорового образа жизни, как плановый показатель не представлен в проекте и как результат никак не определен. В кратком обзоре итогов, размещенных на странице проекта, динамика количества граждан, ведущих здоровый образ жизни, также отсутствует, содержатся только принципиальные положения о разработке и внедрении муниципальных и корпоративных программ, проведении мероприятий, направленных на профилактику алкоголизма [9].

Неопределенность проявляется и с определением того, что понимается под здоровым образом жизни. Так, из указанных официальных нормативных документов определение здорового образа жизни представлено только в «Стратегии формирования здорового образа жизни населения...». Под ним понимается «образ жизни человека, направленный на предупреждение возникновения и развития неинфекционных заболеваний и характеризующийся исключением или сокращением действия поведенческих факторов риска, к числу которых относятся употребление табака, вредное потребление алкоголя, нерациональное питание, отсутствие физической активности, а также неадаптивное преодоление стрессов» [8]. Характерно, что в задачах и результатах федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» мероприятия, связанные с обеспечением здорового питания, выделены в особое направление [11, с. 3].

Перечень компонентов, входящих в понятие «здоровый образ жизни» был перечислен в отдельном законодательном акте. Приказом Росстата от 29 марта 2019 г. № 181 был утвержден показатель «Количество (доля) граждан, ведущих здоровый образ жизни», с соответствующей методикой расчета [12]. В качестве условной характеристики здорового образа жизни выступает показатель «Доля граждан, ведущих здоровый образ жизни (процент)», являющийся интегральным показателем приверженности населения здоровому образу жизни и включающий в себя такие индикаторы / компоненты, как отношение к курению, ежедневное потребление овощей и фруктов, физическая активность, потребление соли, употребление алкоголя [12]. Вместе с тем в обозначенный показатель не включены такие компоненты здоровья, как уровень стресса, режим сна, режим питания.

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, в целом по России доля населения, ведущего здоровый образ жизни, по итогам 2023 г. составила 9,1%, снизившись с 12% в 2019 г. и опускаясь до 7,2% в 2022 г. При этом по регионам динамика показателей разнится. Так, в Московской области данный показатель увеличился с 6,5% в 2021 г. до 7,3% в 2022 г. и снизился до 6,8% в 2023 г., а во Владимирской области за тот же период сначала снизился с 9,0 до 2,9%, потом вырос до 6,9%. В Саратовской области данный показатель также сначала снизился с 4,3 до 4,2%, а затем увеличился до 6,7% [13]. Комплексное измерение компонентов здорового образа жизни демонстрирует в целом по России и большинству ее регионов отсутствие заметных изменений, несмотря на реализуемые проекты по увеличению количества граждан, ведущих здоровый образ жизни. Следует отметить, что перечень измеряемых компонентов не является исчерпывающим, и другие опросы могут показывать иные данные. Например, данные ВЦИОМ свидетельствуют, что по отдельным составляющим здорового образа жизни показатели могут быть более высокими. Согласно опросу общественного мнения, проведенному в мае 2022 г., 41,0% оценивают ежедневную активность как высокую и скорее высокую, правильного питания удается придерживаться 40%, высыпаться и восстанавливать силы получается у 56% респондентов [14].

В определении на государственном уровне желаемых показателей здорового образа граждан проявляются свои особенности. Как демонстрирует анализ официальных нормативных документов, многие результаты, которые должны быть получены при проведении мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни, являются либо уже его следствием (снижение заболеваемости хроническими заболеваниями), либо касаются организационных вопросов (создание различных программ, центров здоровья и т.п.). Официальные государственные документы не содержат указаний на целевые количественные изменения граждан, придерживающихся принципов здорового образа жизни. Данные официальной статистики свидетельствуют, что количество населения, придерживающегося здорового образа жизни, в период реализации программных документов заметно не изменилось. Утвержденное для измерения количество компонентов здорового образа жизни также не является исчерпывающим, часть из них не учитывается при проведении официальных статистических исследований доли граждан, ведущих здоровый образ жизни. Следствием недостаточной проработанности планируемых целевых показателей и предпринимаемых мер по профилактике заболеваний может стать их недостаточная результативность, что ставит вопросы, во-первых, о необходимости со стороны разработчиков нормативных документов более четкого пред-

ставления итоговых результатов в рамках социальной политики, ориентированной на формирование здорового образа жизни, а во-вторых, решения данной проблемы не только силами системы здравоохранения, но и за счет ее актуализации в рамках культуры и образования, что требует выяснения мировоззренческих причин, обусловленных социокультурными условиями и информационным воздействием и связанных с нежеланием граждан вести здоровый образ жизни.

Библиографический список

1. ВОЗ. Здоровый образ жизни: что такое здоровый образ жизни? 1999. URL: https://apps.who.int/iris/handle/10665/277091

2. *Суворов В.В*. Политический дискурс здоровья и мировоззренческие установки граждан России // Известия Саратовского университета. Новая сер. Сер.: Социология. Политология. 2023. Т. 23, № 2. С. 196–201.

3. *Суворов В.В*. Проблема формирования духовного и физического здоровья граждан России в политическом дискурсе // Вестник Поволжского института управления. 2023. Т. 23, № 6. С. 30–35.

4. *Журавлева И.В*. Актуальные проблемы социальной политики в сфере здоровья // Социология медицины. 2017. Т. 16, №. 1. С. 4–9.

5. Миронова Ю.Г., Яковлева Т.Н. Оценка эффективности социальной политики по формированию здорового образа жизни молодежи: региональный аспект (на примере Астраханской области) // Primo Aspectu. 2022. № 1 (49). С. 7–12.

6. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. М., 2013.

7. О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года: Указ Президента РФ от 6 июня 2019 г. № 254 (в ред. от 27 марта 2023 г.) // СЗ РФ. 2019. № 23. Ст. 2927.

8. Стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 г. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73421912

9. Паспорт Национального проекта «Демография». URL: http://government.ru/info/35559/

10. Федеральный проект «Укрепление общественного здоровья». URL: https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/zozh

11. Паспорт Федерального проекта «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек». URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/047/184/original/паспортФПУкрепление_общественного_здоровья.pdf?1567700975.

12. Методика расчета показателя «Доля граждан, ведущих здоровый образ жизни (процент)». URL: https://docs.cntd.ru/document/554093500?marker=64U0IK;https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/MET_020013.pdf.

13. Количество (доля) граждан, ведущих здоровый образ жизни (Р4). URL: https://www.fedstat.ru/indicator/59457

14. ВЦИОМ. Здоровый образ жизни и как его придерживаться. URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/zdorovyi-obraz-zhizni-i-kak-ego-priderzhivatsja

УДК 613.62.614.25.3
DOI 10.24412/2312-2935-2024-2-58-71

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ ПРИ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ УСЛОВИЙ ТРУДА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ РЯДА СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Ю.Ю. Елисеев, Н.Ш. Ратушная

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Саратов

Актуальность. Введение на территории нашей страны с 2013 года проведения специальной оценки условий труда (СОУТ) значительно улучшило в международных рейтингах российские показатели производственного травматизма и профзаболеваемости среди специалистов различных производств. Вместе с этим, сектор здравоохранения составил исключение, т.к. за последние десять лет профзаболеваемость у медицинских работников, работающих во вредных и опасных условиях труда, выросла в 2,7 раза. В связи с выше изложенным, разработка дифференцированных подходов в изучении вредных и опасных факторов при интегральной оценке условий труда медицинских работников различных специальностей является актуальной задачей.
Цель. Дифференцированный подход к выбору совокупности негативных для здоровья медицинских работников неблагоприятных производственных факторов путем проведения интегральной оценки вредных и опасных условий труда.
Материалы и методы. Изучение неблагоприятных производственных факторов осуществлялось на основе результатов проведения СОУТ у 80 медицинских работников сельских центральных районных больниц. В основе проведения исследования лежала балльная оценка значимости факторов вредности, определяющая наличие зависимости между значениями показателей вредных условий труда и гигиеническими классами, их формирующими. Данный подход был разработан и внедрен В. Ивановым (2016) для решения задач в системе обязательного социального страхования работников на производствах, связанных с профессиональным риском от воздействия влияния вредных и опасных условий труда. Интегральная оценка условий труда врачей на основе многомерной статистической обработки проводилась в три этапа. Первый – установление на основе СОУТ класса условий труда; второй – установление суммы баллов неблагоприятных факторов (показателя суммарной вредности условий труда), характерных для каждой конкретной врачебной специальности; третий – установление интегральной оценки условий труда при дифференцированном воздействии всей совокупности вредных факторов, характерных для каждой конкретной врачебной специальности.
Результаты. Расчетные значения показателей интегральной оценки условий труда соответствовали значениям опасные, составляя для врачей скорой помощи – 5,18 у.е., а хирургов – 3,47 у.е. Для анестезиологов были неприемлемо вредными, составляя – 2,27 у.е. Для невропатологов характеризовались как вредные – 0,13 у.е.
Обсуждения. Предложенный метод интегральной оценки вредных условий труда врачей специалистов, в отличие от основанного на проведении СОУТ, позволяет объективизировать

котировку трактовки совокупности комплексного дифференцированного воздействия производственных факторов.
Выводы. Расчет показателей интегральной оценки условий труда медицинских работников различных специальностей, дополняя результаты СОУТ, позволяет воспроизвести объективную оценку дифференцированного воздействия совокупности вредных и опасных производственных факторов.

Ключевые слова: интегральная оценка условий труда, медицинские работники, вредные и опасные производственные факторы

DIFFERENTIATED APPROACH IN THE STUDY OF ADVERSE PRODUCTION FACTORS IN THE INTEGRATED ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS OF MEDICAL WORKERS OF A NUMBER OF SPECIALTIES

Yu. Yu. Eliseev, N.Sh. Ratushnaya

Federal state budget educational institution of higher education «Saratov State Medical University. B.I. Razumovsky» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saratov

Relevance. The introduction in the territory of our country since 2013 of a special assessment of working conditions (SOUT) has significantly improved in international ratings the Russian indicators of occupational injuries and occupational morbidity among specialists of various industries. At the same time, the health sector made an exception, because over the past ten years, the occupational morbidity of medical workers working in harmful and dangerous working conditions has increased 2.7 times. In connection with the above, the development of differentiated approaches in the study of harmful and dangerous factors in the integral assessment of the working conditions of medical workers of various specialties is an urgent task.
Purpose. Differentiated approach to the selection of the set of the most unfavorable for the health of medical workers adverse production factors by conducting an integral assessment of harmful and dangerous working conditions.
Materials and methods. The study of adverse production factors was carried out on the basis of the results of SOUT in 80 medical workers of rural central district hospitals. The study was based on a point assessment of the significance of harmful factors, which determines the existence of a relationship between the values of indicators of harmful working conditions and hygienic classes that form them. This approach was developed and implemented by V. Ivanov (2016) to solve problems in the system of compulsory social insurance of workers in industries associated with occupational risk from the influence of harmful and dangerous working conditions. The integrated assessment of the working conditions of physicians on the basis of multivariate statistical processing was carried out in three stages. The first is the establishment of a class of working conditions on the basis of SOUT; the second is to establish the sum of the points of adverse factors (indicator of the total harmfulness of working conditions) characteristic of each specific medical specialty; the third is the establishment of an integral assessment of working conditions with differentiated exposure to the entire set of harmful factors characteristic of each specific medical specialty.

Results. The calculated values of the indicators of the integral assessment of working conditions corresponded to the values of dangerous, amounting to 5.18 cu for emergency physicians, and 3.47 cu for surgeons. For anesthesiologists, they were unacceptably harmful, amounting to 2.27 cu. For neurologists, they were characterized as harmful – 0.13 cu.
Discussions. The proposed method of integral assessment of the harmful working conditions of specialists' doctors, in contrast to the one based on SOUT, makes it possible to objectify the quotation of the interpretation of the totality of the complex differentiated impact of production factors.
Conclusions. Calculation of indicators of integral assessment of working conditions of medical workers of various specialties, complementing the results of SOUT, makes it possible to reproduce an objective assessment of the differentiated impact of a combination of harmful and hazardous production factors.

Keywords: integral assessment of working conditions, medical workers, harmful and dangerous production factors

Введение. Действующая согласно Федеральному закону № 426 от 28.12.2013 г. «О специальной оценке условий труда» на территории нашей страны методика проведения специальная оценка условий труда (СОУТ) значительно улучшила в международных рейтингах российские показатели производственного травматизма и профзаболеваемости среди специалистов различных производств. Согласно Руководству по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Р 2.2.2006-05 на территории РФ установлен перечень вредных и опасных условий труда, а также профессий, в том числе, характерных для различных специальностей медицинских работников. Учитывая законодательные данные, проведение СОУТ в лечебно-профилактических организациях сегодня является обязательной мерой выявления возможного негативного воздействия производственных факторов на медицинского работника [1, 2, 3]. Методика СОУТ, законодательно закрепленная ФЗ № 426, в сравнении ранее проводимой аттестацией рабочих мест, значительно сузила круг рабочих мест по параметрам «вредности», в том числе и для оценки выявления профессиональной вредности в медицине [4]. Из оценки были исключены электромагнитные поля и микроклимат открытых площадок; параметры естественной освещенности рабочего места; сужены показатели, характеризующие тяжесть и напряженность трудового процесса; параметры биологических и виброакустических факторов. В результате количество показателей было сокращено с 23 до 6, что значительно удешевило проведение СОУТ. Однако, несмотря на все вышеперечисленное, сектор здравоохранения, в отличие от других

сфер производства, составил исключение, т.к. за последние десять лет профзаболеваемость у медицинских работников, работающих во вредных и опасных условиях труда, выросла в 2,7 раза [5, 6, 7]. Отмечается высокая зависимость степени вреда воздействия производственных факторов на здоровье медицинского сотрудника от условий труда, стажа работы, совместительства, занимаемой должности на рабочем месте [8, 9, 10, 11, 12]. На крайне высоком уровне остаются показатели заболеваемости и смертности медицинских работников. Так, в настоящее время, до 220 тысяч медработников ежегодно не выходят на работу, а уровень смертности среди последних в возрасте до 50 лет на 32–40% выше, чем в среднем по стране [11]. Вместе с этим установление общего класса условий труда в деятельности врачей на рабочих местах не в полной мере характеризует наличие воздействия суммарной производственной вредности, а проводимая по методике СОУТ гигиеническая аттестация рабочих мест, далеко не всегда является адекватным выражением количественной оценки вредных факторов условий труда.

С учетом вышеизложенного **цель** работы заключалась в разработке дифференцированного подхода к выбору совокупности негативных для здоровья медицинских работников неблагоприятных производственных факторов путем проведения интегральной оценки вредных и опасных условий труда.

Материалы и методы. Изучение неблагоприятных производственных факторов осуществлялось на основе результатов проведения СОУТ у 80 медицинских работников сельских центральных районных больниц (ЦРБ). Факторы производственной среды оценивались у специалистов: врачей скорой неотложной помощи (22 человека); врачей хирургического профиля (24 человека); невропатологов (18 человек); анестезиологов (16 человек). Выбор данных специальностей был обусловлен, согласно указаниям Минтруда (Приказ №250н) и Постановления Правительства № 290 наличия у медицинских работников, фиксируемых вредных условий производственной среды.

В основе проведения исследования лежала балльная оценка значимости факторов вредности, определяющая наличие зависимости между значениями показателей вредных условий труда и гигиеническими классами, их формирующими. Данный подход был разработан и внедрен В. Ивановым (2016) для решения задач в системе обязательного социального страхования работников на производствах, связанных с профессиональным риском от воздействия влияния вредных и опасных условий труда. Расчетной базой для

проведения аналогичных вычислений с целью воссоздания объективной оценки индивидуального профессионального риска медработника из целостной системы базы контроля за вредными условиями труда служили матрицы интервальных шкал, используемых в интегральной оценке совокупности производственных факторов [13].

Интегральная оценка условий труда врачей на основе многомерной статистической обработки проводилась в три этапа. Первый – установление на основе СОУТ класса условий труда; второй – установление суммы баллов неблагоприятных факторов (показателя суммарной вредности условий труда), характерных для каждой конкретной врачебной специальности; третий – установление интегральной оценки условий труда при дифференцированном воздействии всей совокупности вредных факторов, характерных для каждой конкретной врачебной специальности.

Результаты. Наличие соответствия между степенью вредности и (или) опасности классов условий труда согласно СОУТ и количественным выражением в баллах показателей значимости факторов вредности условий труда у исследуемых врачей-специалистов, представлено в таблице 1.

Таблица 1

Значение класса вредности условий труда и соответствующего ему показателя значимости факторов вредности (в баллах)

Гигиенический класс условий труда	*2*	*3.1*	*3.2*	*3.3*	*3.4*	*4*
Показатель значимости факторов вредности условий труда	2	4	8	16	32	64

Интервальная шкала значений, отражающая значимость нарастающих неблагоприятных условий труда медицинского работника на рабочем месте от показателя увеличения суммарного значения уровня производственной вредности (ПСЗУВ), выраженного в баллах, представлена в таблице 2. При этом бальная оценка нарастания зависимости значений вредных условий труда сопряжена с увеличением показателей суммарного значения уровня вредности неблагоприятного воздействия на организм медицинского работника.

Таблица 2

Интервальная шкала значений, отражающая соотношения показателей значимости условий труда врача и уровня суммарного значения производственной вредности (в баллах)

Значения интервальной шкалы	*Условия труда на рабочем месте врача*	*ПСЗУВ **
0	Допустимые	0
1	Вредные	1-2
2	Очень вредные	3-6
3	Неприемлемо вредные	7-14
4	Опасные	15-30
5	Высокоопасные	> 30

*Примечание: ПСЗУВ * - показателей суммарного значения уровня вредности*

Результаты исследований по СОУТ при изучении вредных физических, химических, биологических факторов, тяжести и напряженности условий труда с последующим установлением классов вредности для исследуемых врачей-специалистов, работающих в сельских ЦРБ и их сопоставление с показателями балльной оценки значимости факторов вредности, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Гигиеническая оценка сопоставимости класса вредных производственных факторов условий труда врачей ЦРБ по СОУТ и значимости факторов вредности (в баллах)

Специальности медицинских работников ЦРБ	*Вредные производственные факторы*									
	физические		*химические*		*биологические*		*тяжесть*		*напряженность*	
	*кв**	*зфв***	*кв*	*зфв*	*кв*	*зфв*	*кв*	*зфв*	*кв*	*зфв*
врач скорой	3.1	4	3.2	8	3.3	16	3.3	16	3.3	16
анестезиолог	3.1	4	3.2	8	3.1	4	3.1	4	3.2	8
хирург	3.1	4	3.2	8	3.2	8	3.2	16	3.3	16
невропатолог	2	2	2	2	3.1	4	2	2	3.1	4

Примечание: кв – класс вредности по СОУТ; зфв** – балльная оценка значимости факторов вредности.*

Учитывая то, что проведение СОУТ не определяет оценочный вес всех вредных производственных факторов общего класса условий труда каждой врачебной специальности, для получения объективной оценки значимости факторов вредности ц

проводился расчет показателя суммарного значения уровня вредности. С этой целью определяли сумму баллов идентифицированных производственных факторов (∑БИФ) и сумму баллов производственных факторов риска при условии их соответствия допустимому классу условий труда (∑ БПФрДк). Для расчета ПСЗУВ условий труда на рабочем месте медицинского сотрудника конкретной специальности от комплексного воздействия всех производственных факторов имеющихся на этом рабочем месте находили отношение разницы показателей ∑БИФ и ∑ БПФрДк к величине «2», характеризующей допустимые условия труда, при приведении ПСЗУВ к безразмерной величине используя формулу:

$$ПСЗУВ = \frac{\sum БИФ - \sum БПФрДк}{2}$$

Сравнительная оценка вредных и опасных производственных факторов труда врачей различных специальностей с учетом класса условий труда (по СОУТ) и показателей ПСЗУВ нашли отражение в представленной таблице 4.

Таблица 4

Сравнительная оценка вредных и опасных производственных факторов труда врачей с учетом класса условий труда и показателей суммарного значения уровня вредности (в баллах)

Специальность медицинского работника:	*Общий класс условий труда*	*ПСЗУВ*	*Характеристика условий труда на рабочем месте*
врач скорой помощи	3.4	25	опасные
анестезиолог	3.3	14	неприемлемо вредные
хирург	3.4.	21	опасные
невропатолог	3.1	2	вредные

С учетом проведенных расчетов показателей суммарного уровня вредности на рабочем месте обследуемых специалистов можно констатировать, что условия труда врачей скорой помощи и хирургов следует характеризовать как опасные (соответственно 25 и 21 балл); врачей анестезиологов как неприемлемо вредные (14 баллов) и невропатологов как вредные (2 балла).

Следует отметить, что предложенные автором интервальные значения шкалы показателей интегральной оценки условий труда (ПИОУТ) полностью и адекватно соотносились с классами условий на рабочем месте, представленными в «Руководстве

по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» Р 2.2.2006-05 (таблица 5).

Таблица 5

Интервальные значения показателей шкалы интегральной оценки условий труда, соизмеримые с соответствующими им классами вредности (в условных единицах)

Соизмеримые интервальные значения показателей:		
*шкала показателей интегральной оценки условий труда (у.е.)**	*характеристика условий труда на рабочем месте*	*классы вредности условий труда*
ПИОУТ < 0,04	допустимые	2
0,04≤ПИОУТ<0,56	вредные	3.1
0,56≤ПИОУТ<1,33	очень вредные	3.2
1,33≤ПИОУТ<3,38	неприемлемо вредные	3.3
3,38≤ПИОУТ<7,50	опасные	3.4
ПИОУТ≥7,5	высокоопасные	4

*Примечание: *(ПИОУТ) – показатель интегральной оценки условий труда*

Представленная в таблице 5 матрица ранжирования сопоставимых вредных для здоровья медицинских работников условий труда при комплексном воздействии производственных факторов, служила основой для проведения определения интегральной оценки условий труда. Более матрица являлась расчетной основой для проведения вычисления объективной оценки индивидуального профессионального риска медработника из целостной системы базы контроля за вредными условиями труда.

Вычисление показателя интегральной оценки условий труда ПИОУТ на рабочем месте медицинского работника выполнялось в определенной последовательности. Первоначально рассчитывалось максимальное число возможных состояний вредных условий труда (МахСВУТ). В нашем случае, число фактических вредных условий (ФВУТ) на рабочем месте медицинского работника составляло цифру «6». В то время как значения показателя суммарной вредности условий труда (МахПСУВ) в теоретическом аспекте, могут удовлетворять условию 389≥ СВУТ ≥ 0 , тогда целое дискретное его значение будет равно числу – 389.

Вычисляем показатель МахСВУТ= 6 х МахПСУВТ =6х389 = 2334

Показатель величины ФВУТ вычисляли с использованием матрицы ранжирования условий труда врачей исследуемой специальности на рабочем месте (таблица 4) по показателю суммарного уровня вредности (ПСУВ), а также номера строки (НС) ей соответствующей в характеристике, отображающей учет характера условий труда (таблица 5). Расчет величины ФВУТ производили по формуле: ФВУТ = НС(ПСУВ – 1)+1. Конечный расчет ПИОУТ производили по формуле:

$$\text{ПИОУТ} = \frac{100\ \text{ФВУТ}}{\text{МахСВУТ}},$$

где величина «100» является коэффициентом пропорциональности.

В результате проведенных исследований расчетные значения показателей интегральной оценки условий труда составили: для врачей скорой помощи – 5,18 у. е., а хирургов – 3,47 у.е., т.е. соответствовали опасным; для анестезиологов – 2,27 у.е. (соответствовали неприемлемо вредным условиям) и для невропатологов – 0,13 у.е. (характеризовались как вредные).

Обсуждения. В настоящее время проведение аттестации рабочих мест по условиям труда медицинских работников осуществляется по методике СОУТ [1]. При этом общий класс условий труда устанавливается по наиболее высокому классу отдельного фактора или по совокупности наиболее вредных производственных факторов, что находит отражение в значительном количестве публикаций, касающихся изучения влияния вредных и опасных условий труда на здоровье медицинских работников. Так, по данным И.И. Березина с соавт. [14] общий класс условий труда 3.2 присваивался врачам-стоматологам терапевтического профиля при действии трех и более факторов, относящихся к классу 3.1. Также общий класс условий труда 3.2 устанавливался даже при наличии всего одного вредного фактора, относящегося к классу 3.2 у врачей-инфекционистов Мурманской области, о чем свидетельствовали сообщения С.А. Сюрина [15] и врачей общего профиля, работающих в сельской местности, по материалам работ А.А. Петросяна с соавт. [8, 9]. Следует резюмировать, что установление общего класса условий труда в деятельности врачей на рабочих местах не в полной мере характеризует наличие воздействия суммарной производственной вредности, а проводимая по методике СОУТ гигиеническая аттестация рабочих мест, далеко не всегда является адекватным выражением количественной оценки вредных факторов условий труда.

Напротив, использование при комплексном воздействии различных производственных факторов интегральной оценки условий труда путем суммирования присвоенных вредным условиям труда адекватных им баллов позволяет привести в соответствие фактическое состояние условий труда действующим гигиеническим нормативам.

Заключение. Таким образом, вычисление показателя интегральной оценки условий труда дает возможность проводить более объективную оценку дифференцированного воздействия совокупности вредных производственных факторов на медицинского работника, дополняя при этом результаты СОУТ.

Список литературы

1. Анищенко Е.Б., Транковская Л.В., Важенина А.А. и др. Гигиеническая оценка напряженности трудового процесса и эмоционального состояния профессорско-преподавательского состава медицинского вуза. Санитарный врач. 2020; 10: 18-25. DOI: 10.33920/med-08-2010-02

2. Березин И.И., Бабушкин Ю.М. Особенности специальной оценки условий и характера труда медицинских работников. Медсестра. 2017; 12:46-55

3. Дубель, Е. В., Унгуряну Т.Н. Гигиеническая оценка условий труда медицинского персонала клинических и параклинических отделений стационара. Гигиена и санитария. 2016; 1: 53-57

4. Абдулазизов Р.С. Аттестация рабочих мест – рудимент уходящей эпохи или актуальный инструмент современности? Безопасность и охрана труда. 2022;3:29-39 DOI: 10.54904/52952-2022-3-29

5. Бектасова М.В., Капцов В.А., Шепарев А.А. Профессиональная заболеваемость медицинских работников Приморского края (2005-2014 г.г.). Гигиена и санитария. 2017; 96 (3): 258-260.

6. Дудинцева Н. В., Лотков В.С, Бабанов С. А. и др. Медицинские работники: проблема инвалидности и сохранения качества жизни. Санитарный врач. 2019; 9: 35-38.

7. Меньшикова Л.И., Пелецкая К.Н., Огрызко Е.В. и др. Возрастной состав врачебных кадров в Российской Федерации (2015-2020 гг.) Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022, 4; 507-523 DOI: 10.24412/2312-2935-2022-4-507-523

8. Петросян А.А., Данилов А.Н., Елисеев Ю.Ю. Влияние уровня трудового совместительства на качество жизни сельских врачей различных специальностей. Здоровье населения и среда обитания. 2016; 9 (282): 45-47

9. Петросян А.А., Данилов А.Н., Елисеев Ю.Ю. Состояние здоровья психоэмоциональный статус врачей, работающих в сельской местности, под влиянием смены экологической и социальной среды обитания. Известия Самарского научного центра РАН. 2015; 17 (5-2): 511-515

10. Кубишин Е.С. Проблемы достоверности учета профессиональной заболеваемости в России и пути их решения. Социально-трудовые исследования. 2023;50(1):94-107 DOI: 10.34022/2658-3712-2022-50-1-94-107

11. Самарская Н.А. Понятие «охрана труда»: новые подходы к конструированию дефиниции с помощью метода двухуровневой триадической дешифровки категории. Социально-трудовые исследования. 2022;48(3):35-45 DOI: 10.34022/2658-3712-2022- 48-3-35-45

12. Бабанов С.А., Азовскова Т.А., Дудинцева Н.Е. Анализ профессиональной заболеваемости в Самарском регионе в 2017-2021 годы. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022; 3: 336-354 DOI: 10.24412/2312-2935-2022-3-336-354

13. Иванов В. Методика определения повышенной оплаты труда работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда [Электронный ресурс].– URL:http://www.trudcontrol.ru/ press/ Publications /605 (дата обращения: 21.11.2023).

14. Березин И.И., Сомов С.С., Чигарина С.Е. и др. Анализ лучевой нагрузки медицинского персонала стоматологического профиля г. Самары и Самарской области. Современные проблемы науки и образования. 2017; 5: 1225

15. Сюрин С.А. Условия труда и профессиональная заболеваемость медицинских работников Мурманской области. Санитарный врач. 2019; 1: 28-31

References

1. Anishchenko E.B., Trankovskaya L.V., Vazhenina A.A. et al. Gigienicheskaya ocenka napryazhennosti trudovogo processa i emocionalnogo sostoyaniya professorsko-prepodavatelskogo sostava medicinskogo vuza [Hygienic assessment of the intensity of the labor process and the

emotional state of the teaching staff of a medical university]. Sanitarnyj vrach [Sanitary Doctor]. 2020; 10: 18-25 DOI: 10.33920/med-08-2010-02 (In Russian)

2. Berezin I.I., Babushkin Yu.M. Osobennosti special'noj ocenki uslovij i haraktera truda medicinskih rabotnikov [Special assessment conditions and nature of work of medical workers]. Medsestra [Nurse]. 2017; 12:46-55 (In Russian)

3. Dubel, E. V., Ungureanu T.N. Gigienicheskaya ocenka uslovij truda medicinskogo personala klinicheskih i paraklinicheskih otdelenij stacionara [Hygienic assessment of working conditions of medical personnel in clinical and paraclinical departments of a hospital]. Gigiena i sanitariya [Hygiene and sanitation] . 2016; 1: 53-57 (In Russian)

4. Abdulazizov R.S. Attestaciya rabochih mest – rudiment uhodyashej epohi ili aktualnyj instrument sovremennosti? [Certification of workplaces - a rudiment of a bygone era or a relevant tool of our time?]. Bezopasnost i ohrana truda [Occupational safety and health]. 2022; 3: 29-39 DOI: 10.54904/52952-2022-3-29 (In Russian)

5. Bektasova M.V., Kaptsov V.A., Sheparev A.A. Professionalnaya zabolevaemost medicinskih rabotnikov Primorskogo kraya (2005-2014 g.g.) [Occupational morbidity among medical workers in Primorsky Krai (2005-2014)]. Gigiena i sanitariya [Hygiene and sanitation]. 2017; 96(3): 258-260 (In Russian)

6. Dudintseva N.V., Lotkov V.S., Babanov S.A., et al. Medicinskie rabotniki: problema invalidnosti i sohraneniya kachestva zhizni [Medical workers: the problem of disability and maintaining quality of life]. Sanitarnyj vrach [Sanitary Doctor]. 2019; 9: 35-38 (In Russian)

7. Menshikova L.I., Peletskaya K.N., Ogryzko E.V. et al. Vozrastnoj sostav vrachebnyh kadrov v Rossijskoj Federacii (2015-2020 gg.) [The age range of medical staff in the Russian Federation (2015-2020)]. Sovremennye problemy zdravoohraneniya i medicinskoj statistiki. [Current problems of health care and medical statistics]. 2022;4:507-523 DOI: 10.24412/2312-2935-2022-4-507-523 (In Russian)

8. Petrosyan A.A., Danilov A.N., Eliseev Yu.Yu. Vliyanie urovnya trudovogo sovmestitelstva na kachestvo zhizni selskih vrachej razlichnyh specialnostej [The influence of the level of part-time work on the quality of life of rural doctors of various specialties]. Zdorove naseleniya i sreda obitaniya [Public health and habita]. 2016; 9 (282): 45-47 (In Russian)

9. Petrosyan A.A., Danilov A.N., Eliseev Yu.Yu. Sostoyanie zdorovya psihoemocionalnyj status vrachej, rabotayushih v selskoj mestnosti, pod vliyaniem smeny ekologicheskoj i socialnoj

sredy obitaniya. [Health status and psycho-emotional status of doctors working in rural areas under the influence of changes in the ecological and social environment]. Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra RAN [News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences]. 2015; 17 (5-2): 511-515 (In Russian)

10. Kubishin E.S. Problemy dostovernosti ucheta professionalnoj zabolevaemosti v Rossii i puti ih resheniya [Problems of reliability of accounting for occupational morbidity in Russia and ways to solve them]. Socialno-trudovye issledovaniya [Social and labor research]. 2023;50(1):94-107 DOI: 10.34022/2658-3712-2022-50-1-94-107 (In Russian)

11. Samarskaya N.A. Ponyatie «ohrana truda»: novye podhody k konstruirovaniyu definicii s pomoshyu metoda dvuhurovnevoj triadicheskoj deshifrovki kategorii [The concept of “labor safety”: new approaches to constructing a definition using the method of two-level triadic decoding of the category]. Socialno-trudovye issledovaniya [Social and labor research]. 2022;48(3):35-45 DOI: 10.34022/2658-3712-2022-48-3-35-45 (In Russian)

12. Babanov S.A., Azovskova T.A., Dudintseva N.E. Analiz professionalnoj zabolevaemosti v Samarskom regione v 2017-2021 gody. [Analysis of occupational morbidity in the Samara region in 2017-2021]. Sovremennye problemy zdravoohraneniya i medicinskoj statistiki [Current problems of health care and medical statistics]. 2022;3:336-354 DOI: 10.24412/2312-2935-2022-3-336-354 (In Russian)

13. Ivanov V. Metodika-opredeleniya-povishennoyo plati-truda-rabotnikam-zanyatim-na-rabotah-s-vrednimi-i-ili-opasnimi-usloviyami-truda [Methodology for determining increased wages for workers engaged in work with harmful and (or) dangerous working conditions]. [Elektronnyj resurs] [Electronic resource].–URL:http://www.trudcontrol. ru/press/ Publications /605/ (data obrashcheniya:21.11.2023) (In Russian)

14. Berezin II, Somov SS, Chigarina SE, et al. Analiz luchevoj nagruzki medicinskogo personala stomatologicheskogo profilya g. Samary i Samarskoj oblasti. [Analysis of the radiation load of medical personnel of the dental profile of Samara and the Samara region]. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. [Modern problems of science and education]. 2017; 5: 122 (In Russian)

15. Syurin S.A. Usloviya truda i professionalnaya zabolevaemost medicinskih rabotnikov Murmanskoj oblasti [Working conditions and occupational morbidity among medical workers in the Murmansk region]. Sanitarnyj vrach [Sanitary Doctor]. 2019; 1: 28-31 (In Russian)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.
Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Acknowledgments. The study did not have sponsorship.
Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Елисеев Юрий Юрьевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей гигиены и экологии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 410012, Россия, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112, e-mail: yeliseev55@mail.ru
ORCID 0000-0002-6507-476X; SPIN: 9060-4996
Ратушная Нейля Шавкетовна, аспирант кафедры общей гигиены и экологии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112, nelli8475@gmail.com. ORCID 0000-0002-8298-5979; SPIN: 9079-3917.

Information about author

Eliseev Yu. Yu. - doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of General Hygiene and Ecology Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saratov State Medical University named V.I. Razumovsky" Ministry of Health of the Russian Federation, 410012, Russia, Saratov, st. B. Cossack, 112, e-mail: yeliseev55@mail.ru
ORCID 0000-0002-6507-476X; SPIN: 9060-4996
Ratushnaya N. Sh.- postgraduate student of the Department of General Hygiene and Ecology Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saratov State Medical University named V.I. Razumovsky" Ministry of Health of the Russian Federation, 410012, Russia, Saratov, st. B.Cossack,112,nelli8475@gmail.com.ORCID0000-0002-8298-5979; SPIN: 9079-3917.

Статья получена: 20.02.2024 г.
Принята к публикации: 25.06.2024 г.

ВОЛГОГРАДСКИЙ НАУЧНО-МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ. 2024. Т. 21, № 2. С. 84–87.
НАУЧНАЯ СТАТЬЯ
УДК 616.31-002-003.9:57.089:616.379-008.64]-074(045)

Алексей Юрьевич Миронов [1], Мария Игоревна Мартынова [2], Надежда Леонидовна Ерокина [3] ✉, Александр Викторович Лепилин [4]

Саратовский государственный медицинский унивеситет им. В. И. Разумовского, Саратов, Россия
[1] *iammironov@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-2728-5355*
[2] *gaichka8@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0003-3036-3534*
[3] ✉*nadleo@mail.ru, http://orcid.org/0000-0001-9189-4422*
[4] *lepilins@mail.ru, http://orcid.org/0000-0001-6940-5178*

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОМАРКЕРОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ И РЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПОЛОСТИ РТА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Аннотация. Прогнозирование течения воспалительных и репаративных процессов путем изучения цитокинов и факторов роста, содержащихся в биологических жидкостях полости рта, особенно важно у больных с сопутствующей патологией, в том числе при сахарном диабете. **Цель** исследования – обоснование использования биомаркеров для диагностики воспалительных и репаративных процессов полости рта у больных сахарным диабетом после операции удаления зуба. **Материалы и методы исследования.** Проведено клинико-лабораторное обследование 50 пациентов, которым проводилось удаление зубов по поводу хронического периодонтита. У 25 из них был сахарный диабет II типа, 25 не имели сопутствующей патологии (группа сравнения). Лабораторные исследования включали определение уровня цитокинов и факторов роста в лунках удаленных зубов. **Результаты.** Клинические показатели свидетельствуют о более продолжительном воспалительном процессе в лунке зуба. Ее эпителизация у больных сахарным диабетом II типа происходила дольше, чем у пациентов, не имеющих сопутствующей патологии. Уровень биомаркеров лунки зуба у больных сахарным диабетом отличается выработкой меньшего, чем в группе сравнения, количества большинства изученных нами провоспалительных цитокинов, противовоспалительного цитокина RAIL-1 и фактора роста VEGF при повышении уровня TGF. **Заключение.** Данные клинических показателей и уровень про- и противовоспалительных цитокинов, факторов роста лунок зубов больных сахарным диабетом II типа свидетельствуют о замедлении воспалительных и репаративных процессов в связи с нарушением иммунорегуляторных механизмов.

Ключевые слова: *биомаркеры, цитокины, факторы роста, лунка зуба, сахарный диабет*

VOLGOGRAD SCIENTIFIC AND MEDICAL JOURNAL. 2024. VOL. 21, NO. 2. P. 84–87.
ORIGINAL ARTICLE

Aleksey Yu. Mironov [1], Maria I. Martynova [2], Nadezhda L. Erokina [3] ✉, Alexander V. Lepilin [4]

State Medical University named After V. I. Razumovsky, Saratov, Russia
[1] *iammironov@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-2728-5355*
[2] *gaichka8@rambler.ru, https://orcid.org/0000-0003-3036-3534*
[3] ✉*nadleo@mail.ru, http://orcid.org/0000-0001-9189-4422*
[4] *lepilins@mail.ru, http://orcid.org/0000-0001-6940-5178*

CLINICAL AND LABORATORY RATIONALE FOR THE USE OF BIOMARKERS FOR THE DIAGNOSIS OF INFLAMMATORY AND REPAIR PROCESSES OF THE ORAL CAVITY IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Abstract. Predicting the course of inflammatory and reparative processes by studying cytokines and growth factors contained in biological fluids of the oral cavity is especially important in patients with concomitant pathologies, including diabetes mellitus. **The purpose** of the study is to justify the use of biomarkers for the diagnosis of inflammatory and reparative processes in the oral cavity in patients with diabetes mellitus after tooth extraction surgery. **Materials and methods of research.** A clinical and laboratory examination of 50 patients who underwent tooth extraction for chronic periodontitis was carried out. 25 of them had type 2 diabetes mellitus, 25 had no concomitant pathology (comparison group). Laboratory studies included determination of the level of cytokines and growth factors in the sockets of extracted teeth.

© Миронов А. Ю., Мартынова М. И., Ерокина Н. Л., Лепилин А. В., 2024

Results. Clinical indicators indicate a longer inflammatory process in the tooth socket. Its epithelization in patients with type 2 diabetes took longer than in patients without concomitant pathology. The level of biomarkers of the tooth socket in patients with diabetes mellitus is characterized by the production of less than in the comparison group, the amount of most of the pro-inflammatory cytokines we studied, the anti-inflammatory cytokine RAIL-1 and the growth factor VEGF with an increase in the level of TGF. **Conclusion.** Data from clinical indicators and the level of pro- and anti-inflammatory cytokines, growth factors in the dental sockets of patients with type 2 diabetes mellitus indicate a slow-down in inflammatory and reparative processes due to a violation of immunoregulatory mechanisms.

Keywords: *biomarkers, cytokines, growth factors, tooth socket, diabetes mellitus*

Прогнозирование течения воспалительных и репаративных процессов в полости рта важно во многих клинических ситуациях, особенно у больных с сопутствующей патологией [1–3]. У больных сахарным диабетом нарушается обмен веществ, трофика тканей, что сказывается на течении репаративных процессов в полости рта [4, 5]. Это приводит к различным, в том числе воспалительным осложнениям при заживлении ран. Так, несмотря на более частое удаление зубов в молодом и среднем возрасте, у больных сахарным диабетом заживление лунок часто сопровождается осложнениями [2, 6]. Своевременная диагностика риска осложнений позволит разработать комплекс лечебно-профилактических мероприятий для этих пациентов.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Обоснование использования биомаркеров для диагностики воспалительных и репаративных процессов полости рта у больных сахарным диабетом после операции удаления зуба.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами обследовано 50 пациентов, мужчин и женщин среднего возраста (45–59 лет), которым проводилось удаление зубов по поводу хронического периодонтита. У 25 из них был сахарный диабет II типа, 25 не имели сопутствующей патологии (группа сравнения).

Клинически активность воспалительного процесса оценивалась по наличию и выраженности боли и гиперемии в месте хирургического вмешательства. Скорость репаративных процессов оценивали по времени начала и завершения эпителизации лунки зуба. Лабораторные исследования включали определение уровня цитокинов и факторов роста в содержимом лунок удаленных зубов. Для оценки выраженности воспалительного процесса изучали уровень провоспалительных (IL-1β, IL-6, IL-8, MCP1) и противовоспалительного (RAIL-1) цитокинов. Репаративные процессы оценивали по уровню факторов роста VEGF и TGF-β1. Для определения уровня цитокинов и фактора роста VEGF использовали метод твердофазного иммуноферментного анализа и коммерческий набор реагентов АО Вектор-Бест, Новосибирск. Для исследования TGF-β1 применяли трех-стадийный «сэндвич»-вариант ИФА с использованием моно- и поликлональных антител (R&D Systems, Великобритания).

Статистическая обработка данных проведена общепринятыми для медико-биологических исследований методами. При обработке полученных результатов использовался пакет компьютерной программы IBM SPSS Statistics версии 23.0.0.0. При описании количественных показателей использовали медиану и интерквартильный интервал (Me [25-й процентиль; 75-й процентиль]).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты клинического исследования выявили разницу в показателях, характеризующих воспаление и заживление лунки зуба у больных сахарным диабетом II типа и лиц, не имеющих сопутствующей патологии (группа сравнения). На следующий после удаления зуба день в группе пациентов с сахарным диабетом II типа, по данным вербальной ранговой шкалы, боли отсутствовали у 24 %, слабая боль была у 52 %, умеренная – у 12 % и сильная – у 12 %. Гиперемии слизистой оболочки десны, прилежащей к лунке удаленного зуба, не было у 32 % больных, у 28 % была гиперемия маргинальной десны, у 10 % – гиперемия маргинальной и прикрепленной десны и у 12 % – гиперемия маргинальной, прикрепленной десны и переходной складки. При повторном обследовании через пять дней боли отсутствовали у 72 %, слабая боль была у 16 %, умеренная – у 12 %. Гиперемии десны, прилежащей к лунке удаленного зуба, не было у 56 % больных, у 32 % была гиперемия маргинальной десны, у 12 % – гиперемия маргинальной и прикрепленной десны. Краевая эпителизация лунки отмечалась на 5-й день у 40 % пациентов, на 7-й день – у 60 %.

Полная эпителизация лунки происходила у 36 % пациентов на 13-й день, а у 64 % – на 15-й день.

В то же время в группе сравнения на следующий после удаления зуба день боли отсутствовали у 64 % обследованных лиц, слабая боль была у 36 %, умеренной и сильной боли не отмечалось. Гиперемии десны, прилежащей к лунке удаленного зуба, не было у 72 % пациентов, у 28 % была гиперемия маргинальной десны. Через пять дней боли отсутствовали у всех пациентов, гиперемии десны не определялось. Краевая эпителизация лунки отмечалась на 5-й день у 68 % пациентов, на 7-й день – у 32 %. Полная эпителизация лунки происходила у 80 % пациентов на 13-й день, а у 20 % – на 15 день.

Таким образом, согласно клиническим показателям, выраженность воспалительного процесса в лунке зуба и ее эпителизация у больных сахарным диабетом II типа были более продолжительными, чем у пациентов, не имеющих сопутствующей патологии.

В результатах данных лабораторного исследования так же была разница в показателях, характеризующих воспалительный процесс и заживление лунки зуба у больных сахарным диабетом II типа и людей группы сравнения (не имеющих сопутствующей патологии).

На следующий после удаления зуба день уровень основных цитокинов лунки удаленного зуба у больных сахарным диабетом II типа был ниже, чем в группе сравнения: IL-1β в 2 раза, IL-6 – в 4 раза, RAIL-1 – в 1,3 раза. Значения IL-8 и MCP1 достоверно не отличались от данных в группе сравнения. У пациентов сахарным диабетом II типа уровень фактора роста VEGF был ниже, а уровень TGF повышен по сравнению с аналогичными показателями лиц группы сравнения. Таким образом, у пациентов с сахарным диабетом II типа на следующий после удаления зуба отмечался неадекватный ответ иммунной системы.

При повторном обследовании через пять дней отмечена меньшая выраженность активации репаративных процессов в лунке зуба у больных сахарным диабетом II типа. Об этом свидетельствует меньшее, чем в группе сравнения (в % выражении относительно их значений на следующий после удаления зуба день), снижение уровня провоспалительных цитокинов IL-1β, MCP1 и IL-8. Уровень IL-6 при этом, по сравнению с первыми сутками после удаления, повысился в 2 раза, что можно объяснить замедленной активацией острофазного ответа. Уровень противовоспалительного цитокина RAIL-1 увеличивался в меньшей степени, чем в группе лиц без сопутствующей патологии. Повышение уровня факторов роста у пациентов сахарным диабетом II типа так же было менее выраженным, чем в группе сравнения (см. табл.).

Местную воспалительную реакцию у пациентов группы сравнения можно считать физиологической нормой. С учетом этого, в таблице можно видеть отклонения от нормы значений в группе пациентов с сахарным диабетом II типа. Они выражались в замедлении воспалительных и репаративных процессов, в связи с выработкой меньшего количества большинства провоспалительных цитокинов, противовоспалительного цитокина RAIL-1 и фактора роста VEGF. При этом в 1-е сутки после удаления в лунке зуба был повышен уровень TGF, который является элементом обратной регуляции иммунного ответа, прежде всего, воспалительной реакции.

Содержание цитокинов и факторов роста в отделяемом из лунок удаленных зубов у больных сахарным диабетом (СД) II типа и пациентов без сопутствующей патологии [Медиана, пг/мл (25;75 перцентиль)]

Показатели	больные СД II типа		Пациенты без общесоматической патологии	
	на следующий день после удаления	на 5-й день после удаления	на следующий день после удаления	на 5-й день после удаления
IL-1β	10,3***** (8,4; 12,7)	6**▪^** (3,2; 8,2)	24,7 (20; 28,7)	15,4* (13,2; 16,9)
IL-6	52,8***** (43,4; 60,1)	116,2**▪^** (101,2; 125,6)	157 (144,3; 167,5)	138,8* (120; 159)
IL-8	531,2***** (523,8; 540,9)	426,7**▪^** (379,3; 474)	588,82 (554,6; 615,3)	521,8* (496,3; 545,5)
MCP1	35,9 (30,6; 40,4)	19,6**▪^** (16,5; 22,2)	33,8 (29,6; 38,4)	17,2* (15,9; 17,4)
RAIL-1	1595,3***** (1480; 1708,5)	2217,5**▪^** (2041; 2373)	1987,3 (1657,5; 2259,5)	2726,7* (2551; 2812)
VEGF	92,8***** (82,6; 100)	110,4**▪^** (94,5; 127)	116,2 (101,7; 130)	127,9* (114,4; 135)
TGF	16,8***** (14,4; 19)	20,2**▪^** (18,5; 22,2)	14,1 (12,8; 15)	25* (24; 26,3)

****** Достоверно по сравнению с данными пациентов без сопутствующей патологии в 1-й день после удаления зуба; **▪** достоверно по сравнению данными пациентов без сопутствующей патологии на 5-й день после удаления зуба; **^** достоверно по сравнению с данными пациентов с СД II типа в 1-й день после удаления зуба.*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данные клинических показателей и уровень про- и противовоспалительных цитокинов, факторов роста лунок зубов больных сахарным диабетом II типа свидетельствуют о замедлении у них воспалительных и репаративных процессов в связи с нарушением иммунорегуляторных механизмов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Ерокина Н. Л., Лепилин А. В., Миронов А. Ю. и др.* Роль цитокинов, хемокинов и факторов роста в заживлении лунок удаленных зубов. *Пародонтология.* 2021;1(26);58–63. doi: 10.33925/1683-3759-2021-26-1-58-63.

2. *Митченок М. П.* Лечение острого альвеолита у больных сахарным диабетом 2 типа. Хирургическая стоматология. 2015;2;88–92.

3. *Монаков Д. В., Самыкин А. С., Рябов К. Н. и др.* Осложнения после удаления зуба у лиц с сопутствующей патологией. *Актуальные вопросы стоматологии: сборник научных трудов.* Самара. 2016; 159–163.

4. *Смирнов А. В., Бисинбекова А. И., Файбисович Т. И.* Морфофункциональные изменения головного мозга при сахарном диабете. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета.* 2022;19(3):3–8.

5. *Тюренков И. Н, Бакулин Д. А, Смирнов А. В. и др.* Нейропротективные свойства ГАМК и ее производных при диабетической энцефалопатии у старых животных. *Фармация и фармакология.* 2023;11(3): 211–227.

6. *Ghosh A., Aggarwal V. R., Moore R.* Aetiology. Prevention and Management of Alveolar Osteitis-A Scoping Review. *J Oral Rehabil.* 2022;49(1):103–113. doi: 10.1111/joor.

REFERENCES

1. *Erokina N. L., Lepilin A. V., Mironov A. Yu. et al.* The role of cytokines, chemokines and growth factors in the healing of extracted dental cavities. *Parodontologiya = Periodontology.* 2021;1(26);58–63. doi 10.33925/1683-3759-2021-26-1-58-63. (In Russ.).

2. *Mitchenok M. P.* Treatment of acute alveolitis in patients with type 2 diabetes mellitus. *Hirurgicheskaya stomatologiya = Surgical dentistry.* 2015;2;88–92. (In Russ.).

3. *Monakov D. V., Samykin A. S., Ryabov K. N. et al.* Complications after tooth extraction in persons with concomitant pathology. *Current issues in dentistry: collection of scientific papers.* Samara. 2016;159–163. (In Russ.).

4. *Smirnov A. V., Bisinbekova A. I., Faibisovich T. I.* Morphofunctional changes of the brain in diabetes mellitus. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta = Bulletin of the Volgograd State Medical University.* 2022;19(3):3–8. (In Russ.).

5. *Tyurenkov I. N., Bakulin D. A., Smirnov A. V. et al.* Neuroprotective properties of GABA and its derivatives in diabetic encephalopathy in old animals. *Farmacija i farmakologija = Pharmacy and pharmacology.* 2023;11(3):211–227. (In Russ.).

6. *Ghosh A., Aggarwal V. R., Moore R.* Aetiology. Prevention and Management of Alveolar Osteitis-A Scoping Review. *J Oral Rehabil.* 2022;49(1):103-113. doi: 10.1111/joor.

Информация об авторах

А. Ю. Миронов – ассистент кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии

М. И. Мартынова – аспирант кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии

Н. Л. Ерокина – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии

А. В. Лепилин – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 18.03.2024; одобрена после рецензирования 24.04.2024; принята к публикации 14.05.2024.

Information about the authors

A. Yu. Mironov – assistant of the Department of surgical dentistry and maxillofacial surgery of the Saratov State Medical University named After V. I. Razumovsky

M. I. Martynova – graduate student of the Department of Surgical and Maxillofacial Surgery Dentistry

N. L. Erokina – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Surgical and Maxillofacial Surgery Dentistry

A. V. Lepilin – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Surgical and Maxillofacial Surgery Dentistry

The authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted on 18.03.2024; approved after reviewing 24.04.2024; accepted for publication 14.05.2024.

Новое в эндометриоз-ассоциированном бесплодии

Л.В. Адамян, д.м.н., проф., академик РАН[1, 2], Е.В. Сибирская, д.м.н., проф.[1, 3, 4], Л.Г. Пивазян[2], С.Г. Исаева[5], М.Д. Юрканова[5], К.С. Курбатова[1], Ц.Н. Геворкян[6]

[1] Российский университет медицины

[2] Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова

[3] Российская детская клиническая больница – филиал Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова

[4] Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова

[5] Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

[6] Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского

Адрес для переписки: Елена Викторовна Сибирская, elsibirskaya@yandex.ru

Для цитирования: Адамян Л.В., Сибирская Е.В., Пивазян Л.Г. и др. Новое в эндометриоз-ассоциированном бесплодии. Эффективная фармакотерапия. 2024; 20 (45): 36–46.

DOI 10.33978/2307-3586-2024-20-45-36-46

Эндометриоз – заболевание, характеризующееся наличием ткани, подобной эндометрию, вне полости матки. Оно поражает до 10% фертильных женщин. Около 25–50% бесплодных женщин страдают эндометриозом, а у 30–50% пациенток с эндометриозом диагностируется бесплодие. Механизмы бесплодия, обусловленного эндометриозом, до конца не изучены. Особый интерес в данном аспекте представляет исследование влияния эндометриоза на здоровую ткань яичников и репродуктивную функцию женщины. Поиск соответствующих публикаций осуществлялся в базах данных PubMed, Scopus, Google Scholar и библиотеке Кокрейна по ключевым словам: endometriosis, fertility, pathophysiology, endometrioma, ovarian reserve, surgery. В работу были включены оригинальные исследования, систематические обзоры и метаанализы, а также клинические рекомендации на русском и английском языках. Показано, что эндометриоз, в частности эндометриома, негативно влияет не только на овариальный резерв, снижая количество фолликулов, но и на их качество. В настоящее время известна роль морфологических изменений, а также нарушения стероидогенеза, обусловленных эндометриомой яичников, в снижении овариального резерва. Особое внимание уделяется изменениям в интрафолликулярной среде – преобладанию провоспалительных цитокинов в фолликулярной жидкости, окислительному стрессу, перегрузке железом, а также активно изучаемому ферроптозу гранулезных клеток. Кроме того, освещается роль микроРНК в патогенезе бесплодия, связанного с эндометриозом. В настоящий момент вопрос предпочтений в выборе хирургического или консервативного подхода к лечению остается открытым. Операция на яичниках должна быть обоснована строгими показаниями, поскольку существует высокий риск снижения овариального резерва из-за избыточного удаления здоровой ткани, термического повреждения во время проведения гемостаза. Цель работы – проанализировать влияние эндометриоза на овариальный резерв, механизмы негативного воздействия заболевания на состояние яичников на основании актуальных данных литературы, а также предпочтительные методы хирургического лечения эндометриоза при бесплодии.

Ключевые слова: *эндометриоз, бесплодие, эндометриома яичников, качество ооцитов, микроРНК, хирургия*

Введение

Эндометриоз – заболевание, характеризующееся наличием ткани, подобной эндометрию, за пределами полости матки, обычно с сопутствующим воспалительным процессом и окислительным стрессом. Оно поражает 5–10% фертильных женщин с наибольшей распространенностью в возрастной группе 20–40 лет [1]. Заболевание может проявляться различными симптомами, в частности хронической тазовой болью, бесплодием, диспареунией, дисменореей [2].

Эндометриоз классифицируют на три подтипа: поверхностный перитонеальный, эндометриома яичников и глубокий инфильтрирующий эндометриоз [3, 4].

Наиболее распространенной формой заболевания является эндометриома яичника, на которую приходится от 17 до 44% случаев [5]. Это кистозное образование, возникающее из эктопической ткани эндометрия внутри яичника, содержащее густую, коричневую, похожую на смолу жидкость, которую можно назвать «шоколадной кистой» [6, 7].

У 25–50% женщин с бесплодием диагностируют эндометриоз, а у 30–50% пациенток с эндометриозом – бесплодие [5, 8].

Патофизиология бесплодия, связанная с эндометриозом, объясняется механическими факторами (тазовые спайки, анатомические искажения органов репродуктивной системы, влияющие на процесс зачатия), плохим качеством яйцеклеток, нарушенным развитием эмбрионов, сниженной функцией и подвижностью сперматозоидов, окислительным стрессом в полости таза, восприимчивостью эндометрия, а также иммунными, генетическими и эпигенетическими нарушениями [8].

На сегодняшний день наиболее исследуемой причиной бесплодия при эндометриозе является сокращение овариального резерва [9, 10]. Его истощение сопровождается существенным уменьшением размеров яичников и запасов фолликулов, что ассоциируется с несовершенными характеристиками яйцеклеток и бездетностью. Однако механизмы бесплодия, обусловленного эндометриозом, до конца не изучены [11].

В настоящее время особое внимание уделяется влиянию эндометриомы яичников на фертильность женщины [12]. В одних исследованиях выдвигалась гипотеза о снижении частоты овуляции в пораженных гонадах, в других был сделан вывод, что у пациенток с эндометриомой функция яичников сохраняется [9]. Тем не менее появляется все больше молекулярных, гистологических и морфологических доказательств, что эндометриома негативно влияет на функцию яичников [12].

Высказывалось предположение, что вспомогательные репродуктивные технологии (ВРТ) эффективны в преодолении бесплодия, связанного с эндометриозом. Тем не менее современные данные весьма противоречивы. Сообщается, что у пациенток с эндометриозом более низкие показатели клинической беременности и более высокие показатели выкидышей [13]. V.Y. Radzinsky и соавт. [14] установили, что эндометриома негативно влияет на количество извлеченных яйцеклеток, качество эмбрионов и частоту имплантации в цикле ВРТ. Кроме того, в недавних исследованиях более высокая распространенность анеуплоидии наблюдалась среди эмбрионов, полученных у женщин с эндометриомой [15]. Все это может быть связано с влиянием заболевания как на рецептивность эндометрия, так и на качество фолликулов.

Вопрос снижения не только количества, но и качества ооцитов у пациенток с эндометриозом остается открытым. Первые сообщения о причинах изменения репродуктивной функции и влияния эндометриоза на качество фолликулов появились в 1976 г. в монографии Л.В. Адамян. Она описала дегенеративные ооциты, обнаруженные при морфологическом исследовании у пациенток с эндометриомой [16]. Оценка влияния эндометриоза на качество ооцитов как с клинической, так и с биологической точки зрения имеет важное значение, поскольку в определенной степени именно такое влияние может быть связано с неблагоприятными исходами беременности, что с большей частотой наблюдается у пациенток с эндометриозом [17].

Поскольку применение ВРТ у пациенток с эндометриозом основано на аутологичном фолликулогенезе, влияние заболевания на качество фолликулов и ооцитов не может быть проигнорировано и требует детального изучения, особенно у пациенток с эндометриомой яичника.

Цель – изучить влияние эндометриоза на овариальный резерв, оценить механизмы негативного влияния заболевания на состояние яичников на основании анализа актуальных данных литературы.

Материал и методы

В базах данных PubMed, Scopus, Google Scholar и библиотеке Кокрейна осуществлен поиск работ по ключевым словам: endometriosis, fertility, pathophysiology, endometrioma, ovarian reserve, surgery. Кроме того, были использованы источники международных сообществ ESHRE, CNGOF, NIC. В работу включены оригинальные статьи, систематические обзоры и метаанализы, а также клинические рекомендации на английском и русском языках.

Влияние эндометриоза на качество и количество ооцитов за счет морфологических изменений

На данный момент изучение фиброза привлекает внимание многих исследователей. Фиброз, связанный с эндометриомой, характеризуется сверхактивацией миофибробластов и избыточным отложением тканей внеклеточного матрикса. Показано, что фиброз, обусловленный эндометриомой, способствует образованию рубцов и повреждает окружающие ткани коры яичников, что приводит к снижению овариального резерва и дисменорее [18].

В недавних исследованиях продемонстрирована роль эктопических стромальных клеток эндометрия в фиброзе, ассоциированном с эндометриомой [19]. Данные клетки являются предшественниками миофибробластов в очагах эндометриомы, их дифференцировка характеризуется повышенной экспрессией альфа-гладкомышечного актина (альфа-ГМА), высвобождением цитокинов и патологической продукцией внеклеточного матрикса. Методы лечения, направленные на TGF-бета-индуцированную дифференцировку эктопических стромальных клеток эндометрия в миофибробласты, могут стать значимыми стратегиями для устранения прогрессирования фиброза, обусловленного эндометриомой, и связанных с ним симптомов [20, 21].

В 2024 г. Y. Gong и соавт. показали, что сверхэкспрессия лизинацетилтрансферазы 14 в эктопических

стромальных клетках эндометрия играет ключевую роль в опосредовании TGF-бета-ассоциированных профибротических эффектов. Это достигается за счет стимуляции синтеза альфа-ГМА и белков внеклеточного матрикса [21].

В другом исследовании в яичниках с эндометриомами наблюдались усиление фиброза с потерей специфичной для кортекса стромы и более низкая плотность фолликулов по сравнению с контралатеральными здоровыми яичниками (6,3 ± 4,1/мм^3 против 25,1 ± 15,0/мм^3) [22].

В исследовании A. Takeuchi и соавт. чрезмерная активация примордиальных фолликулов была предложена в качестве механизма истощения фолликулярного резерва при эндометриозе яичников [23]. Активация примордиальных фолликулов считается необратимым процессом и приводит к истощению фолликулярного запаса. Сигнальные пути PI3K/PTEN/Akt/FOXO3 и PI3K/Akt/mTOR являются наиболее изученными регуляторами активации примордиальных фолликулов во время первоначального набора. Авторы продемонстрировали, что количество примордиальных фолликулов уменьшается, в то время как количество первичных, вторичных, антральных и растущих фолликулов увеличивается в яичниках с эндометриомой. Этот эффект опосредован активацией пути PI3K-PTEN-Akt-Foxo3. Помимо влияния на фолликулы у женщин с эндометриозом обнаружен повышенный уровень апоптоза клеток гранулезы, однако конкретный предполагаемый механизм, приводящий к потере клеток, пока не установлен [23].

В одном из недавних исследований также установлено, что концентрация белков, участвующих в апоптотических путях, значительно увеличена в кортикальной ткани, окружающей небольшие эндометриотические кисты (менее 3 см), по сравнению с тканями, окружающими другие доброкачественные кисты [24].

Помимо количества ооцитов огромное значение при эндометриоме имеет их качество. Качество яйцеклеток отражается на морфологии яйцеклетки и ее способности завершить процессы созревания и оплодотворения [25]. В настоящее время основным методом оценки качества ооцитов и эмбрионов является исследование на основании морфологических критериев. Его основной недостаток – субъективность и, как следствие, недостаточная точность.

Согласно данным патоморфологических исследований, у женщин с эндометриозом отмечаются различные диморфизмы ооцитов, включая потерю кортикальных гранул, утолщение *zona pellucida*, снижение количества и качества цитоплазматических митохондрий и децентрализация хроматина [25]. Y. Wu и соавт. в ретроспективном когортном исследовании оценивали влияние эндометриомы на качество и количество яйцеклеток, качество эмбрионов и уровень живорождения при проведении ЭКО/ИКСИ [26]. Установлено, что у женщин с эндометриомой значительно более низкие показатели количества антральных фолликулов (КАФ), антимюллерова гормона (АМГ), индекса чувствительности яичников, скорости созревания яйцеклеток и оплодотворения, частоты бластоцист, количества извлеченных яйцеклеток и доступных эмбрионов соответственно по сравнению с группой контроля ($p < 0,05$). Данные этого исследования подтвердили вывод, что эндометриома яичников негативно влияет на качество и количество яйцеклеток, но не на общие исходы беременности, у женщин, проходящих курс ЭКО/ИКСИ. Авторы отметили также, что хирургическое удаление эндометриомы перед ЭКО/ИКСИ может частично улучшить созревание яйцеклеток и частоту оплодотворения, но не исход беременности. Однако в ряде публикаций утверждается, что качество яйцеклеток у женщин с эндометриозом не снижается. Так, в крупном ретроспективном исследовании с участием 596 женщин наличие глубоких поражений эндометриоза или эндометриом не оказывало неблагоприятного воздействия на морфологию яйцеклеток [27]. При этом у женщин с эндометриозом было извлечено меньше яйцеклеток метафазы II, отмечались меньшее общее количество эмбрионов, количество эмбрионов высшего качества и более низкая совокупная частота клинических беременностей, что авторы объяснили более низким выходом яйцеклеток.

Систематический обзор и метаанализ восьми исследований влияния эндометриомы на репродуктивные результаты экстракорпорального оплодотворения подтвердили, что у женщин с эндометриомой получено меньшее количество яйцеклеток и ооцитов метафазы II по сравнению с женщинами без них. Однако других различий в репродуктивных результатах не установлено. Авторы сделали вывод, что ЭКО/ИКСИ является эффективным методом ВРТ у женщин с эндометриомой [28]. Кроме того, недавнее проспективное когортное исследование, в котором женщин с эндометриозом (основная группа) сравнивали с женщинами с трубным или необъяснимым бесплодием (контрольная группа), не выявило различий в средней частоте оплодотворения независимо от возраста [29].

Что касается оценки эмбрионов, имеющиеся данные весьма противоречивы. Группа французских и американских ученых в исследовании оценивали 1880 бластоцист, полученных от 305 женщин с эндометриозом. От 3798 женщин контрольной группы получено 23 054 бластоцисты. Результаты исследования показали, что частота обнаружения анеуплоидных эмбрионов у женщин с эндометриозом аналогична таковой у женщин контрольной группы [30]. Это может быть обусловлено влиянием эндометриомы на процесс созревания яйцеклетки и приобретения ею способности к оплодотворению, описанного H. Dongye и соавт. [31].

Систематический обзор, опубликованный в 2024 г., был посвящен морфокинетике эмбрионов, проанализированной методом покадрового мониторинга у женщин с эндометриозом. Покадровый мониторинг позволяет осуществлять непрерывный

и неинвазивный мониторинг морфокинетики эмбрионов во время процедуры ЭКО и может быть полезен при оценке эмбрионов у женщин с эндометриозом. Чтобы определить, различаются ли морфокинетические показатели эмбрионов у пациенток с эндометриозом и без него, авторы обзора проанализировали пять исследований. Исследования показали в целом более низкие морфокинетические параметры эмбрионов у пациенток с эндометриозом по сравнению с контрольной группой независимо от тяжести эндометриоза. Однако, по мнению авторов, из-за небольшого количества доступных исследований, содержащих в основном ретроспективные данные, достоверность выводов и возможность их применения в клинической практике требуют дальнейшей оценки [32].

Дисрегуляция стероидогенеза, опосредованная эндометриозом

Стероидогенез в яичниках представляет собой последовательный процесс образования эстрогенов из андрогенов, протекающий в тека-клетках и клетках гранулезы. Некоторые молекулярные исследования подтверждают негативное влияние эндометриоза на рост, стероидогенную активность и функцию гранулезных клеток [33]. Огромное значение имеют вырабатываемые клетками гранулезы паракринные факторы, которые стимулируют активность ароматазы P450 – ключевого фермента стероидогенеза, необходимого для синтеза 17-бета-эстрадиола (E2). E2 имеет решающее значение для развития фолликула и яйцеклетки, которая в дальнейшем будет способна достичь стадии зрелой метафазы II и быть оплодотворенной [34]. Показано, что у пораженных эндометриозом женщин снижаются уровень экспрессии ароматазы P450 в гранулезных клетках и концентрация эстрогена в культуральных средах гранулезных клеток [35].

Снижение E2 у пациенток с эндометриозом может быть опосредовано рядом факторов. Гранулезные клетки обеспечивают ресурсы, необходимые для формирования яйцеклеток, контролируют рост фолликулов. Последний процесс контролируется фолликулостимулирующим гормоном (ФСГ) и лютеинизирующим гормоном (ЛГ), которые воздействуют на соответствующие рецепторы клеток кумулюса и пристеночных (муральных) гранулезных клеток. Именно ФСГ воздействует на муральные гранулезные клетки, стимулируя синтез эстрогена и пролиферацию гранулезы. ФСГ и E2 стимулируют клетки гранулезы к созданию рецепторов к ЛГ.

Негативное влияние эндометриоза на нормальную физиологию клеток гранулезы подробно описано рядом исследователей. Например, в работе L. Shi и соавт. (2022) при секвенировании гранулезных клеток пациенток с эндометриомой и клеток здоровых женщин выявлена повышенная экспрессия генов сигнального пути белков WNT, который связан с пролиферацией, гибелью и миграцией клеток [36].

Помимо изменений в концентрации E2 особое внимание уделяется нарушению ответа тканей на прогестерон. Прогестероновые рецепторы A и B (PR-A и PR-B соответственно) считаются противоположными системами для клеток-мишеней, контролирующими чувствительность к прогестерону. Чувствительность к прогестерону обратно пропорциональна соотношению PR-A/PR-B.

В нескольких исследованиях при эндометриотических поражениях наблюдалось ослабление экспрессии PR-B [37]. Исследование V.A. Flores и соавт. показало, что у пациенток с эндометриозом, не реагирующих на терапию прогестинами, уровни прогестероновых рецепторов значительно ниже, чем у пациенток, реагирующих на такую терапию [38]. Сниженная экспрессия прогестероновых рецепторов при эндометриозе воспринимается как свидетельство и причина прогестеронорезистентности [37, 38].

Нарушение интрафолликулярной среды

Фолликулы являются основными функциональными единицами для возникновения и развития яйцеклеток. Фолликулярная жидкость (ФЖ) – жидкость, которая заполняет антральный отдел фолликула и представляет собой микроокружение для развития и созревания яйцеклетки, содержит важные метаболиты, такие как факторы роста, цитокины, энергетические субстраты, стероиды, липиды и холестерин. Эти метаболиты имеют решающее значение для роста и развития ооцитов [39]. Опубликовано множество исследований влияния эндометриоза на различные факторы роста, содержащиеся в ФЖ [40–42].

Цитокиновый профиль фолликулярной жидкости при эндометриозе

Цитокины представляют собой небольшие растворимые сигнальные белки, наиболее известные своими иммунорегуляторными свойствами, но все чаще признаются в качестве факторов роста, регулирующих пролиферацию, дифференцировку и функцию клеток [42].

Интерлейкины (ИЛ) – подгруппа цитокинов, представляющих аномальный профиль при эндометриозе. Эндометриома яичников может приводить к воспалению фолликулов и окислительному стрессу. На данный момент проведен ряд исследований уровня цитокинов в фолликулярной жидкости яичников, пораженных эндометриомой. Например, J. Yland и соавт. в 2020 г. определили повышенные уровни моноцитарного белка-хемоаттрактанта-1 (CCL2) и ИЛ-8 в фолликулярной жидкости, вырабатываемой пораженными эндометриозом яичниками [43]. CCL2 – провоспалительный цитокин, не только привлекающий воспалительные клетки, такие как нейтрофилы, моноциты и лимфоциты, к месту поражения, но также стимулирующий выработку дополнительных цитокинов, включая ИЛ-2, ИЛ-6 и молекулы клеточной адгезии. ИЛ-8 также является цитокином-хемокином, его основная биологическая активность заключается в привлечении и активации нейтрофилов, а следовательно, индуцировании воспаления. Более того, ученые определили разницу в содержании ИЛ-1-бета и ИЛ-6. Авторы

также определили, что в пораженных эндометриозом яичниках образуется меньше яйцеклеток (среднее значение ± SD = 4,6 ± 2,3) по сравнению с яичниками женщин контрольной группы (7,9 ± 5,6).

Исследование M. Ghodsi и соавт. было посвящено определению содержания в ФЖ ИЛ-3, ИЛ-5 и ИЛ-6 [44]. В исследовании участвовали 34 женщины с эндометриомой яичников и 34 женщины контрольной группы. ИЛ-3 и ИЛ-5 имеют общую субъединицу бета-рецептора и проявляют сходную противовоспалительную биологическую активность [45]. Исследование показало статистически значимую более низкую концентрацию ИЛ-3 как противовоспалительного цитокина в образцах ФЖ женщин с эндометриозом (p = 0,04), что указывает на роль данного цитокина в патогенезе и прогрессировании этого хронического воспалительного состояния. Концентрация ИЛ-5 также была незначительно снижена в группе пациенток с эндометриозом. ИЛ-6 – провоспалительный цитокин, который способствует инициации и развитию эндометриоза через цитокиновую сеть и преимущественно продуцируется макрофагами [46]. В значительном количестве исследований оценивали концентрацию этого цитокина и количество макрофагов в перитонеальной жидкости у женщин с подтвержденным диагнозом эндометриоза. Исследователи пришли к заключению, что повышенная концентрация ИЛ-6 является прогностически ценным биомаркером эндометриоза [47, 48].

M. Ghodsi и соавт. показали, что концентрация ИЛ-6 значительно повышается в ФЖ у женщин с эндометриозом [44].

Окислительный стресс в ткани яичников, пораженных эндометриозом

Окислительный стресс может вызывать воспаление за счет ряда механизмов, включая Толл-рецепторы и пути NF-kB [17]. Одновременно воспаление может приводить к окислительному стрессу. Так, уровень окислительного стресса в корковом веществе яичников вокруг эндометриотических кист намного выше, чем при дермоидных кистах [49].

Анализ состава ФЖ продемонстрировал, что у пациенток с эндометриозом более высокие уровни окислительных веществ, таких как 8-гидрокси-2-дезоксигуанозин, активные формы кислорода (АФК), пероксинитрит-ион, оксид азота и малоновый диальдегид, и более низкие уровни антиоксидантных веществ, например пероксиддисмутазы, каталазы, витаминов A, C, E и восстановленного глутатиона [32, 50].

C. Kunitomi и соавт. показали, что нарушение функции эндоплазматического ретикулума, индуцированное высоким окислительным стрессом в гранулезных клетках яичников с эндометриомой, опосредует апоптоз этих клеток, приводя к дисфункции яичников у пациенток с эндометриозом [51].

При культивировании мышиных комплексов кумулюс-ооцит с жидкостью из эндометриальной кисты нарушается работа митохондрий кумулюсных гранулезных клеток, снижается содержание антиоксиданта глутатиона, повышается уровень АФК, возрастает скорость окислительного повреждения яйцеклеток [52]. Сказанное позволяет предположить, что эндометриоз влияет на качество яйцеклеток, вызывая окислительный стресс в гранулезных клетках. В дополнение к снижению качества яйцеклеток окислительный стресс может препятствовать овуляции.

X. Lin и соавт. обнаружили, что окислительный стресс в гранулезных клетках способен снижать экспрессию гистон-лизиновой N-метилтрансферазы (EZH2) и уровень лизина 27 в белке гистона H3 при одновременном повышении экспрессии рецептора ИЛ-1 2-го типа для подавления сигналов овуляции [53].

Реактивные формы кислорода, продукция которых инициируется окислительным стрессом, нарушают васкуляризацию коры яичников, а также способствуют развитию мейотических аномалий и хромосомной нестабильности, снижая тем самым качество ооцита [54].

Окислительный стресс и перегрузка железом

Железо является важным микроэлементом биологических процессов (транспорта и накопления кислорода в тканях, синтеза гормонов, энергетического метаболизма в митохондриях, выработки аденозинтрифосфата), однако перегрузка железом может усиливать окислительный стресс за счет реакции Фентона ($Fe^{2+} + H_2O_2 \rightarrow Fe^{3+} + OH^- + OH$) [55]. Это приводит к повреждению ДНК, липидов и белков, а впоследствии к гибели клеток. Перегрузка железом может происходить из-за активированных макрофагов, вызывающих разрушение эритроцитов, которое в свою очередь возникает из-за периодических кровотечений из очагов эктопического эндометрия и ретроградных менструаций. Л.В. Адамян и соавт. обнаружили очаги, содержащие кластеры ионов железа Fe^{2+} и Fe^{3+} в тканях эндометриоидных гетеротопий (матка, яичники, брюшина) с помощью парамагнитного резонанса. Данное явление не характерно для нормальных тканей эндометрия [56, 57]. Железо из эритроцитов является одним из хорошо известных индукторов окислительного стресса [58].

Многие исследования экспрессии железа и разновидностей гемоглобина показали присутствие гемоглобина, гема или свободного железа в эндометриоидной кисте яичника, перитонеальной жидкости или ФЖ пациенток с эндометриозом [59, 60]. Кроме того, показано, что содержание железа в фолликулах, прилегающих к эндометриоидным кистам, выше, чем в контралатеральных интактных яичниках. Общее содержание железа ранжируется по степени убывания: проксимальные фолликулы эндометриомы, дистальные фолликулы эндометриомы и фолликулы здорового яичника. Эти данные свидетельствуют о том, что железо, содержащееся в эндометриомах яичников, может свободно диффундировать из стенки кисты и достигать гранулезных клеток [61].

Концентрация трансферрина, белка, необходимого для поддержания нормального количества свободного железа, в ФЖ снижена у женщин с бесплодием,

связанным с эндометриозом [62]. Авторы также отметили, что перегрузка железом и недостаточность трансферрина вызывают избыток АФК, нарушают целостность митотического веретена, способствуя нестабильности хромосом, что может влиять на количество и созревание яйцеклеток, полученных от женщин с эндометриозом [62].

Таким образом, избыточное содержание железа в эндометриоме яичников негативно влияет на соседние клетки гранулезы через окислительный стресс посредством свободных железо-опосредованных реакций Фентона, снижая количество и качество извлекаемых яйцеклеток, что может быть связано с нарушением фертильности и неблагоприятными исходами беременности [63].

Роль ферроптоза гранулезных клеток при эндометриозе

Ферроптоз – клеточная гибель на пересечении регуляции железа и метаболизма АФК. Считается, что эндометриоз тесно связан с ферроптозом, опосредованным железозависимым окислительным стрессом [64]. Гранулезные клетки в фолликулах играют ключевую роль в созревании яйцеклеток, которое зависит от внутрифолликулярной среды. Избыток железа и дефицит трансферрина выявлены в ФЖ женщин как с бесплодием, так и с эндометриозом [62]. Гранулезно-клеточный ферроптоз, вызванный дисбалансом между концентрациями железа и трансферрина, ухудшает качество яйцеклеток и негативно влияет на репродуктивную функцию [59]. В клетках гранулезы женщин с эндометриозом повышено содержание малонового диальдегида, продуктов перекисного окисления липидов, но снижено содержание регуляторных ингибиторов ферроптоза (глутатиона и глутатионпероксидазы 4 (GPX4)) по сравнению с контрольной группой. Ферроптоз характеризуется не только функциональными (например, повышенным содержанием перекисно-окисленных липидов), но и морфологическими изменениями. Митохондрии считаются важными участниками метаболизма железа и продукции АФК [65]. При ферроптозе отмечаются их набухание и изменение крист. Избыток железа в эндометриоидных кистах снижает экспрессию GPX4 и индуцирует перекисное окисление липидов, что может индуцировать ферроптоз гранулезных клеток, нарушать созревание яйцеклеток, формирование бластоцисты, а следовательно, приводить к бесплодию [66].

Роль микроРНК в развитии бесплодия при эндометриозе

МикроРНК (miR) представляют собой небольшие некодирующие РНК, способные модулировать экспрессию генов. Они взаимодействуют с матричной РНК (мРНК), подавляя трансляцию или вызывая ее деградацию. Повышенная экспрессия микроРНК вызывает подавление трансляции с мРНК, в то время как пониженная экспрессия микроРНК может привести к повышению реализации гена, продуктом которого является мРНК. Они также нацелены на процессы метилирования и ацетилирования и регулируют их, тем самым изменяя эпигеном. В отличие от других эпигенетических механизмов, микроРНК регулируют экспрессию генов на посттранскрипционном уровне и встречаются как внутри-, так и внеклеточно [67].

Многие исследования посвящены изучению роли микроРНК в бесполодии, вызванном эндометриозом. В последние десять лет при анализе микрочипов тканей эндометрия (эктопического и эутопического) было выявлено более 20 микроРНК, ассоциированных с эндометриозом, нарушение регуляции которых приводит к бесплодию [68]. Так, данные микроРНК можно классифицировать, основываясь на процессах, связанных с бесплодием. Нарушение регуляции miR-543, miR-135a/b приводит к нарушению имплантации эмбриона [69, 70]. Дисрегуляция miR-2861, miR-488, miR-141-3p, miR-205-5p, miR-138, miR-370-3p, miR-34a/b/c, miR-9, miR-451, miR-210-3p, miR-27b-3p, miR-92a обусловливает увеличение пролиферации эктопического эндометрия и уменьшение апоптоза клеток в эндометриоидных очагах [71–80]. Нарушение экспрессии miR-29c, miR-194-3p, miR-34a/b/c, miR-196a, miR-125b, miR-92a в клетках эндометрия приводит к их резистентности к прогестерону [76, 80–83]. miR-33b, miR-370-3p, miR-196a, miR-194-3p препятствуют децидуализации эндометрия [82–84].

Повышенный уровень miR-135a и miR-135b идентифицирован в ткани эндометрия пациенток с эндометриозом. Доказано, что это способствует подавлению генов, связанных с имплантацией, например HOXA10 [85]. Повышенная экспрессия miR-29c в ткани эндометрия пациенток с эндометриозом коррелирует с нарушением экспрессии белка 4, связывающего FK506 (FKBP4) (маркер децидуализации), потенциально способствуя резистентности к прогестерону [81].

T. Pei и соавт. определили, что повышенная регуляция miR-194-3p играет роль в развитии резистентности к прогестерону, подавляя уровень экспрессии прогестероновых рецепторов, и нарушает процесс децидуализации в эутопическом эндометрии [82].

Многие исследования выявили в эндометрии бесплодных женщин с эндометриозом значительное нарушение регуляции апоптоза. Например, установлено, что сниженная экспрессия miR-2861 приводит к стимуляции роста эктопических клеток эндометрия, способствуя клеточной пролиферации и ингибируя апоптоз [71]. Снижение экспрессии miR-141-3p приводит к повышению уровня BCL-2 при одновременном снижении экспрессии bax и, следовательно, к ингибированию ферроптоза эктопических очагов эндометриоза. Данный процесс происходит благодаря воздействию на крюппелеобразный фактор 12 [72, 85, 86]. Пониженная регуляция miR-205-5p в стволовых клетках эктопического эндометрия снижает апоптоз и способствует миграции и инвазии путем нацеливания на ангиопоэтин 2 [73].

В аспекте эндометриоза важно отметить влияние экспрессии miR-138. Ее подавление приводит к инициации воспаления через сигнальный путь

NF-kB и снижению апоптоза через сигнальный путь NF-kB/VEGF. Эти данные также свидетельствуют о потенциальной роли микроРНК в регуляции ангиогенной активности. В исследовании подчеркивалась роль иммунной дисфункции и ингибирования апоптоза при бесплодии, связанном с эндометриозом [74]. В эутопическом эндометрии пациенток с эндометриозом сверхэкспрессия miR-196a усиливала передачу сигналов MEK/ERK, подавляла экспрессию прогестероновых рецепторов и ингибировала децидуализацию [83]. Кроме того, были обнаружены микроРНК, ставшие следствием измененных условий окружающей среды, таких как окислительный стресс (miR-302a) [87].

Таким образом, терапия на основе микроРНК на данный момент рассматривается как многообещающий новый таргетный метод лечения бесплодия, вызванного эндометриозом. Некоторые микроРНК также были предложены в качестве диагностических биомаркеров для ранней диагностики и прогнозирования течения заболевания, поскольку их концентрация в биологических жидкостях значительно повышается при эндометриозе [88, 89]. Сегодня известно, что микроРНК содержатся в сыворотке и плазме крови, слюне [88, 90]. Оценка сигнатуры микроРНК в данных жидкостях – неинвазивная процедура, поэтому является перспективным методом диагностики эндометриоза. Наибольшим биомаркерным потенциалом обладает панель микроРНК, полученная из сыворотки крови, состоящая из miR-125-5p, miR-150-5P, mir-342-3p, miR-451a, miR-3613-5P и let-7b [89]. Однако необходимы дальнейшие исследования для подтверждения роли микроРНК в диагностике эндометриоза.

Методы коррекции: золотой стандарт и альтернативные методики

В настоящее время выбор хирургического или консервативного лечения эндометриомы яичников становится все более противоречивым. Варианты лечения включают выжидательное ведение, медикаментозное лечение, хирургическое вмешательство, экстракорпоральное оплодотворение или их комбинацию [91]. Выбор метода лечения зависит от многих клинических параметров, которые следует принимать во внимание (прежде всего основные симптомы и размер поражений) [92]. Выжидательная тактика сопряжена с высокими рисками, среди которых выделяют разрыв кисты и инфекционные осложнения. В недавнем исследовании показано, что диаметр эндометриомы более 8 см может служить предиктором злокачественной трансформации [93].

За последние десять лет было опубликовано множество консенсусных рекомендаций. Однако до сих пор не существует золотого стандарта лечения эндометриоза яичников из-за различных подходов, зависящих от возраста, репродуктивных планов пациентки, уровня овариального резерва, предыдущего лечения и квалификации хирурга [91].

В 2017 г. в журнале Human Reproduction была опубликована первая часть рекомендаций по хирургическому лечению. В документе представлены рекомендации по техническим аспектам различных методов хирургического лечения эндометриомы. Общие рекомендации авторов сводятся к тому, чтобы «обращаться с овариальной тканью как можно более атравматично» и «помнить о риске повреждения овариального резерва». В перечень предоперационных обследований, согласно рекомендациям, обязательно должна включаться оценка уровня АМГ и КАФ [94, 95].

Основной проблемой, ограничивающей применение щадящих техник, является увеличение частоты рецидивов, описанное рядом исследователей. Однако данные исследований весьма противоречивы [94]. Так, в 2020 г. M. Candiani и соавт. опубликовали работу, посвященную сравнению частоты наступления рецидивов после применения одноэтапной CO_2-вапоризации и стандартной лапароскопической цистэктомии в течение трехлетнего наблюдения. Статистически значимой разницы между двумя группами в отношении частоты наступления рецидивов не выявлено [96]. Результаты сравнения традиционной лапароскопической цистэктомии и лазерной вапоризации были представлены в одном из недавних метаанализов. Результаты работы, включавшей анализ девяти исследований, не показали статистически значимой разницы между двумя группами в отношении частоты наступления рецидивов, а также частоты наступления клинической беременности и живорождения. При этом КАФ было выше в группе аблации [97].

Следует подчеркнуть, что на данный момент для создания убедительных рекомендаций информации недостаточно. Вопрос выбора оптимальной методики требует проведения рандомизированных клинических исследований и метаанализов для сравнительной оценки эффективности каждого метода.

Заключение

В настоящее время эндометриоз признан одним из наиболее распространенных заболеваний, связанных с бесплодием. К основным рискам при поражении яичников эндометриозом, касающимся фертильности, относят гонадотоксический эффект и снижение овариального резерва после ее удаления, что обусловлено рядом причин, в частности нарушением гормональной регуляции, изменением микроокружения и механическим воздействием самого образования. И хотя существуют опасения по поводу снижения овариального резерва после операции, следует отметить, что эндометриома сама по себе приводит к уменьшению числа фолликулов, негативно воздействуя на ткань яичника. При анализе материала, полученного на расстоянии более 1 см от эндометриомы, обнаруживается более низкая плотность ооцитов с большей распространенностью атретичных форм. Актуальным вопросом остается исследование роли микроРНК в развитии заболевания. С учетом недавних данных разрабатываются и внедряются новые диагностические модели на основании обнаружения микроРНК в сыворотке крови, а также создаются модели таргетных препаратов. В настоящее время выбор хирургического или консервативного

подхода к лечению эндометриомы яичников становится все более противоречивым. Операция на яичниках должна иметь обоснованные показания ввиду высокого риска снижения овариального резерва. Согласно рекомендациям ESHRE-2022, в случае хирургического вмешательства у женщин с эндометриомой яичников врачам следует выполнять цистэктомию вместо дренирования и коагуляции, поскольку цистэктомия снижает частоту рецидивов эндометриомы и боли, обусловленной эндометриозом. Клиницистам рекомендуется сообщать пациенткам обо всех потенциальных рисках, связанных со снижением овариального резерва. Операции по поводу эндометриоидных кист в силу высокого риска последующего снижения овариального резерва должны выполняться только опытными и высококвалифицированными хирургами. При проведении хирургического лечения важно учитывать, что негативное влияние на здоровые фолликулы может оказывать и термическое повреждение во время осуществления гемостаза, вследствие чего предпочтение целесообразно отдавать наименее агрессивным методикам остановки кровотечения.

Литература

1. International working group of AAGL, ESGE, ESHRE and WES et al. An international terminology for endometriosis, 2021. Hum. Reprod. Open. 2021; 2021 (4): hoab029.
2. Suker A., Crump J., White L. Endometriosis: a review of recent evidence and guidelines. Aust. J. Gen. Pract. 2024; 53 (1–2): 11–18.
3. Nirgianakis K., Ma L., McKinnon B., Mueller M.D. Recurrence patterns after surgery in patients with different endometriosis subtypes: a long-term hospital-based cohort study. J. Clin. Med. 2020; 9 (2): 496.
4. Chapron C., Marcellin L., Borghese B., Santulli P. Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis. Nat. Rev. Endocrinol. 2019; 15 (11): 666–682.
5. Alson S., Jokubkiene L., Henic E., Sladkevicius P. Prevalence of endometrioma and deep infiltrating endometriosis at transvaginal ultrasound examination of subfertile women undergoing assisted reproductive treatment. Fertil. Steril. 2022; 118 (5): 915–923.
6. Levy B., Barbieri R. Endometriosis: management of ovarian endometriomas. 2019.
7. Adamyan L.V., Starodubtseva N., Borisova A., et al. Direct mass spectrometry differentiation of ectopic and eutopic endometrium in patients with endometriosis. J. Minimal. Invasive Gynecol. 2018; 25 (3): 426–433.
8. Bonavina G., Taylor H.S. Endometriosis-associated infertility: from pathophysiology to tailored treatment. Front. Endocrinol. 2022; 13: 1020827.
9. Okobi O.E. A systemic review on the association between infertility and sexual dysfunction among women utilizing female sexual function index as a measuring tool. Cureus. 2021; 13 (6).
10. Wang Z.Y., Huang S.X., Yang J.D., et al. Subfertile Chinese patients with diminished ovarian reserve: an analysis of pregnancy outcomes of ART cycles. Pakistan J. Med. Sci. 2023; 39 (2): 338.
11. Kheil M.H., Sharara F.I., Ayoubi J.M., et al. Endometrioma and assisted reproductive technology: a review. J. Assist. Reprod. Genet. 2022; 39 (2): 283–290.
12. Jiang D., Nie X. Effect of endometrioma and its surgical excision on fertility. Exp. Ther. Med. 2020; 20 (5).
13. Bishop L.A., Gunn J., Jahandideh S., et al. Endometriosis does not impact live-birth rates in frozen embryo transfers of euploid blastocysts. Fertil. Steril. 2021; 115 (2): 416–422.
14. Radzinsky V.Y., Orazov M.R., Ivanov I.I., et al. Implantation failures in women with infertility associated endometriosis. Gynecol. Endocrinol. 2019; 35 (supl 1): 27–30.
15. Yan N., Yuan X., Huang S., et al. Ovarian endometrioma increases the embryo aneuploid rate: an analysis of 7092 biopsied blastocysts from fertile monogenetic disease carriers. BMC Women's Health. 2023; 23 (1): 244.
16. Адамян Л.В. Репродуктивная функция у больных эндометриоидными кистами яичников до и после лечения: автореф. дис. … канд. мед наук. М., 1977.
17. Fan W., Yuan Z., Li M., et al. Decreased oocyte quality in patients with endometriosis is closely related to abnormal granulosa cells. Front. Endocrinol. 2023; 14: 1226687.
18. Nie J., Zhao C., Laganà A.S., et al. Identification of lesional attributes of dysmenorrhea severity and the serum antimüllerian hormone levels in women with ovarian endometriomas. Fertil. Steril. 2022; 118 (1): 191–202.
19. Zhu H., Pan Y., Jiang Y., et al. Activation of the Hippo/TAZ pathway is required for menstrual stem cells to suppress myofibroblast and inhibit transforming growth factor β signaling in human endometrial stromal cells. Hum. Reprod. 2019; 34 (4): 635–645.
20. Li J., Dai Y., Zhu H., et al. Endometriotic mesenchymal stem cells significantly promote fibrogenesis in ovarian endometrioma through the Wnt/β-catenin pathway by paracrine production of TGF-β1 and Wnt1. Hum. Reprod. 2016; 31 (6): 1224–1235.
21. Gong Y., Liu M., Zhang Q., et al. Lysine acetyltransferase 14 mediates TGF-β-induced fibrosis in ovarian endometrioma via co-operation with serum response factor. J. Transl. Med. 2024; 22 (1): 561.
22. Kitajima M., Khan K.N., Harada A., et al. Association between ovarian endometrioma and ovarian reserve. Front. Biosci. (Elite Ed). 2018; 10 (1): 92–102.

23. Takeuchi A., Koga K., Satake E., et al. Endometriosis triggers excessive activation of primordial follicles via PI3K-PTEN-Akt-Foxo3 pathway. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2019; 104 (11): 5547–5554.
24. Di Nisio V., Rossi G., Di Luigi G., et al. Increased levels of proapoptotic markers in normal ovarian cortex surrounding small endometriotic cysts. Reprod. Biol. 2019; 19 (3): 225–229.
25. Latif S., Saridogan E. Endometriosis, oocyte, and embryo quality. J. Clin. Med. 2023; 12 (13): 4186.
26. Wu Y., Yang R., Lan J., et al. Ovarian endometrioma negatively impacts oocyte quality and quantity but not pregnancy outcomes in women undergoing IVF/ICSI treatment: a retrospective cohort study. Front. Endocrinol. 2021; 12: 739228.
27. Robin C., Uk A., Decanter C., et al. Impact of endometriosis on oocyte morphology in IVF-ICSI: retrospective study of a cohort of more than 6000 mature oocytes. Reprod. Biol. Endocrinol. 2021; 19: 1–12.
28. Alshehre S. M., Narice B.F., Fenwick M.A., Metwally M. The impact of endometrioma on in vitro fertilisation/intra-cytoplasmic injection IVF/ICSI reproductive outcomes: a systematic review and meta-analysis. Arch. Gynecol. Obstet. 2021; 303: 3–16.
29. Metzemaekers J., Lust E., Rhemrev J., et al. Prognosis in fertilisation rate and outcome in IVF cycles in patients with and without endometriosis: a population-based comparative cohort study with controls. Facts, Views Vis. Obgyn. 2021; 13 (1): 27.
30. Juneau C., Kraus E., Werner M., et al. Patients with endometriosis have aneuploidy rates equivalent to their age-matched peers in the in vitro fertilization population. Fertil. Steril. 2017; 108 (2): 284–288.
31. Dongye H., Tian Y., Qi D., et al. The impact of endometrioma on embryo quality in in vitro fertilization: a retrospective cohort study. J. Clin, Med. 2023; 12 (6): 2416.
32. Cupino-Arcinue D., Seeber B., Montag M., Toth B. Does endometriosis inflict harm on embryos? A systematic review of embryo morphokinetics analysed by time lapse monitoring in women with endometriosis. Arch. Gynecol. Obstet. 2024; 309 (4): 1191–1203.
33. Sanchez A.M., Somigliana E., Vercellini P., et al. Endometriosis as a detrimental condition for granulosa cell steroidogenesis and development: from molecular alterations to clinical impact. J. Steroid Biochem. Mol. Biol. 2016; 155 (Pt A): 35–46.
34. Sreerangaraja Urs D.B., Wu W.H., Komrskova K., et al. Mitochondrial function in modulating human granulosa cell steroidogenesis and female fertility. Int. J. Mol. Sci. 2020; 21 (10): 3592.
35. Somigliana E., Li Piani L., Paffoni A., et al. Endometriosis and IVF treatment outcomes: unpacking the process. Reprod. Biol. Endocrinol. 2023; 21 (1): 1–11.
36. Shi L., Wei X., Wu B., et al. Molecular signatures correlated with poor IVF outcomes: insights from the mRNA and lncRNA expression of endometriotic granulosa cells. Front. Endocrinol. 2022; 13: 825934.
37. Reis F.M., Coutinho L.M., Vannuccini S., et al. Progesterone receptor ligands for the treatment of endometriosis: the mechanisms behind therapeutic success and failure. Hum. Reprod. Update. 2020; 26 (4): 565–585.
38. Flores V.A., Vanhie A., Dang T., Taylor H.S. Progesterone receptor status predicts response to progestin therapy in endometriosis. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2018; 103 (12): 4561–4568.
39. Asampille G., Cheredath A., Joseph D., et al. The utility of nuclear magnetic resonance spectroscopy in assisted reproduction. Open Biol. 2020; 10 (11): 200092.
40. Wei Y., Zhang Z., Zhang Y., et al. Nontargeted metabolomics analysis of follicular fluid in patients with endometriosis provides a new direction for the study of oocyte quality. MedComm. 2023; 4 (3): e302.
41. Luo T., Wang M., He Y., et al. Metabolic profile of follicular fluid in patients with ovarian endometriosis undergoing IVF: a pilot study. Reprod. BioMed. Online. 2024; 49 (2): 103912.
42. Han M.T., Cheng W., Zhu R., et al. The cytokine profiles in follicular fluid and reproductive outcomes in women with endometriosis. Am. J. Reprod. Immunol. 2023; 89 (6): e13633.
43. Yland J., Carvalho L.F.P., Beste M., et al. Endometrioma, the follicular fluid inflammatory network and its association with oocyte and embryo characteristics. Reprod. Biomed. Online. 2020; 40 (3): 399–408.
44. Ghodsi M., Hojati V., Attaranzadeh A., Saifi B. Evaluation of IL-3, IL-5, and IL-6 concentration in the follicular fluid of women with endometriosis: a cross-sectional study. Int. J. Reprod. Biomed. 2022; 20 (3): 213.
45. Dougan M., Dranoff G., Dougan S. K. GM-CSF, IL-3, and IL-5 family of cytokines: regulators of inflammation. Immunity. 2019; 50 (4): 796–811.
46. Han Z., Li J., Yi X., et al. Diagnostic accuracy of interleukin-6 in multiple diseases: An umbrella review of meta-analyses. Heliyon. 2024.
47. Jiang J., Jiang Z., Xue M. Serum and peritoneal fluid levels of interleukin-6 and interleukin-37 as biomarkers for endometriosis. Gynecol. Endocrinol. 2019; 35 (7): 571–575.
48. Samimi M., Pourhanifeh M.H., Mehdizadehkashi A., et al. The role of inflammation, oxidative stress, angiogenesis, and apoptosis in the pathophysiology of endometriosis: basic science and new insights based on gene expression. J. Cell. Physiol. 2019; 234 (11): 19384–19392.
49. Kobayashi H., Imanaka S., Yoshimoto C., et al. Role of autophagy and ferroptosis in the development of endometriotic cysts. Int. J. Mol. Med. 2024; 54 (3): 1–12.
50. Li S., Fan Y., Shu C., et al. Methyl 3, 4-dihydroxybenzoate alleviates oxidative damage in granulosa cells by activating Nrf2 antioxidant pathway. J. Ovarian Res. 2024; 17 (1): 87.
51. Kunitomi C., Harada M., Takahashi N., et al. Activation of endoplasmic reticulum stress mediates oxidative stress–induced apoptosis of granulosa cells in ovaries affected by endometrioma. Mol. Hum. Reprod. 2020; 26 (1): 40–52.
52. Ren Z., Huang J., Zhou C., et al. Transferrin and antioxidants partly prevented mouse oocyte oxidative damage induced by exposure of cumulus-oocyte complexes to endometrioma fluid. J. Ovarian Res. 2020; 13: 1–10.

53. Lin X., Tong X., Zhang Y., et al. Decreased expression of EZH2 in granulosa cells contributes to endometriosis-associated infertility by targeting IL-1R2. Endocrinology. 2023; 164 (2): bqac210.
54. Park H.J., Kim H., Lee G.H., et al. Could surgical management improve the IVF outcomes in infertile women with endometrioma?: a review. Obstet. Gynecol. Sci. 2019; 62 (1): 1–10.
55. Nakamura T., Naguro I., Ichijo H. Iron homeostasis and iron-regulated ROS in cell death, senescence and human diseases. Biochim. Biophys. Acta Gen. Subj. 2019; 1863 (9): 1398–1409.
56. Адамян Л.В., Бургова Е.Н., Микоян В.Д. и др. Нарушение электронно-транспортной цепи как проявление оксидативного стресса при эндометриозе. Проблемы репродукции. 2007; 13 (5): 103–107.
57. Vanin A.F., Burgova E.N., Adamyan L.V. Dinitrosyl iron complexes with glutathione suppress surgically induced experimental endometriosis in rats. Aust. J. Reprod. Med. Infertil. 2015; 2: 1019–1032.
58. Cacciottola L., Donnez J., Dolmans M.M. Can endometriosis-related oxidative stress pave the way for new treatment targets? Int. J. Mol. Sci. 2021; 22 (13): 7138.
59. Ni Z., Li Y., Song D., et al. Iron-overloaded follicular fluid increases the risk of endometriosis-related infertility by triggering granulosa cell ferroptosis and oocyte dysmaturity. Cell Death Discov. 2022; 13 (7): 579.
60. Adamyan L., Pivazyan L., Krylova E., et al. Iron metabolism markers in peritoneal fluid of patients with endometriosis: systematic review and meta-analysis. J. Endometr. Uterine Dis. 2024; 100061.
61. Адамян Л.В., Пивазян Л.Г., Маилова К.С. Роль ферроптоза в патогенезе и прогрессировании эндометриоза. История вопроса и новые данные. Проблемы репродукции. 2023; 29 (5): 92–101.
62. Li A., Ni Z., Zhang J. et al. Transferrin insufficiency and iron overload in follicular fluid contribute to oocyte dysmaturity in infertile women with advanced endometriosis. Front. Endocrinol. 2020; 11: 391.
63. Kobayashi H., Yoshimoto C., Matsubara S., et al. Current understanding of and future directions for endometriosis-related infertility research with a focus on ferroptosis. Diagnostics. 2023; 13 (11): 1926.
64. Li G., Lin Y., Zhang Y., et al. Endometrial stromal cell ferroptosis promotes angiogenesis in endometriosis. Cell Death Discov. 2022; 8 (1): 29.
65. Javadov S. Mitochondria and ferroptosis. Curr. Opin. Physiol. 2022; 25: 100483.
66. Li S., Zhou Y., Huang Q., et al. Iron overload in endometriosis peritoneal fluid induces early embryo ferroptosis mediated by HMOX1. Cell Death Discov. 2021; 7 (1): 355.
67. Ho P.T.B., Clark I.M., Le L.T.T. MicroRNA-based diagnosis and therapy. Int. J. Mol. Sci. 2022; 23 (13): 7167.
68. Begum M.I.A., Chuan L., Hong S.T., Chae H.S. The pathological role of miRNAs in endometriosis. Biomedicines. 2023; 11 (11): 3087.
69. Yang P., Wu Z., Ma C., et al. Endometrial miR-543 is downregulated during the implantation window in women with endometriosis-related infertility. Reprod. Sci. 2019; 26 (7): 900–908.
70. Petracco R., Grechukhina O., Popkhadze S., et al. MicroRNA 135 regulates HOXA10 expression in endometriosis. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2011; 96 (12): E1925–E1933.
71. Yu H., Zhong Q., Xia Y., et al. MicroRNA-2861 targets STAT3 and MMP2 to regulate the proliferation and apoptosis of ectopic endometrial cells in endometriosis. Pharmazie. 2019; 74 (4): 243–249.
72. Zhang Y., Yan J., Pan X. miR-141-3p affects apoptosis and migration of endometrial stromal cells by targeting KLF-12. Pflügers Arch. 2019; 471: 1055–1063.
73. Zhou C.F., Liu M.J., Wang W., et al. miR-205-5p inhibits human endometriosis progression by targeting ANGPT2 in endometrial stromal cells. Stem Cell Res. Ther. 2019; 10: 1–13.
74. Zhang A., Wang G., Jia L., et al. Exosome-mediated microRNA-138 and vascular endothelial growth factor in endometriosis through inflammation and apoptosis via the nuclear factor-κB signaling pathway. Int. J. Mol. Med. 2019; 43 (1): 358–370.
75. Hu Z., Mamillapalli R., Taylor H.S. Increased circulating miR-370-3p regulates steroidogenic factor 1 in endometriosis. Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. 2019; 316 (3): E373–E382.
76. Rezk N.A., Lashin M.B., Sabbah N.A. MiRNA 34-a regulate SIRT-1 and Foxo-1 expression in endometriosis. Noncoding RNA Res. 2021; 6 (1): 35–41.
77. Gao S., Liu S., Gao Z.M., et al. Reduced microRNA-451 expression in eutopic endometrium contributes to the pathogenesis of endometriosis. World J. Clin. Cases. 2019; 7 (16): 2155.
78. Dai Y., Lin X., Xu W., et al. MiR-210-3p protects endometriotic cells from oxidative stress-induced cell cycle arrest by targeting BARD1. Cell Death Dis. 2019; 10 (2): 144.
79. Li L., Guo X., Liu J., et al. The role of miR-27b-3p/HOXA10 axis in the pathogenesis of endometriosis. Ann. Palliat. Med. 2021; 10 (3): 3162170.
80. Li M., Peng J., Shi Y., Sun P. miR-92a promotes progesterone resistance in endometriosis through PTEN/AKT pathway. Life Sci. 2020; 242: 117190.
81. Joshi N.R., Miyadahira E.H., Afshar Y., et al. Progesterone resistance in endometriosis is modulated by the altered expression of microRNA-29c and FKBP4. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2017; 102 (1): 141–149.
82. Pei T., Liu C., Liu T., et al. miR-194-3p represses the progesterone receptor and decidualization in eutopic endometrium from women with endometriosiss. Endocrinology. 2018; 159 (7): 2554–2562.
83. Zhou M., Fu J., Xiao L., et al. miR-196a overexpression activates the MEK/ERK signal and represses the progesterone receptor and decidualization in eutopic endometrium from women with endometriosis. Hum. Reprod. 2016; 31 (11): 2598–2608.

84. Zhang H., Li G., Sheng X., Zhang S. Upregulation of miR 33b promotes endometriosis via inhibition of Wnt/β catenin signaling and ZEB1 expression. Mol. Med. Rep. 2019; 19 (3): 2144–2152.
85. Chandrakanth A., Firdous S., Vasantharekha R., et al. Exploring the effects of endocrine-disrupting chemicals and miRNA expression in the pathogenesis of endometriosis by unveiling the pathways: a systematic review. Reprod. Sci. 2024; 31 (4): 932–941.
86. Huang S., Wa Q., Pan J., et al. Downregulation of miR-141-3p promotes bone metastasis via activating NF-κB signaling in prostate cancer. J. Exp. Clin. Cancer Res. 2017; 36: 1–13.
87. Bjorkman S., Taylor H.S. MicroRNAs in endometriosis: biological function and emerging biomarker candidates. Biol. Reprod. 2019; 101 (6): 1167–1178.
88. Leonova A., Turpin V.E., Agarwal S.K., et al. A critical appraisal of the circulating levels of differentially expressed microRNA in endometriosis. Biol. Reprod. 2021; 105 (5): 1075–1085.
89. Moustafa S., Burn M., Mamillapalli R., et al. Accurate diagnosis of endometriosis using serum microRNAs. Am. J. Obstet. Gynecol. 2020; 223 (4): 557.
90. Bendifallah S., Suisse S., Puchar A., et al. Salivary microRNA signature for diagnosis of endometriosis. J. Clin. Med. 2022; 11 (3): 612.
91. Muzii L., Galati G., Mattei G., et al. Expectant, medical, and surgical management of ovarian endometrioma. J. Clin. Med. 2023; 12 (5): 1858.
92. Becker C.M., Bokor A., Heikinheimo O., et al. ESHRE guideline: endometriosis. Hum. Reprod. Open. 2022; 2022 (2): hoac009.
93. Dahiya A., Sebastian A., Thomas A., et al. Endometriosis and malignancy: The intriguing relationship. Int. J. Gynecol. Obstet. 2021; 155 (1): 72–78.
94. Pais A.S., Flagothier C., Tebache L., et al. Impact of surgical management of endometrioma on AMH levels and pregnancy rates: a review of recent literature. J. Clin. Med. 2021; 10 (3): 414.
95. Working group of ESGE, ESHRE and WES, Saridogan E., Becker C.M., et al. Recommendations for the surgical treatment of endometriosis. Part 1: ovarian endometrioma. Hum. Reprod. Open. 2017; 2017 (4): hox016.
96. Candiani M., Ottolina J., Schimberni M., et al. Recurrence rate after "one-step" CO2 fiber laser vaporization versus cystectomy for ovarian endometrioma: a 3-year follow-up study. J. Minim. Invasive Gynecol. 2020; 27 (4): 901–908.
97. Adamyan L., Kasyan V., Pivazyan L., et al. Laser vaporization compared with other surgical techniques in women with ovarian endometrioma: a systematic review and meta-analysis. Arch. Gynecol. Obstet. 2023; 308 (2): 413–425.

New in Endometriosis-Associated Infertility

L.V. Adamyan, PhD, Prof., Academician of RASci[1, 2], Ye.V. Sibirskaya, PhD, Prof.[1, 3, 4], L.G. Pivazyan[2], S.G. Isaeva[5], M.D. Yurkanova[5], K.S. Kurbatova[1], Ts.N. Gevorkyan[6]

[1] *Russian University of Medicine*
[2] *Academician V.I. Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology*
[3] *Russian Children's Clinical Hospital – a Branch of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University*
[4] *N.I. Pirogov Russian National Research Medical University*
[5] *I.M. Sechenov First Moscow State Medical University*
[6] *V.I. Razumovsky Saratov State Medical University*

Contact person: Yelena V. Sibirskaya, elsibirskaya@yandex.ru

Endometriosis is a disease characterized by the presence of endometrial tissue outside the uterine cavity. It affects 5 to 10% of fertile women. About 25-50% of infertile women suffer from endometriosis, and 30-50% of women with endometriosis are diagnosed with infertility. The mechanisms of infertility associated with endometriosis remain largely unknown. Of particular interest within this disease is the study of the effects of endometriosis on healthy ovarian tissue and female reproductive function. An electronic search of PubMed, Scopus, Google Scholar, and Cochrane Library databases was conducted using the keywords: 'endometriosis', 'fertility', 'pathophysiology', 'endometrioma', 'ovarian reserve', 'surgery'. Original studies, systematic reviews and meta-analyses, as well as clinical guidelines published in Russian and English were included. Endometriosis, in particular endometrioma, has been shown to have a deleterious effect on ovarian reserve not only by reducing the number of follicles, but also by negatively affecting their quality. The role of morphologic changes as well as the disruption of steroidogenesis caused by ovarian endometrioma in the reduction of ovarian reserve is now known. Special attention is paid to the changes occurring in the intrafollicular environment: predominance of proinflammatory cytokines in follicular fluid, oxidative stress, iron overload, and the actively studied ferroptosis of granulosa cells. In addition, the role of microRNAs in the pathogenesis of infertility associated with endometriosis is highlighted. At the moment, the question of preference for surgical or conservative treatment approach remains an open question. Ovarian surgery should be fully justified by certain indications, as there is a high risk of decreased ovarian reserve due to excessive removal of healthy tissue, thermal damage during hemostasis. The aim of this work is to study the impact of endometriosis on the ovarian reserve, to investigate the mechanisms of the negative impact of the disease on the ovaries by analyzing the data available in the current literature, as well as to review the preferred methods of surgical treatment of endometriosis in infertility.

Keywords: *endometriosis, infertility, ovarian endometrioma, oocyte quality, microRNA, surgery*

ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН НОВИНОК
МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

MBOOKSHOP

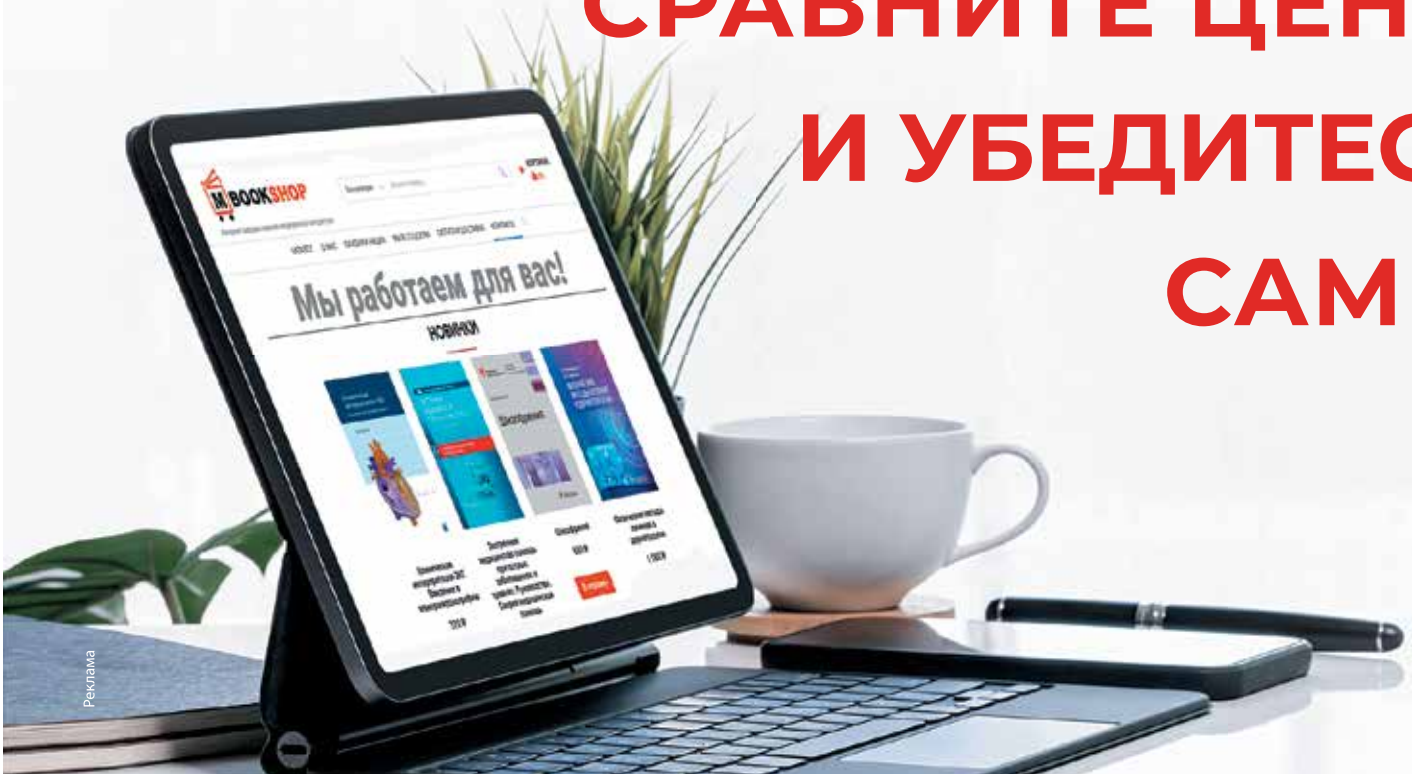
WWW.MBOOKSHOP.RU

Нужна медицинская книга?
Закажите:

- на сайте **www.mbookshop.ru**
- по телефону **8 (967) 026-11-09**
- по эл. почте **zakaz@medcongress.su**

У НАС ДЕШЕВЛЕ!

СРАВНИТЕ ЦЕНЫ И УБЕДИТЕСЬ САМИ!



Реклама

DOI 10.24412/2227-7315-2024-3-108-113
УДК 342.723

А.В. Басова

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕДИЦИНЕ: ПРАВОВЫЕ РИСКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Введение: *широкое внедрение медицинских изделий на основе искусственного интеллекта в практическое здравоохранение требует изучения соотношения эффективности и правовых рисков их использования в отношении пациентов.* ***Цель*** *— изучить зарубежный и отечественный опыт применения медицинских изделий на основе искусственного интеллекта в медицине, определить перспективы и правовые риски.* ***Методологическая основа:*** *общенаучные (анализ, синтез, сравнение, обобщение) и частные методы исследования (правовое прогнозирование, логико-юридический).* ***Результаты:*** *установлен высокий потенциал развития медицинской помощи, основанной на применении технологий искусственного интеллекта, а также риск причинения вреда жизни и здоровью пациентов несовершенством таких технологий.* ***Выводы:*** *внедрение медицинских изделий на основе искусственного интеллекта в медицину во много раз превышает риски, которыми нельзя пренебрегать. Это требует совершенствования правого регулирования мониторинга качества и безопасности их использования и технического сопровождения программного обеспечения на весь период их эксплуатации.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, медицина, риски, пациент, роботы.*

A.V. Basova

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE: LEGAL RISKS AND PROSPECTS

Background: *the widespread introduction of medical devices based on artificial intelligence into practical healthcare requires studying the correlation between the effectiveness and legal risks of their use in relation to patients.* ***Objective*** *— to study foreign and domestic experience in the use of medical devices based on artificial intelligence in medicine, to identify prospects and legal risks.* ***Methodology:*** *general scientific (analysis, synthesis, comparison, generalization) and private research methods (legal forecasting, logical and legal).* ***Results:*** *a high potential for the development of medical care based on the application of artificial intelligence technologies was established, as well as the risk of harm to patients' life and health caused by imperfections in such technologies.* ***Conclusions:*** *the introduction of medical devices based on artificial intelligence into medicine many times exceeds the risks that cannot be ignored. It requires improving the legal regulation of monitoring the quality and safety of their use and technical support of software for the entire period of their operation.*

Keywords: *artificial intelligence, medicine, risks, patient, robots.*

© Басова Алла Викторовна, 2024

Кандидат юридических наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины) (Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского Минздрава России), доцент кафедры конституционного и муниципального права (Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского); e-mail: allsar@rambler.ru

© Basova Alla Viktorovna, 2024

Candidate of Law, Associate Professor at the Department of Public Health and Healthcare (with training in Law and History of Medicine) (Razumovsky Saratov State Medical University of the Ministry of Health of Russia), Associate Professor at the Department of Constitutional and Municipal Law (N.G. Chernyshevsky Saratov National Research State University)

В российское практическое здравоохранение в 2023 г. началось массовое внедрение медицинских изделий (МИ), созданных и работающих на основе технологий искусственного интеллекта (ИИ). Субъекты РФ (за исключением новых территорий) в 2023 г. должны были внедрить не менее одного российского медицинского изделия с использованием ИИ, зарегистрированного Росздравнадзором, а в 2024 г. — не менее трех. Данные требования и Перечень отечественных медицинских изделий на основе технологий ИИ, зарегистрированный в Росздравнадзоре, представлены на сайте оперативного взаимодействия участников Единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ)[1].

Согласно Перечню медицинские изделия на основе ИИ представляют собой цифровые программы. На начало марта 2024 г. в Перечень включены 20 изделий, которые в зависимости от цели использования можно разделить на две группы:

программы ИИ для анализа медицинских изображений и цифровой диагностики (анализа рентгена грудной клетки, коленных суставов, анализа томографии органов и фотографий кожных покровов и др.);

системы поддержки принятия врачебных решений на основе данных медицинской документации пациента (жалоб, результатов исследования, возраста, пола, клинических рекомендаций).

Следует заметить, что ведутся разработки отечественных роботов-хирургов на основе ИИ, так как робот да Винчи, разработанный в США, эффективно применяется в России в различных направлениях хирургии (общей, торакальной, эндоваскулярной, в гинекологии, колопроктологии, эндокринологии, урологии), что существенно позволяет снизить инвазивность операций и период реабилитации пациентов [1, с. 100].

В методических рекомендациях по приобретению и внедрению МИ с технологией ИИ в сферу здравоохранения субъектов РФ от 2024 г., утвержденных Минздравом России, указано на необходимость первоочередного внедрения продуктов с наибольшим количеством модальностей, помогающих в диагностике большего количества заболеваний и направленных на анализ маммографии, рентгенографии, флюорографии, компьютерной томографии органов грудной клетки и головного мозга[2]. Следовательно, в медицинские организации внедряются сверхсложные МИ на основе технологий ИИ, что сочетает в себе положительные перспективы и риски.

Преимуществами внедрения выступают ранняя и более точная диагностика заболеваний и факторов риска их развития, профилактика врачебных ошибок, более совершенный подбор лекарственных препаратов в соответствии с клиническими протоколами с учетом индивидуальных особенностей пациента (возраста, пола, жалоб), оптимизация рабочего времени врача, сокращение времени на обработку диагностических данных пациента и постановку диагноза, снижение ко-

[1] См: Портал оперативного взаимодействия участников ЕГИСЗ Минздрава России. URL: https://portal.egisz.rosminzdrav.ru/news/855 (дата обращения: 28.02.2024).

[2] См: Методические рекомендации по приобретению и внедрению медицинских изделий с технологией искусственного интеллекта в подсистемы государственной информационной системы в сфере здравоохранения субъекта Российской Федерации: утв. Межведомственной рабочей группой при Минздраве России по вопросам создания, развития и внедрения в клиническую практику медицинских изделий и сервисов с использованием технологий искусственного интеллекта (протокол от 14 февраля 2024 г. № 90/18-6/59) // Портал оперативного взаимодействия участников ЕГИСЗ. URL: https://portal.egisz.rosminzdrav.ru/materials (дата обращения: 28.02.2024).

личества дней нетрудоспособности пациентов и смертности населения [2, с. 67]. Кроме того, раннее выявление социально значимых заболеваний (онкологии, туберкулеза), характеризующихся длительным периодом нетрудоспособности, способствует снижению экономического ущерба для граждан и общества.

Вместе с тем использование МИ на основе ИИ в медицинской деятельности — рискованный процесс, требующий специального правого регулирования, так как программное обеспечение МИ с применением технологий ИИ относится к третьему классу потенциального риска с очень высокой степенью (ст. 15.1.1 Приказа Минздрава России от 6 июня 2012 г. № 4н)[1].

Внедрение таких МИ в практическое здравоохранение развитых странах началось раньше и их опыт свидетельствует о возможных ошибках ИИ в постановке диагноза, в рекомендуемом алгоритме лечения в соответствии с клиническими рекомендациями, в порядке проведения хирургического вмешательства. Сбои в работе МИ с ИИ были вызваны неточным вводом данных анамнеза, орфанным (редким) заболеванием пациента, которое ИИ не смог распознать, факторами окружающей среды, высокой погрешностью системы ИИ и изменением программы в результате ее самообучения [3].

Исследование безопасности и эффективности хирургических вмешательств с помощью роботизированных хирургических систем за 14-летний период (2000–2013), проведенное в США, указывает на то, что из 1,7 млн операций 10 624 закончились причинением вреда пациентам, что составляет 0,6 % от числа всех прооперированных. Формы вреда — травмы и причинение смерти в 144 случаях в результате неисправности устройств, работающих на основе ИИ [4].

Оценить эффективность робот-ассистированной хирургии позволило то, что общее количество операций и осложнений вносились в единую открытую базу данных мониторинга качества и безопасности использования хирургов-роботов, что следует оценить положительно. Введение данной базы позволяет оперативно реагировать разработчикам и производителям МИ на выявленные проблемы, предотвращать нарушения прав граждан на охрану здоровья.

Одной из проблем применения ИИ в медицине является наличие у него автономии и способности к самообучению, что приводит к изменению первоначальных программных настроек, возникновению ошибок [5, с. 30]. В США при использовании программы на основе ИИ, позволяющей диагностировать перелом запястья по рентгеновским снимкам было выяснено, что при обнаружении застарелых сросшихся переломов ИИ их интерпретировал как перелом, нуждающийся в накладывании гипса и мобилизации конечности [6, с. 11592]. Сбои в программном обеспечении не единичны в зарубежной практике, что актуализирует необходимость проведения мониторинга за МИ на основе ИИ на территории России.

Руководствуясь указанными методическими рекомендациями Минздрава России, субъекты РФ ежегодно должны формировать статистический отчет применения МИ с ИИ, включающий количество обработанных исследований или электронных медицинских карт, число зафиксированных технических ошибок и неблагоприятных событий и размещать его на общественно доступных ресурсах. Сопровождение и техническая поддержка пользователей МИ на основе ИИ долж-

[1] См: Приказ Минздрава России от 6 июня 2012 г. № 4н «Об утверждении номенклатурной классификации медицинских изделий» (в ред. от 7 июля 2020 г.) // Российская газета. 2012. 24 октября; URL: http://www.pravo.gov.ru, 10.08.2020.

но осуществляться разработчиком на срок не мене 12 месяцев для обеспечения бесперебойного функционирования программы, периодического ее обновления, исправления ошибок, решения инцидентов и справочных вопросов пользователей.

Данный порядок мониторинга качества и безопасности использования таких МИ не совершенен. Во-первых, мониторинг не должны осуществлять субъекты РФ, так как к исключительному ведению Российской Федерации в соответствии с п. «в» ст. 71 Конституции РФ относится регулирование и защита прав и свобод человека и гражданина, п. «м» — обеспечение безопасности личности, общества и государства при применении информационных технологий, обороте цифровых данных, а согласно п. «р» — учет официальной статистики[1], что позволяет утверждать о необходимости наделения обязанностью федеральный орган исполнительной власти в системе здравоохранения формировать единую базу данных о неблагоприятных событиях и технических ошибках, вызванных МИ, работающих на основе ИИ. Централизованный сбор таких данных позволит более эффективно выявлять несовершенства применяемых МИ на основе ИИ на территории государства, то есть более масштабно и своевременно предпринимать решения по выявленным проблемам.

Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения на основании Приказа Росздравнадзора от 20 мая 2021 г. № 4513[2] осуществляет мониторинг безопасности МИ при их применении путем выявления побочных действий, не указанных в руководстве по эксплуатации МИ, нежелательных реакций и особенностей, фактов и обстоятельств, создающих угрозу здоровью или жизни пациентов, а также медицинских работников при эксплуатации изделий. Медработники обязаны сообщать о подобных случаях, расследование которых может явиться основанием принятия решения об изъятии из обращения МИ на территории России. Однако информация о неблагоприятных событиях не формируется в единую открытую базу данных, поэтому медработники не могут оценить масштабность возникшей проблемы, ее случайность или закономерность.

Представляется, что открытый Федеральный специализированный реестр мониторинга безопасности применения МИ на основе ИИ более совершенно отражал бы конституционное право на охрану здоровья граждан в период активного введения новаций в российское здравоохранение, способствовал бы повышению уровня доверия врачей и пациентов к таким изделиям. Росздравнадзор должен быть ответственен за его ведение.

Во-вторых, срок сопровождения медицинских организаций и технической поддержки программ ИИ ее разработчиком на 12 месяцев недостаточный, так как МИ с высоким риском потенциальной опасности, со сложным программным обеспечением не подконтрольны медикам. Техническое сопровождение и контроль системных ошибок должны обеспечивать профессионалы-разработчики на весь период использования МИ, так как цена ошибки может быть велика — жизнь человека.

[1] См.: Конституция РФ: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с изм. от 1 июля 2020 г., в ред. от 6 октября 2022 г.) // Российская газета. 1993. 1 декабря; Официальный интернет-портал правовой информации. URL: www.pravo.gov.ru (дата обращения: 28.02.2024).

[2] См: Приказ Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения от 20 мая 2021 г. № 4513 «Об утверждении классификации неблагоприятных событий, связанных с обращением медицинских изделий». URL: www.pravo.gov.ru (дата обращения: 28.02.2024).

Программы ИИ могут качественно функционировать, только если они содержат исчерпывающие алгоритмы информации, отражающие полный набор данных, которые постоянно обновляются ввиду развития медицинских знаний о заболеваниях, формах их течения, лечения [7, с. 47], что особенно важно в программном обеспечении систем поддержки принятия врачебных решений.

Согласно ч. 10 ст. 37 Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (в ред. от 25 декабря 2023 г.)[1] клинические рекомендации пересматриваются не реже одного раза в три года, следовательно, после пересмотра необходимо обновить программу системы поддержки принятия врачебных решений для формирования актуальных протоколов лечения пациентов ИИ. Сопровождение и техническая поддержка МИ на основе ИИ разработчиками должна осуществляться на весь период эксплуатации изделия.

Таким образом, применение МИ на основе ИИ имеет весьма широкие перспективы для решения проблем укрепления и сохранения здоровья граждан, кадрового дефицита медработников, повышения доступности и качества медицинской помощи для населения. Ожидаемый положительный эффект превышает риски причинения вреда здоровью и жизни граждан, однако ими нельзя пренебрегать, так как здоровье и жизнь человека — абсолютные правовые ценности. В условиях массового внедрения МИ на основе технологий ИИ в российское здравоохранение необходимо развитие правового регулирования данного процесса в соответствии с существующими рисками. Открытый Федеральный специализированный реестр мониторинга безопасности применения МИ на основе ИИ на территории РФ позволил бы более достоверно и эффективно оценить безопасность и результативность их использования в медицине. Необходимо узаконить сопровождение медицинских организаций и техническую поддержку программного обеспечения МИ на основе ИИ разработчиками на весь период эксплуатации изделия медучреждениями.

Библиографический список

1. *Мосоян М.С., Федоров Д.А.* Современная робототехника в медицине // Трансляционная медицина. 2020. Т. 7, № 5. С. 91–108.

2. *Курдюмов Д.А., Кашин А.В., Рябов Н.Ю., Новицкий Р.Э., Гусев А.В.* Опыт применения технологий искусственного интеллекта для развития профилактического здравоохранения на примере Кировской области // Менеджер здравоохранения. 2023. № 6. С. 62–69.

3. *Srivastava R.* Applications of Artificial Intelligence in Medicine // Exploratory Research and Hypothesis in Medicine. Published online: Sep.: 19, 2023.

4. *Alemzadeh H., Raman J., Leveson N., Kalbarczyk Z., Iyer R.K.* Adverse Events in Robotic Surgery: A Retrospective Study of 14 Years of FDA // Data. PLoS ONE. 2016. Vol. 11, no. 4.

5. *Липчанская М.А.* Проблемы определения ответственности при использовании технологий искусственного интеллекта // Вестник Российской правовой академии. 2021. № 3. С. 26–31.

6. *Lindsey R., Daluiski A., Chopra S., Lachapelle A., Mozer M., Sicular S., Hanel D., Gardner M., Gupta A., Hotchkiss R., Potter H.* Deep neural network improves fracture detection by clinicians // Proc Natl Acad Sci U S A. 2018. Vol. 115, no. 45. P. 11591–11596.

7. *Гусев А.В., Шарова Д.Е.* Этические проблемы развития технологий искусственного интеллекта в здравоохранении // Общественное здоровье. 2023. Т. 3, № 1. С. 42–50.

[1] См.: СЗ РФ. 2011. № 48, ст. 6724; 2024. № 1, ч. 1, ст. 6.

References

1. *Mosoyan M.S., Fedorov D.A.* Modern Robotics in Medicine // Translational Medicine. 2020. Vol. 7, no. 5. P. 91–108.

2. *Kurdyumov D.A., Kashin A.V., Ryabov N.Yu., Novitsky R.E., Gusev A.V.* The Experience of Using Artificial Intelligence Technologies for the Development of Preventive Healthcare on the Example of the Kirov Region // Health Care Manager. 2023. No. 6. P. 62–69.

3. *Srivastava R.* Applications of Artificial Intelligence in Medicine // Exploratory Research and Hypothesis in Medicine. Published online: Sep.: 19, 2023.

4. *Alemzadeh H., Raman J., Leveson N., Kalbarczyk Z., Iyer R.K.* Adverse Events in Robotic Surgery: A Retrospective Study of 14 Years of FDA // Data. PLoS ONE. 2016. Vol. 11, no. 4.

5. *Lipchanskaya M.A.* Problems of Determining Responsibility When Using Artificial Intelligence Technologies // Bulletin of the Russian Academy of Law. 2021. No. 3. P. 26–31.

6. *Lindsey R., Daluiski A., Chopra S., Lachapelle A., Mozer M., Sicular S., Hanel D., Gardner M., Gupta A., Hotchkiss R., Potter H.* Deep Neural Network Improves Fracture Detection by Clinicians // Proc Natl Acad Sci U S A. 2018. Vol. 115, no. 45. P. 11591–11596.

7. *Gusev A.V., Sharova D.E.* Ethical Problems of the Development of Artificial Intelligence Technologies in Healthcare // Public Health. 2023. Vol. 3, no. 1. P. 42–50.

УДК 796.015.682 DOI: 10.24412/2305-8404-2024-8-27-33

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМ ХРОНОТИПОМ

А.Н. Онищенко, А.Н. Преснов, Л.В. Онищенко

По результатам исследования установлены особенности структуры хронотипов у студентов юридического вуза, выявлены статистически значимые результаты тестов на быстроту (лучшие показатели) у обучающихся, входящих в группу аритмичного типа биологического (суточного) ритма. Полученные данные могут быть учтены в процессе психофизиологического сопровождения подготовки спортсменов и учебных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт»; профессионально-психологическом отборе и в дальнейшем образовательном процессе для некоторых военных и гражданских специальностей.

Ключевые слова: физическая подготовленность, биологические ритмы, студенты, хронотипы.

SOME INDICATORS PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS WITH DIFFERENT CHRONOTYPE

Onishchenko A.N., doctor of medical sciences, professor, prof-fiz@yandex.ru, Russia, Saratov, V.I. Razumovsky Saratov State Medical University,
Presnov A.N., senior lecturer, presnoff.andrey@yandex.ru, Russia, Saratov, Saratov State Law Academy,
Onishchenko L.V., medical specialist, prof-fiz@mail.ru, Russia, Saratov, 428 Military Hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation

Based on the results of the study, the peculiarities of the structure of chronotypes in law school students were established, and statistically significant results of tests for speed (the best indicators) were identified for students included in the group of arrhythmic type of biological (circadian) rhythm. The data obtained can be taken into account in the process of psychophysiological support for the training of athletes and training sessions in the discipline “Physical Culture and Sports”; professional psychological selection and in the further educational process for some military and civilian specialties.

Key words: physical fitness, biological rhythms, students, chronotypes.

Онищенко Александр Николаевич, д-р мед. наук, проф., prof-fiz@yandex.ru, Россия, Саратов, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского,
Преснов Андрей Николаевич, старший преподаватель, presnoff.andrey@yandex.ru, Россия, Саратов, Саратовская государственная юридическая академия,
Онищенко Людмила Владимировна, врач-специалист, prof-fiz@mail.ru, Россия, Саратов, 428-й Военный госпиталь МО РФ

Биологические (циркадные) ритмы следуют суточному ритму сна и бодрствования и сопровождаются изменениями психофизиологических функций в определенном диапазоне. Определение ритмичности функционирования основных систем организма и различных процессов, в том числе и во время двигательной активности, позволяет расширить имеющийся объем современных знаний о функциональных и хронобиологических закономерностях приспособления к различным условиям жизнедеятельности, а также к мышечным нагрузкам, установить необходимые направления, формы, методы и способы наращивания адаптивных возможностей с целью повышения функциональных резервов и работоспособности, а также оптимизации, модернизации и реструктуризации тренировок и об-

раза жизни человека в целом [1, 2, 7, 9]. Прогнозирование психофизических и поведенческих изменений в организме человека может помочь в совершенствовании учебного процесса и профессиональной деятельности.

Цель исследования – оценить показатели некоторых физических качеств (силы, быстроты и выносливости) студентов с различным суточным ритмом (хронотипом).

Задачи исследования:

1) определить структуру хронотипов (вида циркадных ритмов) среди студенческой молодежи;

2) оценить показатели физической подготовленности студентов с учетом хронобиологических особенностей;

3) рассмотреть возможность применения полученных данных для психофизиологического и педагогического сопровождения профессиональной подготовки и деятельности.

Методика и организация исследования. Работа проводилась на базе кафедры физической культуры и спорта Саратовской государственной юридической академии в 2021–2022 гг. В исследовании приняли участие 2449 студентов (1471 девушка и 978 юношей). Все обучающиеся прошли медицинское освидетельствование и были допущены без ограничений к учебным занятиям по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту». Возраст девушек составил 18,43±0,04 года, юношей – 18,40±0,07 года. Тестирование проводилось в утреннее время в период с 10.00 до 12.00.

В «батарею» тестов были включены: тест Хорна-Остберга (на определение хронотипа в модификации проф. С.И. Степановой), тест «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» (один из показателей силовых способностей), тест «Бег на месте с высоким подниманием бедра за 15 секунд» (один из показателей быстроты), тест Купера (один из показателей выносливости), самооценка уровня физической подготовленности и физических качеств (по 10-балльной шкале). После тестирования группировка и статистическая обработка данных осуществлялась посредством программы «Statistica» (расчет описательных статистик, t-критерия для независимых переменных, парные и частные корреляции).

В конце работы на основе анализа и сопоставления полученных данных обсуждались варианты оптимизации неспециального физкультурного образования, подготовки спортсменов и профессионального обучения некоторых специалистов.

Результаты исследования и их обсуждение. Термин «хронотип» широко известен в когорте специалистов как вид (тип) суточного биологического ритма человека, индивидуального характера, который формируется не только с учетом особенностей времени отхода ко сну и пробуждения, но и личностной, специфической ежедневной активности. В ходе исследования было установлено, что в структуре хронотипов студентов

четко выраженный «утренний» тип («жаворонок») занимал 24 % у юношей и 24 % у девушек, слабо выраженный «утренний» – 14 и 9 %, аритмичный тип биологического (циркадного) ритма – 25 и 27 %, слабо выраженный «вечерний» тип – 9 и 13 %, четко выраженный «вечерний» тип («сова») – 28 и 27 % соответственно.

В дальнейшем показатели физической подготовленности сравнивались между представителями только трех хронотипов («жаворонки», аритмичный тип и «совы»), как представителями наиболее выраженных особенностей биологических (суточных) ритмов. Обобщенные данные представлены в табл. 1. На основе показателей физических качеств обучающихся установлены статистически значимые лучшие результаты теста «Бег на месте с высоким подниманием бедра за 15 секунд» (один из показателей быстроты) в группе студентов-девушек и в группе студентов-юношей с аритмичным типом биологического (суточного) ритма (P≤0,05).

Таблица 1

Показатели физической подготовленности студентов с различным хронотипом, M±m

Показатели (тесты)	Хронотип		
	«Жаворонки» (1-я группа)	Аритмичный (2-я группа)	«Совы» (3-я группа)
Студенты-юноши			
Силовые способности (сгибание и разгибание рук в упоре лежа), кол-во раз	36,43±1,16	36,32±0,96	34,82±1,01
Быстрота (бег на месте с высоким подниманием бедра за 15 с), кол-во циклов	44,74±0,75**	47,19±0,80*	41,30±0,89
Выносливость (тест Купера), мин	3,36±0,27	3,72±0,23	3,58±0,29
Студенты-девушки			
Силовые способности (сгибание и разгибание рук в упоре лежа), кол-во раз	13,76±0,54	12,61±0,45	12,79±0,40
Быстрота (бег на месте с высоким подниманием бедра за 15 с), кол-во циклов	39,39±1,12	43,87±0,52*	40,88±0,66
Выносливость (тест Купера), мин	3,96±0,43	4,19±0,59	3,92±0,23

Примечание: M – среднее арифметическое значение, m – средняя ошибка среднего арифметического, P – достоверность различий (– различия между 2-й группой и 1-й и 3-й группами статистически достоверны (P≤0,05), ** – различия между 1-й и 3-й группами статистически значимы (P≤0,05).*

Необходимо отметить, что студенты-юноши с «утренним» хронотипом превалировали по итогам упражнения на быстроту по сравнению со студентами-юношами с четко выраженным «вечерним» хронотипом (P≤0,05).

Показатели взаимосвязи (корреляции) при сравнении полученных результатов выполненных студентами физических упражнений представлены в табл. 2. Изучение корреляционных матриц проведенной «батареи» тестов в каждой группе обследованных позволило выявить некоторую статистическую связь различной направленности (слабо выраженную и средней степени, r=0,15-0,38) между различными физическими качествами (по данным избранного теста) (P≤0,05).

Таблица 2

Корреляционная матрица показателей студентов с различным хронотипом

Показатель (r)	Хронотип								
	«Жаворонки»			Аритмичный			«Совы»		
	С	Б	В	С	Б	В	С	Б	В
Студенты-юноши									
С	–	0,15*	-0,15*	–	0,31*	0,09	–	0,14	0,04
Б	0,15*	–	0,03	0,31*	–	0,21*	0,14	–	-0,08
В	-0,15*	0,03	–	0,09	0,21*	–	0,04	-0,08	–
Студенты-девушки									
С	–	0,06	0,22*	–	0,38*	0,04	–	0,12	-0,02
Б	0,06	–	-0,24*	0,38*	–	0,06	0,12	–	-0,23*
В	0,22*	-0,24*	–	0,04	0,06	–	-0,02	-0,23*	–

*Примечание: С – силовые способности, Б – быстрота, В – выносливость, по результатам одного избранного теста, r – коэффициент корреляции, * – показатель статистически достоверен, P≤0,05.*

В табл. 3 представлены результаты анкетирования студентов по самооценке (субъективному мнению) своих физических качеств и уровня физической подготовленности. Как видно из данных, представленных в табл. 3, наиболее высоко оценивали свои физические кондиции представители четко выраженного «утреннего» типа, как юноши, так и девушки.

Таблица 3

Самооценка студентами физической подготовленности, M±m

Показатели, баллы	Хронотип		
	«Жаворонки» (1-я группа)	Аритмичный (2-я группа)	«Совы» (3-я группа)
Студенты-юноши			
Силовые способности	7,98±0,10* **	7,54±0,09	7,55±0,10
Быстрота	7,81±0,10 **	7,62±0,11	7,46±0,10
Выносливость	7,83±0,10**	7,61±0,10	7,37±0,10
Ловкость	7,97±0,09* **	7,55±0,11	7,47±0,10
Самооценка уровня физической подготовленности	8,00±0,09* **	7,65±0,10	7,45±0,10

Окончание табл. 3

Показатели, баллы	Хронотип		
	«Жаворонки» (1-я группа)	Аритмичный (2-я группа)	«Совы» (3-я группа)
Студенты-девушки			
Силовые способности	7,07±0,13* **	6,45±0,09	6,53±0,09
Быстрота	6,92±0,12* **	6,48±0,09	6,55±0,09
Выносливость	7,32±0,14* **	6,77±0,09	6,72±0,09
Ловкость	7,25±0,13*	6,82±0,08	6,90±0,10
Самооценка уровня физической подготовленности	7,35±0,12* **	6,84±0,08	6,94±0,09

Примечание: M – среднее арифметическое значение, m – средняя ошибка среднего арифметического, P – достоверность различий (– различия между 1-й и 2-й группами статистически достоверны (P≤0,05), ** – различия между 1-й и 3-й группами статистически значимы (P≤0,05)).*

Проведенные в последнее десятилетие научные изыскания в вопросах хронобиологии и физической культуры были посвящены учету биологических часов при спортивной подготовке и улучшению успеваемости, рациональному распределению времени для повышения работоспособности, особенностям определения хронотипа у спортсменов, влиянию биологических ритмов на работу основных физиологических систем организма и физическую активность, важности знания студентом своего хронотипа, необходимости учета хронобиологических особенностей в своей деятельности во избежание неблагоприятных последствий для физического состояния, хронобиологическим наблюдениям пребывания высококвалифицированных спортсменов в особых гипоксических условиях внешней среды (среднегорья) [3, 5, 6, 8].

Выявленные в ходе исследования различия между избранными группами студентов в целом не противоречат результатам предыдущих научных изысканий по хронобиологии и спортивной деятельности [3–5].

Полученная на заключительном этапе научной работы информация может быть учтена в процессе психофизиологического сопровождения тренировочного процесса у спортсменов и учебных занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт», а также в профессионально-прикладном психофизиологическом отборе и дальнейшей профессиональной подготовке некоторых категорий военных и гражданских специалистов (при установлении высокой степени взаимосвязи с результатами теста «Простая сенсомоторная реакция на световой (звуковой) раздражитель»). Особенно необходимо отметить перспективность возможного применения полученных знаний для подготовки операторов различных технических устройств, в том числе беспилотных летательных аппаратов.

Заключение. Результаты исследования подтверждают и расширяют имеющиеся сведения по хронобиологии и об особенностях овладения ценностями физической культуры. Дальнейшая работа с учетом имеющейся базы результатов комплексного обследования пяти тысяч обучаемых будет осуществляться на стыке медицинской, биологической и педагогической отраслей науки с целью разработки системы мероприятий по оптимизации двигательной активности и различных трудовых процессов в современных условиях.

Список литературы

1. Биологические ритмы организма в норме и патологии / И.А. Лебедев [и др.] // Проблемы современной науки и инновации. 2023. № 2. С. 96–100.

2. Гогинава С.Е. Циркадные ритмы и их влияние на жизнедеятельность человека и физическую активность // Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях: сб. статей XVII Междунар. науч. конф.: в 2 ч. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2021. С. 81–84.

3. Головко В.С. Особенности циркадных ритмов организма студента при занятиях физической культурой // Наука и молодежь: сб. материалов XX Всерос. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Барнаул: Изд-во АГТУ им. И.И. Ползунова, 2023. С. 91–93.

4. Матвеева П.А., Колесникова Н.В. Биологические ритмы и спортивная деятельность // Наука-2020. 2020. № 9(45). С. 68–73.

5. Оптимизация процесса адаптации студентов в вузе средствами физической культуры, основываясь на знаниях хронобиологии (наука о циркадных ритмах) / С.С. Плотникова [и др.] // Культура физическая и здоровье. 2019. № 3(71). С. 44–48.

6. Плотникова С.С., Полищук В.П., Гайдукова Ю.Н. Физическая культура и спорт в режиме биоритмов // Научная сессия ГУАП: гуманитарные науки: сб. докладов Традицион. науч. сессии, посвящ. Всемирному дню авиации и космонавтики. СПб: Изд-во СПГУАП, 2020. С. 120–121.

7. Степанова С.А., Смирнова О.Е., Блажевич Л.Е. Оценка работоспособности студентов по их индивидуальному суточному хронотипу // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 97–9. С. 147–152.

8. Физическая культура и спорт в аспекте хронобиологии: учеб. пособие / А.А. Клименко [и др.]. М.: Изд-во «Директ-Медиа», 2023. 155 с.

9. Физическая культура студентов специальной медицинской группы в условиях ограничения жизнедеятельности / А.Н. Онищенко [и др.] // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2022. Вып. 9. С. 17–27.

References

1. Biologicheskie ritmy organizma v norme i patologii [Biological rhythms of the body in normal and pathological conditions] / I.A. Lebedev [et al.] // Problemy sovremennoj nauki i innovacii [Problems of modern science and innovation]. 2023. No. 2. P. 96–100.

2. Goginava S.E. Cirkadnye ritmy i ih vliyanie na zhiznedeyatel'nost' cheloveka i fizicheskuyu aktivnost' [Circadian rhythms and their influence on human life and physical activity] // Physical education and sports in higher educational institutions: collection of articles. Articles of the XVII International scientific conf.: at 2 o'clock. Belgorod: Publishing house BSTU im. V.G. Shukhova, 2021. P. 81–84.

3. Golovko V.S. Osobennosti cirkadnyh ritmov organizma studenta pri zanyatiyah fizicheskoj kul'turoj [Features of the circadian rhythms of the student's body during physical education] // Science and youth: collection. materials XX All-Russian. scientific-technical conf. students, graduate students and young scientists. Barnaul: Publishing house of ASTU named after. I.I. Polzunova, 2023. P. 91–93.

4. Matveeva P.A., Kolesnikova N.V. Biologicheskie ritmy i sportivnaya deyatel'nost' [Biological rhythms and sports activity] // Nauka-2020 [Science-2020]. 2020. No. 9(45). P. 68–73.

5. Optimizaciya processa adaptacii studentov v vuze sredstvami fizicheskoj kul'tury, osnovyvayas' na znaniyah hronobiologii (nauka o cirkadnyh ritmah) [Optimization of the process of adaptation of students at a university using physical culture, based on the knowledge of chronobiology (the science of circadian rhythms)] / S.S. Plotnikova [et al.] // Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e [Physical culture and health]. 2019. No. 3(71). P. 44–48.

6. Plotnikova S.S., Polishchuk V.P., Gajdukova Yu.N. Fizicheskaya kul'tura i sport v rezhime bioritmov [Physical culture and sports in the biorhythm mode] // Scientific session of SUAI: humanities: collection. report Traditional scientific session, dedicated World Aviation and Space Day. St. Petersburg: SPGUAP Publishing House, 2020. P. 120–121.

7. Stepanova S.A., Smirnova O.E., Blazhevich L.E. Ocenka rabotosposobnosti studentov po ih individual'nomu sutochnomu hronotipu [Assessment of students' performance according to their individual daily chronotype] // Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya [Trends in the development of science and education]. 2023. No. 97–9. P. 147–152.

8. Fizicheskaya kul'tura i sport v aspekte hronobiologii [Physical culture and sports in the aspect of chronobiology]: / A.A. Klimenko [et al.]. M.: Publishing house "Direct-Media", 2023. 155 p.

9. Fizicheskaya kul'tura studentov special'noj medicinskoj gruppy v usloviyah ogranicheniya zhiznedeyatel'nosti [Physical culture of students of a special medical group in conditions of disability] / A.N. Onishchenko [et al.] // Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport [Bulletin of Tula State University. Physical culture. Sport]. 2022. Iss. 9. P. 17–27.

1-минутный тест «сесть и встать» у пациентов, госпитализированных с COVID-19

Т.В. Канаева[1], аспирант кафедры госпитальной терапии лечебного факультета (tatyanakanaeva7795@gmail.com);

Н.А. Кароли[1], доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии лечебного факультета (nina.karoli.73@gmail.com).

[1] Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Минздрава России (410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112)

В статье рассматривается возможность использования 1-минутного теста «сесть и встать» (1-МТ) для оценки функционального статуса (ФС) у пациентов, госпитализированных с COVID-19. В проспективном исследовании участвовали 112 пациентов с подтвержденным диагнозом COVID-19 (77 со среднетяжелым (68,8 %) и 35 с тяжелым (31,2 %) течением заболевания). Больные с тяжелым течением COVID-19 выполнили меньшее количество повторов во время 1-МТ по сравнению с пациентами со среднетяжелым течением COVID-19 (14 [11; 15] и 18 [16; 19], соответственно, p = 0,000), имели более выраженную одышку по шкале Борга (как исходную, так и после 1-МТ), чаще десатурировали (22 (19,6 %) и 1 (0,9 %), соответственно, p = 0,000). У 47 госитализированных (42 %) с COVID-19 количество выполненных повторов составило менее Q1-квартиля возрастно-половой нормы. Установленные корреляционные взаимосвязи результатов 1-МТ (количество повторов) связаны как с исходной (rs = 0,44, p < 0,001), так и конечной SpO2 (rs = 0,64, p < 0,001), наличием десатурации (rs = -0,54, p < 0,001), выраженностью одышки по Боргу (rs = -0,69 и rs = -0,70, p < 0,001), максимальной КТ-стадией (rs = -0,66, p < 0,001), тяжестью COVID-19 (rs = -0,65, p < 0,001) и предполагают возможное использование функциональных тестов для оценки ФС и выявления «немой гипоксии» на фоне физической нагрузки у госпитализированных пациентов.

Ключевые слова: COVID-19, 1-минутный тест «сесть и встать», десатурация, одышка.

1-minute sit-to-stand test in patients hospitalized with COVID-19

T.V. Kanaeva[1], Postgraduate student of the Department of Hospital Therapy of the Faculty of Medicine (tatyanakanaeva7795@gmail.com);

N.A. Karoli[1], Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Hospital Therapy, Faculty of Medicine (nina.karoli.73@gmail.com).

[1] Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky of the Ministry of Health of the Russian Federation (410012, Saratov, 112 Bolshaya Kazachya Str.).

This article considers the possibility of using 1-MT to assess FS in patients hospitalized with COVID-19. The prospective study included 112 patients with a confirmed diagnosis of COVID-19 (77 with a moderate (68,8 %) and 35 with a severe (31,2 %) severity of the disease). Patients with a severe COVID-19 severity performed fewer repetitions compared to patients with a moderate COVID-19 course (14 [11; 15] and 18 [16; 19], respectively, p = 0,000), had more severe dyspnea according to the Borg scale (both baseline and after 1-MT), and were more frequently desaturated (22 (19,6 %) and 1 (0,9 %), respectively, p = 0,000). In 47 patients (42 %) with COVID-19, the number of repetitions performed was less than the Q1 quartile of age- and sex-specific norms. The established correlations of 1-MT results (number of repetitions) were associated with both baseline (rs = 0,44, p < 0,001) and end SpO2 (rs = 0,64, p < 0,001), presence of desaturation (rs = -0,54, p < 0,001), severity of Borg dyspnea (rs = -0,69 and rs = -0,70, p < 0,001), maximal CT stage (rs = -0,66, p < 0,001), COVID-19 severity (rs = -0,65, p < 0,001) suggest the possible use of FT to assess FS and detect "silent hypoxia" against exercise in hospitalized patients.

Keywords: COVID-19, one-minute sit-to-stand test, desaturation, dyspnea.

ВВЕДЕНИЕ

Новая коронавирусная инфекция (НКИ, COVID-19) проявляется вариабельной клинической картиной от бессимптомных форм до острого респираторного дистресс-синдрома и летальных исходов. Наряду с клиническими симптомами, характеризующими органное поражение, отмечается высокая распространенность нарушений физической работоспособности [1, 2]. Важным вопросом как во время стационарного лечения, так и после выписки являлась объективная оценка функционального статуса (ФС) для определения дальнейшей лечебной и реабилитационной тактики у пациентов с COVID-19 [3–5].

На сегодняшний день наиболее распространенными функциональными тестами (ФТ) для оценки физической работоспособности у пациентов с COVID-19 являются 6-минутный шаговый тест (6-МШТ) и 1-минутный тест «сесть и встать» (1-МТ) [6]. Следует учитывать, что для выполнения 6-МШТ требуется создание определенных технических условий (например, 30-метровый коридор, длительное нахождение вне палаты), которые нелегко выполнить в период пандемии. Также, длительный постельный режим, нахождение в прон-позиции, необходимость использования портативного кислородного концентратора — могли привести к проблемам с равновесием и повлиять на правильное выполнение теста или привести к травматизации пациента [7].

1-МТ выступает в качестве альтернативы 6-МШТ для выявления десатурации после физической активности и является тестом выбора для оценки толерантности к физической нагрузке у пациентов, госпитализированных с COVID-19. Обусловлено это тем, что 1-МТ можно использовать в ограниченном пространстве (в пределах палаты / бокса). 1-МТ показал хорошую корреляцию с результатами 6-МШТ (повторы / расстояние, сатурация до / после ФТ, десатурация) как при других респираторных заболеваниях (интерстициальных заболеваниях легких (ИЗЛ) [8, 9], хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) [10, 11], легочной гипертензией [12]), так и при COVID-19 [13]. В систематическом обзоре Bohannon R.W. (2019) описано среднее количество повторений по результатам 1-МТ у пациентов с разными соматическими патологиями, которое варьировалось от 8,1 (пациенты с острым нарушением мозгового кровообращения) до 50,0 (молодые здоровые мужчины) [14]. Авторы пришли к выводу, что 1-МТ является надежной, быстровыполнимой и валидной альтернативой 6-МШТ для исследования ФС в стационарных и амбулаторных условиях, и помимо того, 1-МТ может использоваться в рамках самоконтроля пациентом своего физического состояния на амбулаторном этапе лечения [14]. Однако данных об использовании 1-МТ у пациентов с острыми респираторными заболеваниями недостаточно.

Целью исследования было сравнение результатов 1-МТ с клиническими характеристиками пациентов, госпитализированных с COVID-19.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В нерандомизированное проспективное сравнительное исследование последовательно включено 112 пациентов, госпитализированных с подтвержденным диагнозом COVID-19.

Критерии включения:

- Подтвержденный методом полимеразно-цепной реакции (ПЦР) диагноз COVID-19.
- Согласие больного на участие в исследовании.
- Возраст 40–70 лет.

Критерии исключения:

- Наличие сопутствующих заболеваний: острых и хронических сердечно-сосудистых заболеваний, других хронических заболеваний в фазе обострения, онкологической патологии.
- Заболевания бронхов и легких другой этиологии.
- Наличие заболеваний, ограничивающих возможность выполнения ФТ (например, неврологическое заболевание или заболевание опорно-двигательного аппарата, вызывающее нарушение походки, выраженные когнитивные нарушения, миастения).
- Потребность в оксигенотерапии на момент выполнения теста.

В день госпитализации всем пациентам были выполнены инструментальные обследования (компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК)), предложено заполнить опросники (опросник по оценке госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS), опросник SF–36 «Оценка качества жизни»). Затем в течение двух дней с момента поступления в стационар больные выполняли 1-МТ в соответствии с международными рекомендациями [15]. Пациент должен был встать без помощи рук со стула стандартной высоты (46 см) без подлокотников в вертикальное положение, а затем сесть в исходное положение на стул с самостоятельно выбранной, комфортной и удобной скоростью как можно больше раз в течение 1 минуты [15]. Помимо регистрации количества выполненных повторов, в начале и конце выполнения теста фиксировались: насыщение гемоглобина крови кислородом (SpO_2)

при помощи портативного пульсоксиметра и выраженность одышки по оригинальной шкале Борга (6–20). Оценивались разница между значениями SpO_2 до и после нагрузочного теста (ΔSpO_2), разница между начальными и конечными значениями одышки по шкале Борга (Δодышки). Также учитывалось развитие десатурации (снижение значения SpO_2 > 4 % или значения SpO_2 < 90 %).

Статистическая обработка полученных данных производилась с использованием программы Statistica 8 (StatSoft Inc., США). Проверка распределения признака на соответствие с нормальным законом проводилась с помощью критериев Шапиро–Уилка и Колмогорова–Смирнова. Для ненормально распределенных данных результаты представлены в виде медианы и 25 и 75-го квартилей (Me [Q1; Q3]). Для категориальных переменных определены доли (%). Различия между количественными признаками при ненормальном распределении внутри групп анализировали непараметрическими методами с использованием U-критерия Манна-Уитни. Для выявления предикторов, влияющих на результаты 1-МТ, был выполнен факторный анализ ANOVA. Для определения корреляционных взаимосвязей между показателями использовали расчет коэффициента ранговой корреляции Спирмена (rs). Статистически значимыми признавались различия при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с тяжестью пациенты были разделены на две группы: больные со среднетяжелым (группа 1) и тяжелым (группа 2) течением заболевания (табл. 1). Степень тяжести течения НКИ устанавливалась на основании классификации COVID-19 по степени тяжести, предложенной во Временных методических рекомендациях Минздрава России [16]. При поступлении в стационар преобладали пациенты со среднетяжелым течением заболевания (77 человек, 68,8 %). Больные тяжелым COVID-19 были достоверно старше ($p < 0,05$), имели более высокий индекс массы тела (ИМТ) ($p < 0,05$), позднее обращались за медицинской помощью ($p < 0,05$), длительнее находились на стационарном лечении ($p < 0,05$). У пациентов с тяжелым течением COVID-19 чаще отмечалось тахипноэ и низкие исходные значения SpO_2 ($p < 0,05$). Тяжелое течение COVID-19 влияло как на физическое, так и на психологическое состояние пациентов. У госпитализированных с тяжелым COVID-19 отмечалась сниженная психологическая и физическая составляющая здоровья согласно опроснику SF-36, и более выраженная тревога и депрессия по опроснику HADS.

По результатам 1-МТ пациенты с тяжелым течением COVID-19 выполнили меньшее количество повторов по сравнению с больными со среднетяжелым течением COVID-19 ($p < 0,05$) (табл. 2). Достоверными оказались различия по субъективной (выраженность одышки по шкале Борга) и объективной (показатели SpO_2) оценке переносимости физической нагрузки. У 47 пациентов (42 %) количество выполненных повторов составило менее 25 % квартиля (Q1) возрастно-половой нормы [15]. Десатурация при проведении 1-МТ зарегистрирована у 23 (20,5 %) пациентов. У 8 (34,8 %) из 23 пациентов с десатурацией не было субъективных жалоб на одышку при госпитализации и перед выполнением ФТ.

При проведении анализа ANOVA не было выявлено взаимосвязи ($p > 0,05$) между количеством повторений после 1-МТ с индивидуальными факторами: полом, возрастом, ИМТ и курением. На результаты 1-МТ оказывало влияние наличие одышки ($p = 0,002$), показатели ЧДД ($p = 0,001$), объем поражения легких при госпитализации ($p = 0,000$). Корреляционный анализ помог установить, что результат 1-МТ (количество выполненных повторов) связан как с исходной, так и конечной SpO_2, наличием десатурации и выраженностью одышки по Боргу (табл. 3).

Результаты 1-МТ (выполненные повторы) находятся в сильной обратной корреляционной связи с длительностью госпитализации ($rs = -0,64$, $p < 0,001$), наличием одышки при поступлении ($rs = -0,57$, $p < 0,001$), максимальной КТ-стадией ($rs = -0,66$, $p < 0,001$), тяжестью COVID-19 ($rs = -0,65$, $p < 0,001$) и кислородозависимостью ($rs = -0,59$), потребность в которой появлялась в процессе стационарного лечения из-за прогрессирования COVID-19 (табл.4). При этом ΔSpO_2 находится в прямой корреляционной связи с данными показателями и может выступать одной из прогностических характеристик тяжести течения COVID-19 или толерантности к физическим нагрузкам.

ОБСУЖДЕНИЕ

При выборе ФТ для оценки переносимости физической нагрузки и выявления десатурации мы выбрали 1-МТ, который хорошо себя зарекомендовал при других бронхолегочных заболеваниях [8–12], и получили схожие результаты с работой Fuglebjerg N. и соавт. [17], где в качестве ФТ был выбран 6-минутный шаговый тест. В исследовании Fuglebjerg N. и соавт. (2020) [17] для оценки степени десатурации пациенты выполняли 6-минутный шаговый тест в день выписки из стационара. У 50 % больных без жалоб на одышку зафиксирована

Таблица 1

Основные клинические характеристики пациентов на момент госпитализации
The main clinical characteristics of patients at the time of hospitalization

Параметр	Группа 1, n = 77	Группа 2, n = 35	p-значение
Пол: Мужской, n (%) Женский, n (%)	 31 (40,3) 46 (59,7)	 17 (48,6) 18 (51,4)	 0,410 0,410
Возраст, лет	57,0 [47,0; 63,0]	59,0 [52,0; 64,0]	0,168
ИМТ, кг/м^2	24,5 [22,9; 27,4]	28,7 [25,0; 33,1]	0,000
Длительность заболевания на момент госпитализации, дни	7,0 [5,0; 9,0]	9,0 [8,0; 10,0]	0,000
Длительность госпитализации, дни	9,0 [8,0; 11,0]	15,0 [13,0; 20,0]	0,000
Длительность лихорадочного периода до госпитализации, дни	7,0 [5,0; 9,0]	8,0 [7,0; 10,0]	0,000
ЧДД на момент госпитализации, в минуту	16 [16; 18]	21,0 [20,0; 22,0]	0,000
ЧСС на момент госпитализации, в минуту	83 [74; 95]	92 [81,0; 100,0]	0,015
Систолическое АД на момент госпитализации, мм рт.ст.	124 [115; 130]	130 [120; 132]	0,091
Диастолическое АД на момент госпитализации, мм рт. ст	75 [68; 80]	80 [73; 85]	0,095
SpO_2 на момент госпитализации, %	96 [96; 97]	92 [90; 94]	0,000
Опросник HADS (тревога), баллы	3 [2; 4]	5 [4; 6]	0,000
Опросник HADS (депрессия), баллы	4 [2; 5]	5 [4; 7]	0,000
Опросник SF–36 (физический компонент), баллы	78 [74; 82]	66 [58; 72]	0,000
Опросник SF–36 (психологический компонент), баллы	80 [75; 83]	73 [68; 78]	0,001

Примечание: ИМТ — индекс массы тела, ЧДД — частота дыхательных движений, ЧСС — частота сердечных сокращений; АД — артериальное давление; достоверность различий: $p < 0,05$.

Таблица 2

Результаты 1-МТ
1-MT results

Параметр	Группа 1, n = 77	Группа 2, n = 35	p-значение
SpO_2 исходно, %	97 [96; 98]	96 [94; 96]	0,000
SpO_2 в конце теста, %	95 [94; 97]	90 [89; 93]	0,000
Δ SpO_2, %	1 [1; 2]	5 [3; 6]	0,000
Одышка по шкале Борга исходно, баллы	6 [6; 8]	14 [12; 16]	0,000
Одышка по шкале Борга в конце теста, баллы	6 [6; 9]	16 [14; 18]	0,000
Δ одышки по шкале Борга, баллы	1 [0; 2]	4 [4; 8]	0,000
Количество больных с десатурацией, n (%)	1 (0,9)	22 (19,6)	0,000
Количество повторов	18 [16; 19]	14 [11; 15]	0,000

Примечание: достоверность различий: $p < 0,05$.

Таблица 3

Корреляционные взаимосвязи между параметрами 1-МТ
Correlation relationships between 1-MT parameters

Параметр	1-МТ, повторы
SpO_2 исходно, %	0,44*
SpO_2 в конце теста, %	0,64*
Δ SpO_2, %	-0,63*
Одышка по шкале Борга исходно, баллы	-0,69*
Одышка по шкале Борга в конце теста, баллы	-0,70*
Δ одышки по шкале Борга, баллы	-0,48*
Наличие десатурации	-0,52*

Достоверность для всех показателей * p < 0,001.

Таблица 4

Корреляционные взаимосвязи между результатами 1-МТ (количество выполненных повторов и % снижения SpO_2) и клинико-лабораторными показателями
Correlations between the results of 1-MT (number of repetitions performed and % decrease in SpO_2) and clinical and laboratory indicators

Параметр	1-МТ, повторы	ΔSpO_2, %
Возраст, годы	-0,38*	0,20
ИМТ, кг/м^2	-0,36*	0,22
Длительность госпитализации, дни	-0,64*	0,57*
Длительность лихорадочного периода до госпитализации, дни	-0,32*	0,36*
Наличие одышки при поступлении, усл. Ед.	-0,57*	0,63*
Частота дыханий при поступлении, в мин.	-0,57*	0,67*
Стадия КТ, при поступлении	-0,42*	0,51*
Максимальная КТ стадия в динамике	-0,66*	0,67*
Тяжесть COVID-19, усл. ед	-0,65*	0,63*
Потребность в оксигенотерапии, усл. Ед.	-0,59*	0,62*
Опросник HADS (тревога), баллы	-0,53*	0,58*
Опросник HADS (депрессия), баллы	-0,48*	0,51*
Опросник SF–36 (физический компонент), баллы	0,49*	-0,44*
Опросник SF–36 (психологический компонент), баллы	0,36*	-0,49*

Примечание: ИМТ — индекс массы тела, КТ — компьютерная томография. Одышка, потребность в оксигенотерапии оценивались по наличию (0 баллов — нет, 1 — есть). Тяжесть COVID-19: 1 — среднетяжелая, 2 — тяжелая. Достоверность для всех показателей * p < 0,001.

десатурация, которая рассматривается авторами как «немая гипоксия» у пациентов с COVID-19 [17]. Интересным фактом является то, что у 34,8 % пациентов с десатурацией, принявших участие в нашем исследовании, не было субъективных жалоб на одышку в день поступления.

В отличие от 6-МШТ, используемый нами 1-МТ выполняется легче, не требует специальных технических условий. Однако он менее стандартизован. Стандартизация результатов 1-МТ произведена Strassmann A. и соавт. (2013) для населения Швейцарии: среднее число повторений варьирует от 50 в минуту [41–57] у молодых мужчин и 47 в минуту [39–55] у молодых женщин в возрасте 20–24 лет, до 30 в минуту [25–55] у женщин средних лет, 37 в минуту у пожилых мужчин и 27 в минуту [22–30]

у пожилых женщин 75–79 лет [15]. Хотя стандартизация 1-МТ производилась исходя из параметров населения одной страны, данные результаты охватывают широкий возрастной диапазон и, вероятно, могут быть применены к населению других стран.

В нашем исследовании 1-МТ выполнялся пациентами на вторые сутки с момента госпитализации. Все 112 пациентов завершили выполнение теста с нагрузкой. Установлено достоверное различие полученных результатов между группами больных со среднетяжелым и тяжелым течением COVID-19: пациенты с тяжелым COVID-19 выполнили меньшее количество повторов, чаще десатурировали, имели более низкие исходные и конечные показатели SpO_2 и более выраженную одышку по шкале Борга. В настоящее время в литературе отсутствуют данные по выполнению 1-МТ у пациентов с НКИ в период госпитализации, что обуславливает актуальность данного исследования.

В работе Núñez-Cortés R. и соавт. (2021) [18] 1-МТ проводился для оценки ФС и десатурации при физической нагрузке у пациентов через 1 месяц после выписки из COVID-госпиталя. Завершили выполнение нагрузочного теста 80 % наблюдаемых. Среднее количество повторений после 1-МТ составило 20,9 ± 4,8, у 32 % пациентов наблюдалось снижение SpO_2 более 4 %. В подгруппе пациентов с длительным пребыванием в больнице (≥ 10 дней) наблюдалось большее снижение сатурации при физической нагрузке (ΔSpO_2 = 2,6; 95 % доверительный интервал (ДИ) = 1,2–3,9; p = 0,001) и выраженности одышки по Боргу (Δодышки = 1,1; 95 % ДИ = 0,4–2,1; p = 0,042) по сравнению с группой с непродолжительной госитализацией (≤ 10 дней). При проведении многофакторного анализа, как и по нашим данным, не было обнаружено взаимосвязи (p > 0,05) между количеством повторений после 1-МТ и полом, ИМТ и возрастом пациентов. При более подробном проведении анализа ANOVA мы выявили достоверное влияние таких факторов как одышка (p = 0,002), значение ЧДД (p = 0,001), объем поражения легких по данным КТ ОГК (p = 0,000) на количество выполненных повторов.

Группа итальянских ученых во главе с Belli S. и соавт. (2020) [3] исследовали ФС у госпитализированных с COVID-19 на базе реабилитационного института Istituti Clinici Scientifici Maugeri (регион Пьемонт, Италия). Только 42 % пациентов смогли завершить выполнение 1-МТ, что может быть следствием включения в исследование возрастных итальянцев (средний возраст 73,9 ± 12,9 года). В среднем, в течение 1 минуты больные выполняли 14 ± 6 повторений. После пройденного реабилитационного курса медиана прироста выполненных повторений составила 6,2 [4,7; 7,7], что свидетельствует о важности реабилитационных мероприятий. Интересен тот факт, что пациенты, которые в процессе лечения были подключены к аппарату искусственной вентиляции легких (ИВЛ), показывали лучшие результаты ФТ в день выписки [3].

Paneroni M. и соавт. (2021) [1] установили, что количество выполненных повторов (22,1 ± 7,3) коррелировало со значением одышки по шкале Борга (rs = 0,31–0,69), а у 24 % пациентов наблюдалась десатурация. Núñez-Cortés R. и соавт. (2021) [18] не выявили корреляционной связи между количеством повторений после 1-МТ со степенью десатурации или выраженностью одышки после теста (rs = -0,12; p > 0,05). В нашей работе количество повторов коррелировало с исходным (rs = 0,44) и конечным SpO_2 (rs = 0,64), исходными (rs = -0,69) и конечными (rs = -0,70) баллами одышки по шкале Борга, данными опросников HADS и SF–36. Если оценка выраженности одышки по различным шкалам является субъективным ощущением пациента, то расчет ΔSpO_2 по результатам ФТ можно рассматривать как объективный показатель гипоксии.

Заключение

Пациенты со среднетяжелым и тяжелым течением COVID-19 имеют достоверные различия по ряду клинических показателей и данных опросников (HADS и SF–36), а также по результатам 1-МТ. У пациентов с COVID-19, независимо от степени тяжести и объема поражения легочной ткани, отмечается снижение толерантности к физической нагрузке, о чем свидетельствует количество повторений меньше «должного» у 42 % госпитализированных больных и развитие десатурации у четверти пациентов. При этом среди больных с десатурацией в 34,8 % отсутствовала одышка в покое, что делает возможным применение 1-МТ для выявления пациентов с «немой гипоксией», проявляющейся на фоне физической нагрузки.

Литература

1. Paneroni M., Simonelli C., Saleri M., et al. Muscle strength and physical performance in patients without previous disabilities recovering from COVID-19 pneumonia. Am J Phys Med Rehabil. 2021;100(2):105–109. doi: 10.1097/PHM.0000000000001641.

2. Huang C., Huang L., Wang Y., et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. Lancet. 2021;397(10270):220–232. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32656-8.
3. Belli S., Balbi B., Prince I., et al. Low physical functioning and impaired performance of activities of daily life in COVID-19 patients who survived hospitalisation. Eur Respir J. 2020 Oct 15;56(4):2002096. doi: 10.1183/13993003.02096-2020.
4. Simonelli C., Paneroni M., Fokom A.G., et al. How the COVID-19 infection tsunami revolutionized the work of respiratory physiotherapists: an experience from Northern Italy. Monaldi Arch Chest Dis. 2020 May 19;90(2). doi: 10.4081/monaldi.2020.1085.
5. Bai C., Chotirmall S.H., Rello J., et al. Updated guidance on the management of COVID-19: from an American Thoracic Society/European Respiratory Society coordinated International Task Force (29 July 2020). Eur Respir Rev. 2020 Oct 5;29(157):200287. doi: 10.1183/16000617.0287-2020.
6. Holland A.E., Malaguti C., Hoffman M., et al. Home-based or remote exercise testing in chronic respiratory disease, during the COVID-19 pandemic and beyond: A rapid review. Chron Respir Dis. 2020 Jan-Dec;17:1479973120952418. doi: 10.1177/1479973120952418.
7. Demeco A., Marotta N., Barletta M. et al. Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. J. Int. Med. Res. 2020;48 (8): 300060520948382. DOI: 10.1177/0300060520948382
8. Briand J., Behal H., Chenivesse C., et al. The 1-minute sit-to-stand test to detect exercise-induced oxygen desaturation in patients with interstitial lung disease. Ther Adv Respir Dis. 2018 Jan-Dec;12:1753466618793028. doi: 10.1177/1753466618793028.
9. Briand J., Behal H., Chenivesse C., et al. The 1-minute sit-to-stand test to detect exercise-induced oxygen desaturation in patients with interstitial lung disease. Therapeutic Advances in Respiratory Disease. 2018;12:1753466618793028. doi: 10.1177/1753466618793028
10. Crook S., Büsching G., Schultz K., et al. A multicentre validation of the 1-min sit-to-stand test in patients with COPD. Eur Respir J. 2017 Mar 2;49(3):1601871. doi: 10.1183/13993003.01871-2016.
11. Morita A.A., Bisca G.W., Machado F.V.C., et al. Best Protocol for the Sit-to-Stand Test in Subjects With COPD. Respir Care. 2018 Aug;63(8):1040-1049. doi: 10.4187/respcare.05100.
12. Pavsic N., Kacar P., Dolenc J., Prokselj K. One-minute sit-to-stand test in patients with pulmonary arterial hypertension associated with congenital heart disease: A single-center prospective study. Hellenic J Cardiol. 2023 Jun 27:S1109-9666(23)00111-2. doi: 10.1016/j.hjc.2023.06.006.
13. Канаева Т.В., Богдалова Л.Р., Никитина Н.М., Кароли Н.А. Сравнение информативности тестов «6-минутного шагового» и «Сесть и встать» у пациентов после COVID-19. Профилактическая медицина. 2024;27(1):76-83. Kanaeva TV, Bogdalova LR, Nikitina NM, Karoli NA. Comparison of the «Six-minute walk» and «Sit-to-stand» tests efficacy in patients underwent COVID-19. Profilakticheskaya Meditsina. 2024;27(1):76-83. (In Russ.) https://doi.org/10.17116/profmed20242701176
14. Bohannon R.W., Crouch R. 1-Minute Sit-to-Stand Test: SYSTEMATIC REVIEW OF PROCEDURES, PERFORMANCE, AND CLINIMETRIC PROPERTIES. J Cardiopulm Rehabil Prev. 2019 Jan;39(1):2-8. doi: 10.1097/HCR.0000000000000336.
15. Strassmann A., Steurer-Stey C. Lana K.D., et al. Population-based reference values for the 1-min sit-to-stand test. Int J Public Health. 2013 Dec;58(6):949-53. doi: 10.1007/s00038-013-0504-z.
16. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 16 (18.08.2022). Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2022. Ссылка активна на 31.08.23. Vremennye metodicheskie rekomendacii. Profilaktika, diagnostika i lechenie novoj koronavirusnoj infekcii (COVID-19). Versiya 16 (18.08.2022). Ministerstvo zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii. 2022.Accessed August 31, 2023. (In Russ.). https://static0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/060/193/original/BMP_COVID-19_V16.pdf]
17. Fuglebjerg N.J.U., Jensen T.O., Hoyer N., et al. Silent hypoxia in patients with SARS CoV-2 infection before hospital discharge. Int J Infect Dis. 2020 Oct;99:100-101. doi: 10.1016/j.ijid.2020.07.014.
18. Núñez-Cortés R., Rivera-Lillo G., Arias-Campoverde M., et al. Use of sit-to-stand test to assess the physical capacity and exertional desaturation in patients post COVID-19. Chron Respir Dis. 2021 Jan-Dec;18:1479973121999205. doi: 10.1177/1479973121999205.

BY-NC-ND

https://doi.org/10.21518/ms2024-209

Оригинальная статья / Original article

COVID-19

Шаговый 6-минутный тест у пациентов, госпитализированных с COVID-19

Т.В. Канаева✉, https://orcid.org/0000-0002-9451-9318, tatyanakanaeva7795@gmail.com
Н.А. Кароли, https://orcid.org/0000-0002-7464-826X, nina.karoli.73@gmail.com
Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112

Резюме
Введение. Шестиминутный шаговый тест (6МШТ) играет ключевую роль в оценке функциональной переносимости нагрузки и прогноза при широком спектре хронических респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний. При острых бронхолегочных заболеваниях, в частности COVID-19, данные о возможностях использования 6МШТ практически отсутствуют.
Цель. Сопоставить результаты 6МШТ с клинико-лабораторными показателями пациентов, госпитализированных с COVID-19.
Материалы и методы. В проспективное нерандомизированное сравнительное исследование были последовательно включены 117 пациентов, госпитализированных с подтвержденным диагнозом COVID-19. Все пациенты при поступлении в стационар выполнили 6МШТ в соответствии с международными рекомендациями.
Результаты. В процессе 6МШТ пациенты прошли в среднем 390 м (340,0; 420,0). У 96,6% больных отмечалось выраженное ограничение физической активности. Десатурация зарегистрирована у 25 (21,4%) пациентов. При проведении корреляционного анализа установлено, что результат теста с физической нагрузкой (количество пройденных метров) связан с исходной и конечной SpO_2, наличием десатурации, выраженностью одышки по Боргу, возрастом пациентов, тяжестью течения COVID-19, лабораторными признаками активности воспалительного процесса при поступлении. Выявлены взаимосвязи между результатами 6МШТ (количество пройденных метров и % снижения SpO_2) и длительностью госпитализации, максимальным объемом поражения легких по данным КТ, максимальной выраженностью лабораторных признаков воспаления (СРБ, ферритин), потребностью в кислородотерапии, объемом противовоспалительной терапии (дозы системных глюкокортикоидов, проведение пульс-терапии метилпреднизолоном).
Заключение. У пациентов с COVID-19 развивается снижение физической работоспособности, которое носит многофакторный характер. Среди них можно обсуждать дыхательную недостаточность, обусловленную поражением легочной ткани, мышечную слабость, поражение нервной системы (тревога, депрессия), а также системное воспаление, характеризующее тяжесть инфекции и связанного с ней иммунного ответа. Результаты 6МШТ могут иметь определенное прогностическое значение в отношении тяжести течения заболевания, выраженности системного воспаления, потребности в оксигенотерапии, проведении пульс-терапии глюкокортикоидами.

Ключевые слова: COVID-19, 6-минутный шаговый тест (6МШТ), одышка, десатурация, SpO_2

Для цитирования: Канаева ТВ, Кароли НА. Шаговый 6-минутный тест у пациентов, госпитализированных с COVID-19. *Медицинский совет*. 2024;18(9):160–167. https://doi.org/10.21518/ms2024-209.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

6-minute walk test in patients hospitalized with COVID-19

Tatyana V. Kanaeva✉, https://orcid.org/0000-0002-9451-9318, tatyanakanaeva7795@gmail.com
Nina A. Karoli, https://orcid.org/0000-0002-7464-826X, nina.karoli.73@gmail.com
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia

Abstract
Introduction. The 6 Minute Walk Test (6MWT) plays a key role in assessing functional exercise tolerance and prognosis for a wide range of chronic respiratory and cardiovascular diseases. In acute bronchopulmonary diseases, in particular COVID-19, there is practically no data on the possibilities of using 6MWT.
Aim. To compare the results of a 6-minute walk test with clinical and laboratory parameters of patients hospitalized with new coronovirus infection.
Materials and methods. The prospective, non-randomized comparative study sequentially enrolled 117 patients hospitalized with a confirmed diagnosis of COVID-19. Upon admission to the hospital, all patients performed 6MWT in accordance with international recommendations.
Results. During the 6-minute trial, patients walked an average of 390 m (340.0; 420.0). In 96.6% of patients, there was a marked limitation of physical activity. Desaturation during the 6-minute test was registered in 25 (21.4%) patients. When conducting a correlation analysis, it was found that the result of the test with physical activity (the number of meters traveled) is associated with both initial and final SpO_2, the presence of desaturation and the severity of dyspnea according to Borg, with the age of patients, the severity of the course of new coronovirus infection, laboratory signs of the activity of the inflammatory process

© Канаева ТВ, Кароли НА, 2024

upon admission. Relationships between the results of 6MWT (the number of meters covered and the % decrease in SpO_2) and the duration of hospitalization, the maximum volume of lung damage according to CT data, the maximum severity of laboratory signs of inflammation (CRP, ferritin) during hospitalization, the need for oxygen therapy, the volume of anti-inflammatory therapy (doses of systemic glucocorticoids, pulse therapy with methylprednisolone). Patients with desaturation during exercise had a more severe course of the disease with a large amount of lung tissue damage, as well as higher laboratory indicators of the activity of the inflammatory process. It was also found that patients who desaturate during the exercise test more often required oxygen therapy during hospitalization, more often pulse therapy with methylprednisolone was performed.

Conclusion. Patients with COVID-19 develop a decrease in physical performance, which is multifactorial. These include respiratory failure due to lung tissue damage, muscle weakness, nervous system damage (anxiety, depression), and systemic inflammation, which characterizes the severity of the infection and the associated immune response. The results of 6MWT may have a certain prognostic value in terms of the severity of the course of the disease, the severity of systemic inflammation, the need for oxygen therapy, and pulse therapy with glucocorticoids.

Keywords: COVID-19, 6-minute walk test (6MWT), dyspnea, desaturation, SpO_2

For citation: Kanaeva TV, Karoli NA. 6-minute walk test in patients hospitalized with COVID-19. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(9):160–167. (In Russ.) https://doi.org/10.21518/ms2024-209.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Снижение толерантности к физической нагрузке является важным симптомом большинства хронических заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Наиболее распространенным методом оценки переносимости физической нагрузки в клинической практике является 6-минутный шаговый тест (6МШТ), который считается достоверным и надежным показателем физической способности людей. Хорошо известно, что 6МШТ играет ключевую роль в оценке функциональной переносимости нагрузки, оценке прогноза, определении результатов клинических испытаний и оценке ответа на лечение при широком спектре хронических респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний. Показано, что 6МШТ сильнее коррелирует с показателями пиковой работоспособности и физической активности, чем с дыхательной функцией или качеством жизни [1]. При выполнении 6МШТ прогностическое значение имеет показатель дистанции, при этом расстояние менее 350 м свидетельствует о повышении риска летального исхода при хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), легочной артериальной гипертензии (ЛАГ), интерстициальных заболеваниях легких (ИЗЛ) [1–3]. Тест 6-минутной ходьбы исходно не предназначен для документирования десатурации кислорода во время нагрузки, но часто используется для этой цели. Диагностическое и прогностическое значение выявления десатурации O_2 при физической нагрузке до сих пор точно неизвестно. Десатурация во время 6МШТ дает информацию о тяжести и прогнозе у пациентов с ХОБЛ, ИЗЛ, ЛАГ и системной склеродермии с поражением легких [1]. Десатурация во время 6МШТ связана с более тяжелым заболеванием, более высоким уровнем одышки, меньшей мышечной силой, нарушением повседневной физической активности и десатурации во время повседневной активности при ряде хронических респираторных заболеваний [1]. Эти данные подтверждают клиническое значение количественной оценки десатурации во время 6МШТ.

При острых бронхолегочных заболеваниях, в частности пневмониях и новой коронавирусной инфекции (НКИ), данные о возможностях использования функциональных нагрузочных тестов практически отсутствуют. Опубликовано не так много клинических исследований, в которых оценивались результаты 6МШТ у больных с перенесенной НКИ различных сроков давности [4–6]. Во «Временных методических рекомендациях по диагностике и лечению НКИ» указано, что при проведении диспансеризации пациентам, перенесшим НКИ с поражением легких, необходимо выполнить «измерение насыщения крови кислородом (сатурация) в покое и при нагрузке (возможно проведение теста с 6-минутной ходьбой с определением сатурации до и после теста)» [7]. Также 6МШТ используют для оценки эффективности реабилитационных программ у пациентов с перенесенной НКИ [8–11].

Цель – сопоставить результаты 6-минутного шагового теста с клинико-лабораторными показателями пациентов, госпитализированных с НКИ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В проспективное поперечное нерандомизированное открытое сравнительное исследование последовательно были включены пациенты, госпитализированные в COVID-госпиталь с подтвержденным диагнозом НКИ.

Критерии включения:

- Госпитализированные пациенты с подтвержденным COVID-19.
- Поражение легких при поступлении 1–4-й степени.
- Согласие больного на участие в исследовании.
- Возраст 40–70 лет.
- Потребность в постоянной кислородотерапии на момент выполнения теста.

Критерии исключения:

- Наличие сопутствующих заболеваний: острый коронарный синдром и острое нарушение мозгового кровообращения за последние 3 мес. до госпитализации, сердечная недостаточность III и IV ФК по NYHA в анамнезе, заболевания периферических сосудов, других хронических заболеваний в фазе обострения, онкологической патологии.

- Заболевания бронхов и легких другой этиологии.
- Наличие заболеваний, ограничивающих возможность выполнения теста с физической нагрузкой (например, неврологическое заболевание или заболевание опорно-двигательного аппарата, вызывающее нарушение походки, выраженные когнитивные нарушения).

Всем пациентам при поступлении в стационар были выполнены компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК), лабораторные анализы (общий анализ крови, Д-димер, СРБ, ферритин, ИЛ-6, ЛДГ). Затем пациенты (в первые 3 дня от поступления) выполняли 6МШТ в соответствии с международными рекомендациями [1]. Пациентам было предложено пройти как можно большее расстояние по 30-метровому коридору лечебного учреждения. Должное расстояние определяли по приведенным ниже формулам, которые учитывают возраст в годах, массу тела в килограммах, рост в сантиметрах, индекс массы тела (ИМТ). Значение 6МШТ для мужчин: 6МШТ = 7,57 × рост - 5,02 × возраст - 1,76 × масса - 309. Значение 6МШТ для женщин: 6МШТ = 2,11 × рост - 2,29 × масса - 5,78 × возраст + 667 [1].

Для оценки выраженности одышки использовалась оригинальная шкала Борга (6–20) непосредственно перед и после каждого теста. Контроль SpO_2 производился непрерывно на протяжении всего теста. С целью исключения погрешности измерения значений SpO_2 до и после проведения тестов для оценки уровня сатурации использовался один и тот же пульсоксиметр. После выполнения теста рассчитывался показатель снижения сатурации (ΔSpO_2) – разница между значениями SpO_2 до и после нагрузочного теста, а также наличие десатурации – снижение значения SpO_2 более 4% или менее 90%.

Исследование проведено с соблюдением принципов Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Рекомендации для врачей, занимающихся биомедицинскими исследованиями с участием людей» (1964 г., с последующими дополнениями, включая версию 2000 г.) и отраженных в ГОСТ 42-511-99 «Правила проведения качественных клинических испытаний в Российской Федерации» и действующих нормативных требованиях. Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

В скрининг было включено 147 пациентов, добровольное согласие на дальнейшее участие дали 117 пациентов. Основные клинические характеристики пациентов представлены в *табл. 1*, лабораторные – в *табл. 2*.

Как видно из представленных данных, среди госпитализированных было несколько больше женщин. Большинство пациентов были госпитализированы на 7–9-е сут. (7,0 [5,0; 10,0] сут.) от начала заболевания. Преобладали пациенты с тяжелым течением заболевания (устанавливалось на основании классификации COVID-19 по степени тяжести, предложенной во «Временных методических рекомендациях Министерства здравоохранения РФ» [7]), хотя при поступлении объем поражения легочной ткани по данным КТ ОГК у половины больных был минимальным (КТ-1). Практически все пациенты в стационаре получали системные глюкокортикоиды (99,1%), 28,2% больных – биологическую терапию (тоцилизумаб, олокизумаб, левилимаб). У 45 (38,5%) пациентов в лечении использовались высокие дозы метилпреднизолона внутривенно (пульс-терапия по 500 мг 3–5 раз).

Таблица 1. Основные клинические характеристики пациентов на момент госпитализации
Table 1. The main clinical characteristics of patients at the time of hospitalization

Параметр	Пациенты (n = 117)
Возраст, лет	57,0 (46,0; 63,0)
Мужчины, n (%)	50 (42,7)
Женщины, n (%)	67 (57,3)
Индекс массы тела, кг/м^2	25,1 (22,9; 29,4)
Длительность госпитализации, дни	10,0 (8,0; 14,0)
Длительность заболевания на момент госпитализации, дни	7,0 (5,0; 10,0)
Тяжесть течения COVID-19 • Средне-тяжелое, n (%) • Тяжелое, n (%)	 35 (29,9) 82 (70,1)
Стадия КТ на момент госпитализации • 1-я, n (%) • 2-я, n (%) • 3-я, n (%) • 4-я, n (%)	 68 (58,1) 31 (26,5) 16 (13,6) 2 (1,8)
SpO_2, %	96,0 (94,0; 97,0)
ЧСС, в мин	85,0 (75,0; 95,5)
ЧДД, в мин	17,0 (16,0; 20,0)
Оксигенотерапия, n (%)	45 (38,5)

Примечание. КТ – компьютерная томография, РГ – рентгенография, ЧСС – частота сердечных сокращений, ЧДД – частота дыхательных движений.

Таблица 2. Основные лабораторные показатели пациентов на момент госпитализации
Table 2. The main laboratory indicators of patients at the time of hospitalization

Параметр	Пациенты (n = 117)
Лейкоциты, ×10^9/л	6,9 (4,8; 9,0)
Лимфоциты, %	19 (13,0; 27,0)
Тромбоциты, ×10^9/л	199 (151,0; 262,0)
СРБ, мг/л	43 (17; 98)
Ферритин, нг/мл	287 (150,0; 608,0)
Интерлейкин-6, пг/мл	4,1 (0,6; 28,6)
ЛДГ, Ед/л	175 (170,0; 190,0)
Д-димер, мкг/мл	0,6 (0,4; 1,0)
Витамин Д, нг/мл	35 (31,0; 38,0)

Примечание. СРБ – С-реактивный белок, ЛДГ – лактатдегидрогеназа.

Статистическая обработка

Статистическая обработка полученных результатов производилась с использованием программы Statistica 8 (StatSoft Inc., США). Проверка распределения признака на соответствие с нормальным законом проводилась

● ***Таблица 3.*** Данные 6МШТ
● ***Table 3.*** Data 6MWT

Параметр	6МШТ (n = 117)
SpO_2 исходно, %	96 (95,0; 98,0)
SpO_2 в конце теста, %	94 (91,0; 96,0)
Δ SpO_2, %	2 (1,5; 4,0)
Одышка по шкале Борга исходно, баллы	8 (6,0; 12,0)
Одышка по шкале Борга в конце теста, баллы	9 (6,0; 15,0)
Δ одышки по шкале Борга, баллы	1 (0; 2,0)
Количество больных с десатурацией, n (%)	25 (21,4)
Расстояние, м	390 (340,0; 420,0)
Расстояние, % от должного	61,54 ± 10,44

с помощью критериев Шапиро – Уилка и Колмогорова – Смирнова. Для непрерывных показателей использовались среднее (M) и стандартное квадратичное (SD) отклонение. Для описания признаков с распределением, отличным от нормального, указывали медиану, верхний и нижний квартили (Me [Q1; Q3]). Различия между группами анализировали непараметрическими методами с использованием U-критерия Манна – Уитни и Краскела – Уоллиса. Для определения корреляционных взаимосвязей между показателями использовали расчет коэффициента ранговой корреляции Спирмена (rs). Статистически значимыми признавались различия при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При проведении 6МШТ были получены результаты, представленные в *табл. 3*.

В процессе 6-минутной пробы пациенты прошли в среднем 390 м (340,0; 420,0). В связи с нарастанием выраженности одышки до 20 баллов по шкале Борга и невозможностью дальнейшего продолжения теста проведение 6МШТ было оставлено в 7 случаях. Лишь 4 пациента прошли расстояние более 80% от должного, у остальных больных (96,6%) отмечалось выраженное ограничение физической активности (у 18 человек пройденное расстояние было менее 50% от должного, а у 33 больных (28,2%) дистанция составила менее 350 м). Десатурация при проведении 6-минутного теста зарегистрирована у 25 (21,4%) пациентов.

При проведении корреляционного анализа установлено, что результат теста с физической нагрузкой (количество пройденных метров) связан как с исходной, так и конечной SpO_2, наличием десатурации и выраженностью одышки по Боргу (*табл. 4*).

Также установлено, что результаты 6МШТ (количество пройденных метров и % снижения SpO_2) связаны с возрастом пациентов, тяжестью течения НКИ, исходным объемом поражения легких по данным КТ, лабораторными признаками активности воспалительного процесса при поступлении (*табл. 5*). Обращает на себя внимание наличие взаимосвязи результатов 6МШТ и такого симптома у пациента, как слабость. Также можно предполагать прогностическую

● ***Таблица 4.*** Корреляционные взаимосвязи между параметрами 6МШТ
● ***Table 4.*** Correlation relationships between the parameters of 6MWT

Параметр	6МШТ, м
SpO_2 исходно, %	0,48, p < 0,001
SpO_2 в конце теста, %	0,71, p < 0,001
Δ SpO_2, %	-0,79, p < 0,001
Одышка по шкале Борга исходно, баллы	-0,84, p < 0,001
Одышка по шкале Борга в конце теста, баллы	-0,80, p < 0,001
Δ одышки по шкале Борга, баллы	-0,53, p < 0,001
Наличие десатурации	-0,62, p < 0,001

● ***Таблица 5.*** Корреляционные взаимосвязи между результатами 6МШТ (пройденные метры и % снижения SpO_2) и клинико-лабораторными показателями
● ***Table 5.*** Correlations between the results of 6M PCs (meters passed and % reduction of SpO_2) and clinical and laboratory indicators

Параметр	6МШТ, м	ΔSpO_2, %
Возраст, годы	-0,45, p < 0,001	0,35, p < 0,001
ИМТ, кг/м^2	-0,33, p < 0,001	0,29, p < 0,01
Длительность госпитализации, дни	-0,62, p < 0,001	0,62, p<0,001
Длительность лихорадочного периода до госпитализации, дни	-0,46, p < 0,001	0,44, p<0,001
Наличие одышки при поступлении, усл. ед.	-0,67, p < 0,001	0,72, p < 0,001
Наличие слабости при поступлении, усл. ед.	-0,63, p < 0,001	0,61, p < 0,001
Частота дыханий при поступлении, в мин	-0,70, p < 0,001	0,76, p < 0,001
Стадия КТ, при поступлении	-0,54, p < 0,001	0,66, p < 0,001
Максимальная КТ стадия в динамике	-0,70, p < 0,001	0,78, p < 0,001
Тяжесть НКИ, усл. ед.	-0,67, p < 0,001	0,71, p < 0,001
СОЭ при поступлении, мм/ч	-0,44, p < 0,001	0,31, p < 0,001
Потребность в оксигенотерапии, усл. ед.	-0,59, p < 0,001	0,71, p < 0,001
СРБ при поступлении, мг/л	-0,53, p < 0,001	0,56, p < 0,001
Максимальный СРБ в динамике, мг/л	-0,60, p < 0,001	0,60, p < 0,001
Ферритин при поступлении, нг/мл	-0,39, p < 0,001	0,38, p < 0,001
Максимальный ферритин в динамике, нг/мл	-0,46, p < 0,001	0,46, p < 0,001
Д-димер при поступлении, мкг/мл	-0,42, p < 0,001	0,39, p < 0,001
Интерлейкин-6 при поступлении, пг/мл	-0,57, p < 0,001	0,49, p < 0,001
ЛДГ при поступлении, Ед/л	-0,65, p < 0,001	0,67, p < 0,001
КФК при поступлении, Ед/л	-0,64, p < 0,001	0,55, p < 0,001
Опросник HADS (тревога), баллы	-0,68, p < 0,001	0,68, p < 0,001
Опросник HADS (депрессия), баллы	-0,57, p < 0,001	0,59, p < 0,001
Суммарная доза системных ГК, мг	-0,64, p < 0,001	0,61, p < 0,001
Проведение пульс-терапии ГК, усл. ед.	-0,40, p < 0,001	0,37, p < 0,001

Примечание. ИМТ – индекс массы тела, КТ – компьютерная томография, НКИ – новая коронавирусная инфекция, СОЭ – скорость оседания эритроцитов, СРБ – С-реактивный белок, ЛДГ – лактатдегидрогеназа, КФК – креатинфосфокиназа, ГК – глюкокортикоиды.

роль 6МШТ, о чем свидетельствуют взаимосвязи между его результатами (количество пройденных метров и % снижения SpO_2) и длительностью госпитализации, максимальным объемом поражения легких по данным КТ, максимальной выраженностью лабораторных признаков воспаления (СРБ, ферритин) в процессе госпитализации, потребностью в кислородотерапии. Интерес представляют также выявленные взаимосвязи между результатами 6МШТ (пройденное расстояние, ΔSpO_2) и объемом противовоспалительной терапии (дозы системных глюкокортикоидов, проведение пульс-терапии метилпреднизолоном).

Одышка, слабость, потребность в оксигенотерапии, проведение пульс-терапии оценивались по наличию (0 баллов – нет, 1 – есть). Тяжесть НКИ: 1 – легкая, 2 – среднетяжелая, 3 – тяжелая.

Когда обсуждают результаты теста с физической нагрузкой, чаще обращаются к количеству пройденных метром (6МШТ). Однако, как показывают приведенные выше данные, снижение ΔSpO_2 в процессе теста также обладает определенной диагностической и, возможно, прогностической значимостью.

Пациенты были разделены на 2 группы – группа 1 с десатурацией (n = 25) и группа 2 без десатурации (n = 92) (*табл. 6, 7*). Пациенты 1-й группы исходно проходили меньшее расстояние, чем лица без десатурации; у них была более выражена одышка и были ниже значения SpO_2 исходно и в конце теста. Также, как видно из приведенных данных, пациенты с десатурацией при физической нагрузке имели более тяжелое течение заболевания с большим объемом поражения легочной ткани, а также более высокие лабораторные показатели активности воспалительного процесса. Обращают на себя внимание более высокие баллы по шкалам тревоги и депрессии HADS у лиц с десатурацией, что, возможно, также отражает тяжесть НКИ с ее возможным влиянием на центральную нервную систему. Также установлено, что пациентам, десатурирующим при проведении теста с нагрузкой, чаще в процессе госпитализации потребовалась оксигенотерапия (rs = 0,66, p < 0,001), чаще проводилась пульс-терапия метилпреднизолоном. Не выявлено взаимосвязей развития десатурации с возрастом, полом, ИМТ пациентов.

● ***Таблица 6.*** Данные 6МШТ у пациентов с наличием / отсутствием десатурации

● ***Table 6.*** Data of 6MWT in patients with presence / absence of desaturation

Параметр	Группа 1 (n = 25)	Группа 2 (n = 92)
SpO_2 исходно, %	94,52 ± 1,85	96,73 ± 1,38*
SpO_2 в конце теста, %	87,88 ± 2,98	94,68 ± 1,94*
Одышка по шкале Борга исходно, баллы	15,0 (13,0; 16,0)	7,0 (6,0; 9,0)*
Одышка по шкале Борга в конце теста, баллы	16,0 (16,0; 20,0)	7,5 (6,0; 11,0)*
Δ одышки по шкале Борга, баллы	2 (1,0; 3,0)	0 (0; 2,0)*
Расстояние, м	290,0 (250,0; 340,0)	407,5 (380,0; 423,8)*
Расстояние, % от должного	52,29 ± 11,03	64,05 ± 8,78*

Примечание. * *p < 0,001.

ОБСУЖДЕНИЕ

Функциональная переносимость физических нагрузок является важным показателем для оценки и мониторинга пациентов с сердечно-легочными заболеваниями. Для измерения способности к физической нагрузке используются различные методы, в том числе тест 6-минутной ходьбы, подъем по лестнице, тест челночной ходьбы и кардиопульмональный нагрузочный тест. 6МШТ широко используется в клинических условиях из-за его хорошей переносимости пациентами, простоты применения и выполнения без необходимости специального оборудования, хорошей корреляцией с исходами [12]. Он предоставляет информацию о функциональных возможностях, ответе на терапию и прогнозе по всему диапазону хронических сердечно-легочных заболеваний. 6МШТ характеризуется тремя основными измерениями: 6-минутная дистанция ходьбы, десатурация кислорода, вызванная физической нагрузкой и самоощущение одышки по шкале Борга. Кроме того, у пациентов, у которых развилась десатурация кислорода во время 6МШТ, более высокая смертность, чем у больных, у которых этого не произошло (67 против 38%, p <0,001) [12]. 6МШТ оценивает глобальные и интегрированные реакции систем, участвующих в упражнениях, в том числе элементы сердечно-легочной выносливости, что в основном связано с нейрососудистой пластичностью, нейрогенезом и повышенной регуляцией нейротрофинов, которые способствуют лучшему здоровью мозга. В то же время намного меньше имеется сведений об информативности таких тестов при острых процессах.

Тяжесть состояния пациентов с НКИ оценивается преимущественно по выраженности воспалительного симптома (проявления цитокинового шторма), наличию и объему поражения легочной ткани, а также по наличию дыхательной недостаточности. При этом, конечно, основное внимание привлекают пациенты с признаками гипоксемии. В то же время состояние больных, не имеющих гипоксемии исходно, может ухудшиться в процессе наблюдения. Кроме того, было показано, что даже при минимальной симптоматике люди могут иметь значимые нарушения после выздоровления от острого COVID-19, и это подчеркивает важность превентивных стратегий для смягчения последствий распространения НКИ [13]. Для выявления «скрытой» гипоксемии можно использовать тесты с физической нагрузкой. В настоящее время 6МШТ включен в перечень рекомендуемых исследований пациентов с перенесенной НКИ. Снижение физической активности было описано в разные периоды после перенесенной инфекции COVID-19. Так, в исследовании E.V. Mancuzo et al. в 2021 г. десатурация при 6МШТ выявлялась у 32,3% пациентов с НКИ через 45 дней после выписки из стационара. Дистанция 6МШТ составила 437,1 ± 111,7 м (83,8 ± 20,1% от должного). В это исследование, в отличие от нашего, включались все больные, госпитализированные в стационар, включая ОРИТ [14]. В группе

Таблица 7. Клинико-лабораторные характеристики у пациентов с наличием / отсутствием десатурации в процессе 6МШТ
Table 7. Clinical and laboratory characteristics in patients with the presence / absence of desaturation in the process of 6MWT

Параметр	Группа 1 (n = 25)	Группа 2 (n = 92)
Длительность госпитализации, дни	15 (13,0; 20,5)	9 (8,0; 12,0)***
Длительность лихорадочного периода до госпитализации, дни	8 (7,0; 9,5)	7 (5,0; 8,5)**
Наличие одышки, n (%)	25 (100)	32 (34,8)***
Наличие сердцебиения, n (%)	14 (56)	25 (27,2)**
Наличие слабости, n (%)	25 (100)	52 (56,5)***
ЧДД, в мин	21 (20,0; 22,0)	16 (16,0; 18,0)***
ЧСС, в мин	95 (82,5; 102,0)	83 (74,0; 95,0)*
SpO_2 при поступлении, %	92 (88,0; 93,0)	96,0 (97,0; 97,75)***
Минимальная SpO_2 в стационаре, %	90 (87,0; 92,0)	96,0 (95,0; 97,75)***
КТ стадия при поступлении	3 (2,0; 3,0)	1 (1,0; 2,0)***
Максимальная КТ стадия в динамике	3 (3,0; 4,0)	1 (1,0; 2,0)***
Тяжесть НКИ, n (%): • среднетяжелая • тяжелая	 2 (8) 23 (92)	 80 (87,0)*** 12 (13,0)***
Потребность в оксигенотерапии, n (%)	25 (100)	20 (21,7) ***
СОЭ при поступлении, мм/ч	32,8 ± 9,53	25,75 ± 10,75**
СРБ при поступлении, мг/л	98,0 (63,8; 143,0)	29,0 (13,0; 69,75)***
Максимальный СРБ в динамике, мг/л	110,0 (69,3; 144,0)	31,6 (16,25; 82,25) ***
ЛДГ при поступлении, ед/л	195,0 (185,0; 207,5)	170,0 (170,0; 180,0)***
КФК при поступлении, ед/л	71,0 (62,5; 80,5)	60,0 (56,0; 66,0)***
Ферритин при поступлении, нг/мл	433,0 (274,0; 816,5)	250,0 (140,0; 583,8)*
Максимальный ферритин в динамике, нг/мл	613,0 (353,0; 918,5)	332,0 (179,3; 644,0)**
Д-димер при поступлении, мкг/мл	0,76 (0,48; 1,83)	0,54 (0,3; 0,9)**
ИЛ-6 при поступлении, пг/мл	46,3 (13,95; 74,65)	1,85 (0,33;15,70)***
Опросник HADS (тревога), баллы	6,0 (4,5; 7,5)	3,0 (2,25; 4,0)***
Опросник HADS (депрессия), баллы	6,0 (5,0; 9,0)	4,0 (2,0; 4,75)***
Суммарная доза системных ГК, мг	2520 (1785; 2705)	760 (626,5; 1960,0)***
Проведение пульс-терапии ГК, n (%)	18 (72)	27 (29,3)***
Терапия биологическими агентами, n (%)	11 (44)	22 (23,9)*

Примечание. ЧДД – частота дыхательных движений, ЧСС – частота сердечных сокращений, КТ – компьютерная томография, НКИ – новая коронавирусная инфекция, СОЭ – скорость оседания эритроцитов, СРБ – С-реактивный белок, ЛДГ – лактатдегидрогеназа, КФК – креатинфосфокиназа, ИЛ-6 – интерлейкин-6, ГК – глюкокортикоиды, * p < 0,05, ** p < 0,01, *** p < 0,001.

было 225 пациентов, выполнивших 6МШТ через 2 мес. от начала заболевания: больные со среднетяжелым или тяжелым заболеванием прошли более короткую дистанцию по сравнению с пациентами с легкой формой заболевания [4]. Среди 186 пациентов, которым 6МШТ был проведен через 30–90 дней после появления симптомов COVID-19, лица с персистирующей одышкой прошли меньшее расстояние (в % от должного) и имели более выраженную десатурацию, чем те, у которых не было одышки [15]. Аналогичные данные были получены и в других работах [16–19]. Таким образом, как и в нашем исследовании, в этих работах было показано, что результат 6МШТ независимо ассоциирован с выраженностью одышки, гипоксемией и тяжестью течения COVID-19. Авторы этих и других работ предполагают, что одышка у больных с НКИ (в том числе и в постковидный период) может иметь различные патогенетические механизмы, посредством которых они влияют на функциональную способность пациентов [4, 13, 15, 18].

Косвенное подтверждение того, что результаты тестов с физической нагрузкой определяются не только поражением легких и выраженностью дыхательной недостаточности (и являются ее отражением), мы получили и в нашей работе. Об этом могут свидетельствовать выявленные взаимосвязи результатов тестов (пройденное расстояние,

развитие десатурации) с наличием такого клинического симптома, как слабость (усталость), а также с выраженностью тревоги и депрессии по опроснику HADS. Наши данные согласуются с работами других авторов, отмечавших взаимосвязь показателей 6МШТ с усталостью у больных с перенесенной НКИ [14, 15, 20], а также с ХОБЛ [1]. Уровень субъективной утомляемости был связан с функцией легких, силой скелетных мышц и качеством жизни у больных ХОБЛ [1]. А в работе D.V. Gunnarsson et al. 2023 г. выявлены взаимосвязи между результатами тестов с физической нагрузкой и когнитивными нарушениями у пациентов с перенесенной НКИ [17]. Интересно, что ассоциации между результатом 6МШТ и наличием депрессии были отмечены у больных ХОБЛ [21]. В то же время в исследовании A.W. Wong et al. 2021 г. не выявлено взаимосвязи между результатами 6МШТ и выраженностью усталости по шкале Borg [4].

Наша работа отличается тем, что данные 6МШТ собирались у пациентов в период госпитализации, в первые дни поступления в стационар. Имеется не так много работ, в которых 6МШТ проводился пациентам с НКИ на стационарном этапе. Так, в работе D. Eksombatchai et al. 2021 г. обследовались больные с разной тяжестью НКИ при выписке из стационара [22]. Пациенты в этой работе проходили значительно большее расстояние (529,9 ± 57,4 м), чем в нашем исследовании (390 [340,0; 420,0] м), кроме того, в отличие от нашей работы, авторами не выявлено взаимосвязи результатов теста с тяжестью НКИ. Еще в одном исследовании обследование проводилось в стационаре на момент установления диагноза [16]. Авторы отметили, что пациенты с более тяжелым поражением легких имеют худшие показатели 6МШТ (как пройденное расстояние, так и минимальный SpO_2). В этой работе также отмечено, что минимальный SpO_2 в 6МШТ является более чувствительным показателем, чем пройденное расстояние. В нашей работе не проводилось исследование функции внешнего дыхания в связи с опасностью инфицирования, однако по данным литературы, у госпитализированных пациентов с НКИ выявлены взаимосвязи между результатом 6МШТ (расстоянием) и диффузионной способностью легких (DLCO), форсированной жизненной емкостью легких [23], а также с десатурацией при 6МШТ и DLCO [18]. Интересно, что в нашей работе не получено взаимосвязи развития десатурации с возрастом пациентов, в отличие от исследований у пациентов с ХОБЛ [12].

Выявленные нами взаимосвязи с объемом поражения легочной ткани, маркерами системного воспаления (СРБ, ИЛ-6, ферритина) позволяют предполагать значимость используемых тестов с нагрузкой в объективизации состояния пациентов. А корреляционная связь именно с максимальными концентрациями маркеров цитокинового шторма, потребностью в оксигенотерапии, максимальным объемом поражения легких в процессе госпитализации предполагает возможное использование результатов 6МШТ в качестве прогностических маркеров, например, прогрессирования поражения легких, перевода в отделение реанимации, летальности. Аналогичные взаимосвязи по результату 6МШТ и лабораторными признаками активности (СРБ, лейкоциты) были получены в работе B. Raman et al. в 2021 г. в группе 58 пациентов через 2–3 мес. после перенесенной острой НКИ [24]. В исследовании Durstenfeld et al. 2023 г. выявлена взаимосвязь между маркерами воспаления (СРБ, IL-6, TNF-α) на ранних этапах НКИ и снижением переносимости физических нагрузок по результатам кардиопульмонального теста спустя 17,6 мес. [25]. Интересно, что в исследовании L. Townsend et al. 2021 г., в отличие от нашей работы, не выявлено взаимосвязи между результатами 6МШТ (включая развитие десатурации) и клиническими характеристиками, специфичными для НКИ [20]. Это исследование проводилось в среднем через 75 дней после острой инфекции COVID-19.

Также интерес представляют и полученные нами данные о взаимосвязи результатов 6МШТ (пройденное расстояние, развитие десатурации) и лечебной тактики (потребность в оксигенотерапии, проведение пульс-терапии) в процессе госпитализации. Такие взаимосвязи описаны впервые. С одной стороны, проводимая терапия – это отражение тяжести заболевания (о наличии взаимосвязей с тяжестью НКИ мы писали выше), с другой – это дополнительные данные о прогностической роли 6МШТ у пациентов с НКИ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, наши результаты и данные литературы свидетельствуют, что у пациентов с НКИ развивается снижение физической работоспособности, которое носит, скорее всего, многофакторный характер. Среди них можно обсуждать дыхательную недостаточность, обусловленную поражением легочной ткани, мышечную слабость, изменение кардиореспираторной функции, поражение нервной системы (тревога, депрессия), а также системное воспаление, характеризующее тяжесть инфекции и связанный с ней иммунный ответ [17]. Результаты 6МШТ могут иметь определенное прогностическое значение в отношении тяжести течения заболевания, выраженности системного воспаления, потребности в оксигенотерапии, проведении пульс-терапии системными глюкокортикоидами.

Поступила / Received 17.10.2023
Поступила после рецензирования / Revised 25.03.2024
Принята в печать / Accepted 28.03.2024

Список литературы / References

1. Singh SJ, Puhan MA, Andrianopoulos V, Hernandes NA, Mitchell KE, Hill CJ et al. An official systematic review of the European Respiratory Society/ American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J*. 2014;44(6):1447–1478. https://doi.org/10.1183/09031936.00150414.
2. Brown AW, Nathan SD. The Value and Application of the 6-Minute-Walk Test in Idiopathic Pulmonary Fibrosis. *Ann Am Thorac Soc*. 2018;15(1):3–10. https://doi.org/10.1513/annalsats.201703-244fr.
3. Чикина СЮ, Атаман КС, Трушенко НВ, Авдеев СН. Сравнение информативности 6-минутного шагового теста и теста «Сесть и встать» у больных фиброзирующими интерстициальными заболеваниями легких. *Пульмонология*. 2022;32(2):208–215. https://doi.org/10.18093/0869-0189-2022-32-2-208-215. Chikina SYu, Ataman KS, Trushenko NV, Avdeev SN. A comparison of informative between 6-minute walking test and sit-to-stand test in patients with fibrosing interstitial lung diseases. *Pulmonologiya*. 2022;32(2):208–215. (In Russ.) https://doi.org/10.18093/0869-0189-2022-32-2-208-215.

4. Wong AW, López-Romero S, Figueroa-Hurtado E, Vazquez-Lopez S, Milne KM, Ryerson CJ et al. Predictors of reduced 6-minute walk distance after COVID-19: a cohort study in Mexico. *Pulmonology*. 2021;27(6):563–565. https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2021.03.004.
5. Liu M, Chen J, Fan W, Mu J, Zhang J, Wang L et al. Effects of modified sit-to-stand training on balance control in hemiplegic stroke patients: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2016;30(7):627–636. https://doi.org/10.1177/0269215515600505.
6. O'Mahoney LL, Routen A, Gillies C, Ekezie W, Welford A, Zhang A et al. The prevalence and long-term health effects of Long Covid among hospitalised and non-hospitalised populations: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2022;55:101762. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101762.
7. Авдеев СН, Адамян ЛВ, Алексеева ЕИ, Багненко СФ, Баранов АА, Баранова НН и др. *Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19): временные методические рекомендации. Версия 16 (18.08.2022)*. М.; 2022. 249 с. Режим доступа: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/060/193/original/BMP_COVID-19_V16.pdf.
8. Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complement Ther Clin Pract*. 2020;39:101166. https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101166.
9. Li J, Xia W, Zhan C, Liu S, Yin Z, Wang J et al. A telerehabilitation programme in post-discharge COVID-19 patients (TERECO): a randomised controlled trial. *Thorax*. 2022;77(7):697–706. https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2021-217382.
10. Ahmed I, Mustafaoglu R, Yeldan I, Yasaci Z, Erhan B. Effect of Pulmonary Rehabilitation Approaches on Dyspnea, Exercise Capacity, Fatigue, Lung Functions, and Quality of Life in Patients With COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2022;103(10):2051–2062. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2022.06.007.
11. Gonzalez-Gerez JJ, Saavedra-Hernandez M, Anarte-Lazo E, Bernal-Utrera C, Perez-Ale M, Rodriguez-Blanco C. Short-Term Effects of a Respiratory Telerehabilitation Program in Confined COVID-19 Patients in the Acute Phase: A Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(14):7511. https://doi.org/10.3390/ijerph18147511.
12. Gupta R, Ruppel GL, Espiritu JRD. Exercise-Induced Oxygen Desaturation during the 6-Minute Walk Test. *Med Sci (Basel)*. 2020;8(1):8. https://doi.org/10.3390/medsci8010008.
13. Dotan Y, Weiner E, Zucker-Toledano M, Solomonov A, Fuchs E, Dawood H et al. Functional Capacity in Patients Who Recovered from Mild COVID-19 with Exertional Dyspnea. *J Pers Med*. 2022;12(6):874. https://doi.org/10.3390/jpm12060874.
14. Mancuzo EV, Marinho CC, Machado-Coelho GLL, Batista AP, Oliveira JF, Andrade BH et al. Lung function of patients hospitalized with COVID-19 at 45 days after hospital discharge: first report of a prospective multicenter study in Brazil. *J Bras Pneumol*. 2021;47(6):e20210162. https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210162.
15. Cortés-Telles A, López-Romero S, Figueroa-Hurtado E, Pou-Aguilar YN, Wong AW, Milne KM et al. Pulmonary function and functional capacity in COVID-19 survivors with persistent dyspnoea. *Respir Physiol Neurobiol*. 2021;288:103644. https://doi.org/10.1016/j.resp.2021.103644.
16. Anastasio F, Barbuto S, Scarnecchia E, Cosma P, Fugagnoli A, Rossi G et al. Medium-term impact of COVID-19 on pulmonary function, functional capacity and quality of life. *Eur Respir J*. 2021;58(3):2004015. https://doi.org/10.1183/13993003.04015-2020.
17. Gunnarsson DV, Miskowiak KW, Pedersen JK, Hansen H, Podlekareva D, Johnsen S, Dall CH. Physical Function and Association with Cognitive Function in Patients in a Post-COVID-19 Clinic-A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(10):5866. https://doi.org/10.3390/ijerph20105866.
18. Ora J, Zerillo B, De Marco P, Manzetti GM, De Guido I, Calzetta L, Rogliani P. Effects of SARS-CoV-2 Infection on Pulmonary Function Tests and Exercise Tolerance. *J Clin Med*. 2022;11(17):4936. https://doi.org/10.3390/jcm11174936.
19. Ogun H, Gül M, Akkoyunlu Y, Hayat E, Gökbulut N, Sümbül B et al. One-year follow-up evaluation of radiological and respiratory findings and functional capacity in COVID-19 survivors without comorbidities. *Medicine (Baltimore)*. 2023;102(22):e33960. https://doi.org/10.1097/md.0000000000033960.
20. Townsend L, Dowds J, O'Brien K, Sheill G, Dyer AH, O'Kelly B et al. Persistent Poor Health after COVID-19 Is Not Associated with Respiratory Complications or Initial Disease Severity. *Ann Am Thorac Soc*. 2021;18(6):997–1003. https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202009-1175OC.
21. Al-Shair K, Kolsum U, Singh D, Vestbo J. The Effect of Fatigue and Fatigue Intensity on Exercise Tolerance in Moderate COPD. *Lung*. 2016;194(6):889–895. https://doi.org/10.1007/s00408-016-9931-y.
22. Eksombatchai D, Wongsinin T, Phongnarudech T, Thammavaranucupt K, Amornputtisathaporn N, Sungkanuparph S. Pulmonary function and six-minute-walk test in patients after recovery from COVID-19: A prospective cohort study. *PLoS ONE*. 2021;16(9):e0257040. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257040.
23. Ora J, Rogliani P, Ferron F, Vignuoli M, Valentino L, Pontoni G et al. Effects of SARS-CoV-2 on Pulmonary Function and Muscle Strength Testing in Military Subjects According to the Period of Infection: Cross-Sectional Study. *Diagnostics (Basel)*. 2023;13(10):1679. https://doi.org/10.3390/diagnostics13101679.
24. Raman B, Cassar MP, Tunnicliffe EM, Filippini N, Griffanti L, Alfaro-Almagro F et al. Medium-term effects of SARS-CoV-2 infection on multiple vital organs, exercise capacity, cognition, quality of life and mental health, post-hospital discharge. *EClinicalMedicine*. 2021;31:100683. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100683.
25. Durstenfeld MS, Peluso MJ, Kaveti P, Hill C, Li D, Sander E et al. Reduced exercise capacity, chronotropic incompetence, and early systemic inflammation in cardiopulmonary phenotype Long COVID. Preprint. *medRxiv*. 2023;2022.05.17.22275235. https://doi.org/10.1101/2022.05.17.22275235.

Вклад авторов:

Концепция и дизайн статьи – **Т.В. Канаева, Н.А. Каролі**
Написание текста – **Т.В. Канаева, Н.А. Каролі**
Сбор и обработка материала – **Т.В. Канаева, Н.А. Каролі**
Редактирование – **Н.А. Каролі**

Contribution of authors:

Study concept and design – **Tatyana V. Kanaeva, Nina A. Karoli**
Text development – **Tatyana V. Kanaeva, Nina A. Karoli**
Collection and processing of material – **Tatyana V. Kanaeva, Nina A. Karoli**
Editing – **Nina A. Karoli**

Информация об авторах:

Канаева Татьяна Владимировна, ассистент кафедры госпитальной терапии лечебного факультета, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; tatyanakanaeva7795@gmail.com
Каролі Нина Анатольевна, д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии лечебного факультета, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского; 410012, Россия, Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112; nina.karoli.73@gmail.com

Information about the authors:

Tatyana V. Kanaeva, Assistant of Department of Hospital Therapy of the Faculty of Medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; tatyanakanaeva7795@gmail.com
Nina A. Karoli, Dr. Sci. (Med.), Professor of Department of Hospital Therapy of the Faculty of Medicine, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky; 112, Bolshaya Kazachya St., Saratov, 410012, Russia; nina.karoli.73@gmail.com

УДК 578.831.31 • DOI: 10.32000/2072-1757-2024-1-84-87

Н.В. МАЛИНИНА, Т. Н. МАЛЮГИНА
Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского МЗ РФ, г. Саратов

Варианты адаптационных реакций у детей с острыми респираторными инфекциями

Контактная информация:
Малинина Наталья Владимировна — ассистент кафедры инфекционных болезней у детей и поликлинической педиатрии им. Н.Р. Иванова
Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112, **тел.:** +7–927–109–33–59, **e-mail:** malinina–nv@mail.ru

Эндокринная и иммунная системы играют важную роль в адаптации ребенка к острой респираторной инфекции (ОРИ). От эффективности их деятельности зависит течение и исход заболевания, что отражает адаптационную способность организма. Знание вариантов адаптационных реакций при ОРИ определяет актуальность этой темы.

Цель исследования *— на основании анализа клинико-лабораторных показателей установить варианты адаптационных реакций у детей с ОРИ.*

Материал и методы. *Обследовали 210 детей от 1 года до 16 лет в острый период ОРИ. Кроме стандартного клинико-лабораторного и инструментального обследования, пациентам определяли уровень гормонов щитовидной железы (Т4 свободный, Т3 свободный), ТТГ, кортизола, ИФН-α и ИФН-γ в сыворотке крови.*

Результаты. *Установлены 4 адаптационные реакции у детей с ОРИ. Реакция тренировки, маркерами которой являются повышенные показатели кортизола и ИФН-γ, развивается у детей с легкой формой ОРИ. Реакция спокойной активации (маркеры — повышенные показатели кортизола, ИФН-γ и ТТГ) характерна для среднетяжелых форм ОРИ. Реакция низкой активации (низкие показатели кортизола и ИФН-α) развивается при тяжелой форме ОРИ с ДН на фоне обструктивного синдрома. Реакция переактивации, для которой характерны очень высокие показатели кортизола, ИФН-α, ТТГ и низкий ИФН-γ, формируется у детей с тяжелой формой ОРИ, осложненной пневмонией.*

Выводы. *При адаптационных реакциях тренировки, спокойной активации и переактивации у детей с ОРИ введение интерферонов и глюкокортикоидов не показано. Терапия рекомбинантными интерферонами-α и глюкокортикоидами рекомендуется детям с реакцией низкой активации.*

Ключевые слова: *адаптация, дети, острая респираторная инфекция, гормоны, интерфероны.*

(Для цитирования: Малинина Н.В., Малюгина Т. Н. Варианты адаптационных реакций у детей с острыми респираторными инфекциями. Практическая медицина. 2024. Т. 22, № 1, С. 84–87)

N.V. MALININA, T.N. MALYUGINA
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov

Variants of adaptive reactions in children with acute respiratory infections

Контактная информация:
Malinina N.V. — Assistant Lecturer of the Department of Infectious Diseases in Children and Polyclinic Pediatrics named after N.R. Ivanov
Address: 112 Bolshaya Kazachya St., Saratov, Russian Federation, 410012, **tel.:** +7–927–109–33–59, **e-mail:** malinina–nv@mail.ru

The endocrine and immune systems play an important role in the child's adaptation to acute respiratory infection (ARI). The course and outcome of the disease depend on the effectiveness of their work; hence the relevance of this topic.

The purpose *is to establish variants of adaptive reactions in children with ARI based on the study of clinical and laboratory parameters.*

Material and methods. *210 children from 1 to 16 years of age were examined in the acute period of ARI. In addition to the standard clinical laboratory and instrumental examination, patients were assessed for the level of thyroid hormones (T4 free, T3 free), TSH, cortisol, IFN-α and IFN-γ in blood serum.*

Results. *4 adaptive reactions have been established in children with ARI. The training reaction, the markers of which are increased cortisol and IFN-γ, develops in children with a mild form of ARI. The reaction of quiet activation, the markers of which are elevated cortisol, IFN-γ and TSH, proceeds with the development of moderate -severe forms of ARI. The low activation reaction, the markers of which are low cortisol and IFN-α, is characterized by a severe form with the development of obstructive syndrome. The reactivation reaction, the markers of which are represented by very high levels of cortisol, IFN-α, TSH and low IFN-γ, develops in children with severe ARI complicated with pneumonia.*

Conclusion. *During adaptive reactions of training, quiet activation and reactivation in children with ARI, the administration of interferons and glucocorticoids is not indicated. Therapy with recombinant interferons-α and glucocorticoids is recommended for children with a low activation reaction.*

Key words: *adaptation, acute respiratory infection, hormones, interferons, children.*

(For citation: Malinina N.V., Malyugina T.N. Variants of adaptive reactions in children with acute respiratory infections. Practical medicine. 2024. T. 22, № 1, C. 84–87)

Адаптация — это процесс приспособления организма к изменившимся условиям существования [1]. Основоположник теории адаптации Г. Селье установил неспецифическую адаптационную реакцию «стресс», которая возникает в организме в ответ на сильный раздражитель и может привести к истощению защитных сил [2]. Его теория получила продолжение в исследованиях Л.Х. Гаркави [2], изучавшей реакции организма на раздражители слабой и средней силы. Главную роль в процессе адаптации оба исследователя отводили гормонам: АКТГ, кортизолу, ТТГ, Т3, Т4. В настоящее время в литературе также активно обсуждается участие эндокринной системы в процессе адаптации при различных инфекционных заболеваниях [3–8]. В то же время считается, что течение и исход ОРИ напрямую связаны с активностью факторов иммунной защиты [9, 10]. Недостаточный уровень провоспалительных цитокинов может привести к тяжелым осложнениям, а чрезмерная выработка — к так называемому «цитокиновому шторму», который сопровождается опасным для жизни повреждением легких [10, 11]. Выработка цитокинов в организме контролируется гормонами. Доказано, что тиреоидные гормоны усиливают реакции гуморального иммунитета, а глюкокортикоиды в условиях антигенного стресса оказывает иммуносупрессивное действие [8]. Приведенные данные свидетельствуют о значимой роли гормонов и цитокинов в инфекционном процессе, однако в научных источниках об их комплексном воздействии на процесс адаптации при ОРИ имеются лишь единичные работы.

Цель исследования — установить варианты адаптационных реакций у детей с острыми респираторными инфекциями (ОРИ) на основании изучения клинико-лабораторных показателей.

Материал и методы

Обследованы 210 детей в возрасте от 1 года до 16 лет с ОРИ не гриппозной этиологии (аденовирусная, парагриппозная и РС-вирусная инфекция), госпитализированные в инфекционные больницы (ДИБ № 5 и СОИКБ) г. Саратова в период с 2011 по 2023 гг. Средний возраст детей 3,3 [2,0; 7,0] лет. Девочки составили 42,9%, мальчики — 57,1%. Пациенты поступали на 4 [2; 6] день заболевания. Всем детям провели рутинное клинико-лабораторное и инструментальное обследование согласно клиническим рекомендациям для больных ОРИ [12]. У 140 детей в острый период ОРИ исследовали Т4 свободный, Т3 свободный, ТТГ, кортизол и уровень интерферонов (ИФН-α и ИФН-ɣ) в сыворотке крови методом ИФА (ЗАО «Вектор-Бест» и ООО «АлкорБио»). Контрольную группу составили 20 детей аналогичного возраста, не болевших ОРИ более 6 месяцев.

Статистическая обработка результатов проводилась в операционной системе Windows 10 с помощью статистической программы SPSS Statistics version 23.0. Распределение величин каждого показателя проверялось на нормальность с использованием критериев Шапиро — Уилка и Колмогорова — Смирнова в зависимости от размера выборки. При значении $p < 0,05$ гипотеза о нормальности распределения отвергалась. В связи с отсутствием нормального распределения показателей использовали критерий Манна — Уитни. Для проведения множественных межгрупповых сравнений использовали критерий Краскела — Уоллиса. Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

В связи с отсутствием статистически значимых различий гормональных ($T_{4св.}$, $T_{3св.}$, ТТГ, кортизол) и иммунологических (ИФН-α и ИФН-ɣ) показателей, в зависимости от этиологии ($p > 0,05$, критерий Краскела — Уоллиса), пола ($p > 0,05$, критерий Манна — Уитни) и возраста ($p > 0,05$, критерий Краскела — Уоллиса), дальнейшие исследования проводились у всей совокупности пациентов без учета этих факторов, но в зависимости от формы тяжести. Были выделены 4 группы больных (табл. 1). Первая группа состояла из 91 (28,3%) пациента с легкой формой ОРИ (назофарингит и/или ларингит). Вторая группа была сформирована из 102 (31,7%) детей, у которых ОРИ укладывались в среднетяжелую форму (назофарингит и трахеобронхит). Третья группа объединила 33 (10,3%) больных с тяжелой формой заболевания, обусловленной наличием дыхательной недостаточности 1–2 степени (стенозирующий ларинготрахеит, обструктивный бронхит). В 4 группу включили 95 (29,6%) пациентов с тяжелой формой за счет внебольничной пневмонии.

Для определения вариантов адаптационных реакций при ОРИ у детей воспользовались теорией Л.Х. Гаркави «Неспецифические адаптационные реакции организма» [2]. В своей теории на основании изменения уровня гормонов и лейкоцитарных показателей автор выделяет следующие адаптационные реакции: «стресс», «тренировка», «активация». Основное внимание в теории уделялось изменениям гипофизарно-тиреоидных и надпочечниковых гормонов [2]. Мы дополнили изучение адаптационных реакций у детей с ОРИ определением уровня интерферонов.

При анализе полученных результатов было выявлено, что у детей 1 группы уровень кортизола и ИФН-ɣ был статистически значимо выше, по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$, критерий Манна — Уитни), остальные показатели ($T_{4св.}$, $T_{3св.}$, ТТГ, ИФН-α) не отличались от физиологических ($p > 0,05$, критерий Манна — Уитни) (табл. 1). Изменения гормональных и иммунологических показателей в этой группе соответствовали реакции тренировки [2].

Таблица 1. Показатели гормонов и интерферонов у детей с острыми респираторными инфекциями
Table 1. Indices of hormones and interferons in children with acute respiratory infections

Показатель	Группы пациентов				Контрольная группа N = 20
	1 группа N = 91	2 группа N = 102	3 группа N = 33	4 группа N = 95	
Кортизол, нмоль/л	790,2 [471,3; 1584,0]*, *3	672,7 [245,6; 1394,5]*5	415,2 [328,8; 1069,0]*6	1165,0 [641,7; 1795,5]*,*3,*5,*6	429,7 [167,7; 464,8]
ТТГ, мМЕ/л	2,3 [1,4; 3,5]*2,*3	3,5 [2,6; 4,7]*,*4,*2	1,6 [1,2; 3,0]*4,*6	3,5 [2,0; 5,3]*,*4,*3,*6	2,0 [1,3; 2,6]
$T_{4св.}$, пмоль/л	14,7 [12,2; 23,1]*1,*2	15,1 [13,5; 23,6]*2,*6	19,0 [12,3; 24,1]*1,*5	12,3 [11,3; 16,0]*5, *6	15,0 [13,3; 17,1]
$T_{3св.}$, пмоль/л	4,4 [3,6; 6,0]	4,7 [4,0; 6,2]	6,0 [3,9; 6,3]	5,3 [3,7; 6,7]	4,5 [4,2; 6,0]
ИФН-α, пг/мл	6,6 [0; 13,7]	4,3 [0,3; 10,6]*5	3,4 [0,6; 14,3]*6	12,4 [7,8; 15,7]*,*5,*6	3,5 [1,4; 7,3]
ИФН-γ, пг/мл	31,6 [1,9; 94,2]*	23,5 [5,6; 41,9]*	15,5 [0,6; 64,9]*	10,5 [0; 13,8]	2,2 [0; 4,5]

*Примечание: p < 0,05, критерий Манна — Уитни между показателями: * — здоровых детей и пациентов с ОРИ; *1 — 1 и 2 групп; *2 — 1 и 3 групп; *3 — 1 и 4 групп; *4 — 2 и 3 групп; *5 — 2 и 4 групп; *6 — 3 и 4 групп.*
*Note: p < 0.05, Mann — Whitney criterion between the indices of: * — healthy children and patients with ARI; *1 — groups 1 and 2; *2 — groups 1 and 3; *3 — groups 1 and 4; *4 — groups 2 and 3; *5 — groups 2 and 4; *6 — groups 3 and 4.*

В 2 группе установлено статистически значимое повышение уровня кортизола, ТТГ и ИФН-ɣ. по сравнению с контрольной группой (p < 0,05, критерий Манна — Уитни). Высокий уровень ТТГ, обладающего стимулирующим влиянием на Т-лимфоциты [13], свидетельствует о включении гипофиза в процесс адаптации. Остальные показатели ($T_{4св.}$, $T_{3св.}$, ИФН-α) не отличались от контрольной группы (p > 0,05, критерий Манна — Уитни), (табл. 1). Указанные изменения соответствовали реакции «спокойная активация» [2].

В 3 группе выявлены самые низкие показатели кортизола и ИФН-α. по сравнению как с другими группами, так и с контрольной (p < 0,05, критерий Манна — Уитни). Уровень ИФН-ɣ был статистически значимо выше, по сравнению с контрольной группой (p < 0,05, критерий Манна — Уитни), а остальные показатели (ТТГ, $T_{4св.}$, $T_{3св.}$) не отличались от физиологических (p > 0,05, критерий Манна — Уитни) (табл. 1), что соответствовало реакции низкой активации.

В 4 группе зафиксированы самые высокие уровни кортизола и ИФН-α, по сравнению с показателями пациентов всех других групп, включая контрольную (p < 0,05, критерий Манна — Уитни). Уровень ТТГ повышался по сравнению с группами 1 и 3 и контрольной группой (p < 0,05, критерий Манна — Уитни), что свидетельствует о включении и гипофиза, и щитовидной железы в процесс адаптации. Остальные показатели ($T_{4св.}$, $T_{3св.}$, ИФН-ɣ) не отличались от таковых контрольной группы (p > 0,05, критерий Манна — Уитни), (табл. 1). Указанные изменения соответствовали реакции переактивации [2].

Обсуждение

У детей с ОРИ установлены следующие адаптационные реакции: тренировка — у 28,3% пациентов, спокойная активация — у 31,7%, низкая активация — у 10,3% и переактивация — у 29,6%. Реакция тренировки характеризовалась повышением уровня кортизола и ИФН-ɣ и соответствовала легкой форме заболевания с поражением верхних дыхательных путей. Выздоровление пациентов наступало через 6 [5; 7] дней.

Реакция спокойной активации характеризовалась повышением уровня кортизола, ТТГ и ИФН-ɣ и проявлялась формированием среднетяжелой формы ОРИ с поражением как верхних, так нижних дыхательных путей. Больные выписывались на 7 [6; 7] день заболевания с сохраняющимися катаральными симптомами (кашель, гиперемия задней стенки глотки, затруднение носового дыхания, жесткое дыхание).

Согласно полученным результатам, детям с адаптационными реакциями тренировки и «спокойной активации терапия препаратами интерферонов и глюкокортикоидов не показана.

Реакция низкой активации характеризовалась самыми низкими показателями кортизола и ИФН-α, развивалась у детей с тяжелой формой за счет ДН на фоне обструктивного синдрома верхних или нижних дыхательных путей. Явления обструкции купировалась в стационаре, дети выписывались на 7 [5; 8] день с остаточными явлениями ларинготрахеита или обструктивного бронхита. Появление обструктивного синдрома объясняется слабым противовирусным действием ИФН-α [9–11, 13, 14] за счет низкой его концентрации, что не препятствует развитию выраженного воспаления слизистых ДП вплоть до обструкции. А низкий уровень кортизола не мог оказывать должного противовоспалительного действия [8], что еще более способствовало усилению обструктивного синдрома.

Полученные данные позволяют сделать вывод о необходимости назначения пациентам с реакцией «низкой активации» при развитии обструктивного синдрома не только глюкокортикоидов, но и препаратов рекомбинантного ИФН-α.

Реакция переактивации характеризовалась статистически значимо высокими показателями кортизола, ТТГ и ИФН-α, по сравнению с другими группами ($p < 0,05$), низким ИФН-γ, по сравнению с группой контроля ($p > 0,05$), и развитием тяжелой формы за счет пневмонии. Дети выписывались под наблюдение участкового врача на 10 [9; 11] день с клиническими (влажный кашель, астенический синдром) и лабораторно-инструментальными изменениями в виде лейкоцитоза до 8,3 [6,3; 10,0] × 10^9/л, остаточных изменений на рентгенограмме органов грудной клетки (инфильтративные изменения с положительной динамикой). Развитие пневмонии при данной адаптационной реакции можно объяснить тем, что кортизол в высоких концентрациях, обладая противовоспалительным действием, способен подавлять ответ иммунной системы и преждевременно переключать иммунный ответ с Th1 фенотипа на Th2, в результате чего страдает клеточное звено иммунитета [8]. Избыточное количество ИФН-α за счет неконтролируемого провоспалительного действия, по мнению ряда авторов [15, 16], также способствует бактериальной колонизации. ИФН-γ оказывает стимулирующее влияние на выработку нейтрофилов, его низкое содержание способствует угнетению клеточного иммунитета [17]. Таким образом, у детей с реакцией переактивации одновременное изменение изученных показателей объясняет развитие пневмонии и диктует необходимость воздержаться от введения препаратов рекомбинантного интерферона-α и глюкокортикоидов, в то же время заставляет задуматься над введением в терапию препаратов, содержащих ИФН-γ.

Выводы

1. У детей с ОРИ возникают адаптационные реакции тренировки — 28%, спокойной активации — 32%, низкой активации — 10% и переактивации — 30%.

2. Маркерами реакции тренировки являются повышенные показатели кортизола и ИФН-γ, спокойной активации — повышенные показатели кортизола, ИФН-γ и ТТГ, низкой активации — низкие показатели кортизола и ИФН-α, переактивации — очень высокие показатели кортизола, ИФН-α, ТТГ и низкие ИФН-γ.

3. При адаптационных реакциях тренировки, спокойной активации и переактивации у детей с ОРИ введение интерферонов и глюкокортикоидов не показано.

4. Терапия интерферонами-α и глюкокортикоидами рекомендуется детям с реакцией низкой активации.

5. Терапия интерферонами-γ возможна у детей с реакцией переактивации.

Малинина Н.В.
https://orcid.org/0000-0002-5472-1116
Малюгина Т.Н.
https://orcid.org/0000-0003-3162-0870

Литература

1. Лобзин Ю.В., Финогеев Ю.П., Волжанин В.М. и др. Инфекционные болезни: проблемы адаптации. — СПб.: ЭЛБИ, 2006. — 392 с.
2. Ступин В.Ф., Татков О.В. Неспецифические адаптационные реакции организма и активационная терапия в практике врача: практические рекомендации. — М.: Ridero, 2016.
3. Аникеева Н.А., Гребова Л.П. Влияние тяжести инфекционного процесса на тиреоидный статус у детей // Российский медико-биологический вестник им. акад. И.П. Павлова. — 2008. — № 2. — С. 79–84.
4. Малюгина Т.Н., Малинина Н.В., Михайлова Е.В. Состояние гипофизарно-тиреоидной системы у детей с острыми респираторными вирусными инфекциями // Инфекционные болезни. — 2015. — № 2. — С. 39–45.
5. Скрипченко Н.В., Железникова Г.Ф., Алексеева Л.А. и др. Гормоны и цитокины как биомаркеры тяжелых инфекций у детей // Инфекционные болезни. — 2022. — № 1. — С. 107–119.
6. Малюгина Т.Н., Захарова И.С. Изучение уровня адренокортикотропного гормона и кортизола у детей с нейроинфекциями // Журнал инфектологии. — 2016. — № 4. — С. 50–57.
7. Малюгина Т.Н., Малинина Н.В., Аверьянов А.П. Уровень кортизола как маркер процессов адаптации у детей с острыми респираторными вирусными инфекциями // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2018. — № 4. — С. 646–650.
8. Самотруева М.А., Ясенявская А.Л., Цибизова А.А. и др. Нейроиммуноэндокринология: современные представления о молекулярных механизмах // Иммунология. — 2017. — № 1. — С. 49–59.
9. Афанасьева О.И., Головачева Е.Г., Осидак Л.В. и др. Показатели цитокинового статуса у детей с ОРВИ на фоне терапии интраназальными препаратами интерферона // Детские инфекции. — 2021. — № 4 (77). — С. 6–12.
10. Козлов В.А., Тихонова Е.П., Савченко А.А. и др. Клиническая иммунология: практическое пособие для инфекционистов. — Красноярск: ООО «Изд-во Поликор», 2021. — 576 с.
11. Clementi N., Ghosh S., De Santis M. et al. Viral Respiratory Pathogens and Lung Injury // Clin Microbiol Rev. — 2021. — Vol. 34. — P. 1–45.
12. Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) у детей: клинические рекомендации. — 2022. — 42 с.
13. Jaeger, Martin et al. Thyrotrophin and thyroxine support immune homeostasis in humans // Immunology. — 2021. — Vol. 163. — P. 155–168.
14. Малинина Н.В., Малюгина Т.Н. Показатели цитокинового статуса и уровня гормонов щитовидной железы у детей с острыми респираторными вирусными инфекциями // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2018. — № 1. — С. 61–65.
15. Negishi H., Taniguchi T., Yanai H. The Interferon (IFN) Class of Cytokines and the IFN Regulatory Factor (IRF) Transcription Factor Family // Cold Spring Harb Perspect Biol. — 2018. — Vol. 10. — P. 1–15.
16. Major J., Crotta S., Llorian M. [and all]. Type I and III interferons disrupt lung epithelial repair during recovery from viral infection // Science. — 2020. — Vol. 369. — P. 712–717.
17. Ambruso D.R., Briones N.J., Baroffio A.F. et al. In vivo interferon-gamma induced changes in gene expression dramatically alter neutrophil phenotype // PLoS One. — 2022. — Vol. 17. — P. 1–22.

УДК 661.183.123

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Полиданов Максим Андреевич,
Масляков Владимир Владимирович,
Гуменный Андрей Валерьевич,
Бзнуни Лаура Паповна

Водный фонд Саратовской области насчитывает около 3,5 тысяч поверхностных водных объектов – рек, озер, водохранилищ, прудов, но главной водной артерией области является река Волга, представленная на территории области двумя водохранилищами (Саратовским и Волгоградским). Основной причиной загрязнения водоемов продолжает оставаться сброс загрязненных сточных вод в результате недостаточного строительства очистных канализационных сооружений в городах и рабочих поселках области, а также состояние существующих очистных сооружений, требующих реконструкции. В работе представлен анализ экологической безопасности водных объектов на территории Саратовской области за 2010 и 2021 года. Несмотря на технологический прогресс, по-прежнему к числу общих водоохранных проблем относится проблема охраны и рационального использования малых рек. Её значение определяется важной природообразующей и экологической ролью малых рек, разносторонним хозяйственным использованием водных ресурсов малых рек.

Ключевые слова: *экологическая безопасность, водные объекты, хозяйственно-питьевое водоснабжение, водный фонд Саратовской области.*

В условиях неблагоприятной окружающей среды, роста городов и развития промышленности важной задачей современности является сохранение здоровья населения и своевременное оповещение о состоянии окружающей среды с целью выявления причин различных патологий и хронических заболеваний. Решение задач здравоохранения невозможно без объективной информации о состоянии окружающей среды и без оценки ее качества. Особую актуальность приобретает проблема адекватной оценки качества водной среды, без решения которой невозможно эффективно управлять водными экосистемами [1], так как в настоящее время воды практически всех крупных и мелких водных экосистем претерпели в той или иной степени трансформацию [2]. Река Волга на своем протяжении несет воды загрязненные различными веществами и огромный вклад в ее загрязнение вносит инфраструктура города Саратова. Водохозяйственную обстановку в городе определяет деятельность предприятий: ОАО «Саратовский нефтеперерабатывающий завод», МУПП «Саратовводоканал», ООО «Саратоворгсинтез», ОАО «Саратовский подшипниковый завод», филиалы ОАО «Волжская ТГК» СарГРЭС — ТЭЦ-1, Саратовская ТЭЦ-2. Качество сточных вод, сбрасываемых в реку, из года в год не улучшается. Лишь единичные предприятия сбрасывают стоки без нарушения установленных нормативов, значительное количество сточных вод продолжает сбрасываться в водоемы без очистки.

Оценка качества воды природных водоемов проводится с помощью биологических методов, которые дают возможность для объективного заключения о качестве водной среды. Увеличение антропогенной нагрузки на Волгу отражается на состоянии и развитии сообществ макрофитов, которые накапливая поллютанты, информируют о загрязнении водной среды и служат индикатором ее долгосрочных изменений [1]. Для многих макрофитов характерны определенные особенности, которые индицируют изменения параметров среды. Видами,

индицирующими загрязнение водоема тяжелыми металлами, являются роголистник темно-зеленый, рдесты блестящий, курчавый и пронзеннолистный, значительное количество которых встречается в воде обоих пунктов. На загрязнение органическими веществами и эвтрофирование указывают такие виды, как уруть колосистая, рдест курчавый, камыш озерный и роголистник темно-зеленый. К сожалению, в настоящее время характерно снижение качества водной среды по критерию органолептических показателей, а также наблюдается тенденция к превышению ПДК по ряду ингредиентов. Отмечается увеличение степени загрязнения в разные с 3 по 5 классы качества, т. Е. от экологически полноценных водоемов к экологически неблагополучным. Биоиндикационный анализ подтвердил ухудшение экологического состояния водной среды исследованных пунктов, о чем свидетельствует видовой состав гидрофитов и их обилие.

В настоящее время состояние малых рек, в особенности европейской части страны, в связи с резко возросшей антропогенной нагрузкой оценивается как катастрофическое и занимает важное место в деле сохранения природных свойств экосистем [1]. В то же время возросла доля загрязненных вод, которые формируются в пределах водосборных бассейнов малых рек, в связи с чем колоссальное количество малых рек в последнее время перестали существовать, а многие находятся на грани исчезновения. К тому же, не менее значительной является проблема загрязнения водоемов отходами сельскохозяйственной деятельности [2].

Водный фонд Саратовской области насчитывает около 3,5 тысяч поверхностных водных объектов – рек, озер, водохранилищ, прудов, но главной водной артерией области является река Волга, представленная на территории области двумя водохранилищами (Саратовским и Волгоградским). Также на территории области создано большое количество прудов и водохранилищ, которые аккумулируют в себе сток весеннего половодья, а также дождевые паводковые воды, которые затем используются на водоснабжение и орошение. Экологическое состояние поверхностных водоемов и водотоков является прекрасным информационным показателем общего экологического состояния окружающей среды урбанизированной территории, выступая индикатором выполнения водным объектом своих функций по сохранению природных ландшафтов и обеспечению экологической безопасности в городской среде [1].

Контроль за санитарным состоянием водоемов области остается одной из основных задач. Так, например, только в 2021 году общий объем сброшенных сточных вод в поверхностные водные объекты составил 183,36 млн. м3, из них 89,59 млн. м3 – загрязненных (без очистки и недостаточно очищенных), что составляет 48,8% от общего объема сброшенных стоков [2]. В 2021 г. зарегистрировано 8 районов (Марксовский, Дергачевский, Энгельсский, Саратовский, Балашовский, Краснопартизанский, Ершовский, Красноармейский) Саратовской области, где доля проб воды водных объектов I категории превысила среднеобластной показатель (22,4%) и 12 районов (Духовницкий, Александрово-Гайский, Базарно-Карабулакский, Федоровский, Озинский, Ершовский, Новобурасский, Аркадакский, Саратовский, Балашовский, Дергачевский, Красноармейский), где доля проб воды превысила средний показатель по Саратовской области (25,3%). По микробиологическим показателям не отвечали гигиеническим нормативам 8,5% водных объектов I категории, являющихся источником водоснабжения, и 18,6% водных объектов II категории (зон рекреации) [2]. Проанализировав статические данные докладов о состоянии и об охране окружающей среды Саратовской области за 2010 и 2021 г. [2,3], необходимо отметить следующую динамику: в 2021 г. по сравнению с 2010 г. состояние водных объектов в местах водопользования населения, используемых в качестве питьевого водоснабжения (I категория), улучшилась по санитарно-химическим показателям на 6,9% и ухудшилась по микробиологическим показателям на 1,6%. Тогда как состояние водных объектов, используемых для рекреации (II категория) по санитарно-химическим показателям, ухудшилось на 5,7%, а по микробиологическим показателям улучшилось на 1,2%. Надзор за водоемами проводится Управлением Роспотребнадзора по Саратовской области по руководствам СанПиНа 2.1.4.1074-0 [4].

Основной причиной загрязнения водоемов продолжает оставаться сброс загрязненных сточных вод в результате недостаточного строительства очистных канализационных сооружений в городах и рабочих поселках области, состояние существующих очистных сооружений,

требующих реконструкции, внедрение современных технологий очистки сточных вод. На протяжении многих лет от предприятий области в водоемы поступает ежегодно со сточными водами около 100 тыс. т. десятков загрязняющих веществ. Основными загрязняющими отраслями являются предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа, воды, химическая промышленность. Наиболее неблагоприятная ситуация с загрязнением поверхностных вод фиксируется на Южном участке Приволжской котловины (Заводской район), что связано в первую очередь с производственной деятельностью таких предприятий как: Саратоворгсинтез (Завод «Нитрон»); Нефтеперерабатывающий завод им. С.М. Кирова; Саратовская ГРЭС-ТЭЦ-1 [5]. Вследствие этого серьезной проблемой в области остается загрязненность водоисточников, используемых для централизованного водоснабжения населения [6-8].

Анализ состояния канализационных и очистных сооружений показал их слабое развитие на территории Саратовской области, а во многих районах и вовсе отсутствие систем ливневой канализации. При этом стоит отметить, что 45% поселков Саратовской области не имеют канализационных очистных сооружений, сточные воды сбрасываются без очистки [9]. В результате этого серьезной проблемой в области остается загрязненность водоисточников, используемых для централизованного водоснабжения населения

За последние десятилетия из-за ненадлежащей эксплуатации и невыполнения необходимых ремонтно-восстановительных работ многие элементы водохозяйственного комплекса Саратовской области стали представлять колоссальную угрозу безопасности населения. Хозяйственное освоение водосборных территорий привело к сильному загрязнению многих малых рек области, которые в силу своей природной уязвимости реагируют в первую очередь на хозяйственную деятельность человека.

Заключение. Таким образом, в ходе нашего анализа было выяснено, что вопросу рационализации водопользования на территории Саратовской области, особенно на малых реках, уделяется крайне мало внимания. Слабо внедряются новые эксплуатационные технологии, учитывающие состояние окружающей среды, поэтому оценка их функционального значения и экологического состояния чрезвычайно важна для поддержания экологического баланса в городской черте. В настоящее время требуется не только восстановление прежних, но и разработка новых подходов к рациональному использованию водных ресурсов и совершенствованию правового обеспечения водопользования. Потенциально возможные направления восстановления малых рек города Саратов должны включать определенные приоритеты: охраны, реконструкции и ликвидации. В связи с растущими темпами жилищного и промышленного строительства и крайней степенью экологической загрязненности рек, которые используются как сбросовые коллекторы для сточных вод, возможно рассмотрение и использование мер ликвидации, как вполне приемлемой для территории г. Саратов. Однако применение этой меры должно осуществляться после ряда комплексных, детальных исследований, с получением обоснованных выводов и прогнозированием возможных последствий подобного кардинального вмешательства.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Сураева А.В., Кондрашова А.В. Экологическое состояние водных объектов города Саратова. Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2019; 2: 73-76.

2. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Саратовской области в 2021 году [Электронный ресурс]. Сайт Правительства Саратовской области: URL: http://saratov.gov.ru/gov/auth/minres/doklad-o-sostoyanii-i-ob-okhrane-okruzhayushchey-sredy-saratovskoy-oblasti/dokladOOS.php (дата обращения 13.03.2024).

3. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Саратовской области в 2010 году [Электронный ресурс]. Сайт Правительства Саратовской области: URL: http://saratov.gov.ru/gov/auth/minres/doklad-o-sostoyanii-i-ob-okhrane-okruzhayushchey-sredy-saratovskoy-oblasti/dokladOOS.php (дата обращения 13.03.2024).

4. СанПиН 2.1.4.1074-0. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

5. Торгашкова О.Н. Воловик Н.С., Опарина А.В. Оценка экологического состояния реки Волга в пределах города Саратова. Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2013; 3 (6): 983-985.

6. Сорбат Д.М. Проблема экологического состояния городов и урбанизированных территорий. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы естественных и технических наук-2017». Димитровград: ООО «Научная мысль», 2017; 52-56 с.

7. Доронкина И.Г. Эколого-экономическая эффективность технологических процессов очистки сточных вод. Сервис в России и за рубежом. 2015; 4 (60): 112-121.

8. Полиданов М.А., Масляков В.В., Атавова А.А., Поликарпов Д.А., Пименова А.А. Организация работы медицинской организации стационарного типа в чрезвычайных ситуациях (организационные и экономические аспекты). Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023; 13 (9-1): 647-654.

9. Масляков В.В., Полиданов М.А., Хамзаев М.А., Эзербиев Д.М. Организация оказания медицинской помощи пораженным в зоне затопления: экономические аспекты. Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023; 13 (9-1): 640-646.

*****

ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL SAFETY OF WATER BODIES IN THE SARATOV REGION

Polidanov M.A., Maslyakov V.V., Gumenny A.V., Bznuni L.P.

The water fund of the Saratov region includes about 3.5 thousand surface water bodies - rivers, lakes, reservoirs, ponds, but the main water artery of the region is the Volga River, represented on the territory of the region by two reservoirs (Saratov and Volgograd). The main cause of pollution of water bodies continues to be the discharge of polluted wastewater as a result of insufficient construction of sewage treatment facilities in the cities and working villages of the region, as well as the state of existing treatment facilities that require reconstruction. The paper presents the analysis of environmental safety of water bodies in the territory of the Saratov region for 2010 and 2021. Despite technological progress, the problem of protection and rational use of small rivers is still among the common water protection problems. Its importance is determined by the important nature-forming and ecological role of small rivers, versatile economic use of water resources of small rivers.

Keywords: environmental safety, water bodies, drinking water supply, water fund of the Saratov region.

Сведения об авторах:

Полиданов Максим Андреевич
Лаборант научно-исследовательского отдела, аспирант кафедры хирургических болезней, Филиал частного учреждения образовательной организации высшего образования «Медицинский университет «Реавиз» в городе Саратов (Саратовский медицинский университет «Реавиз»), г. Саратов, Российская Федерация;
студент магистратуры, ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»; лаборант кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России,
г. Саратов, Российская Федерация
E-mail: maksim.polidanoff@yandex.ru

Масляков Владимир Владимирович
Доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф**,** ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов, Российская Федерация

Гуменный Андрей Валерьевич,
Бзнуни Лаура Паповна,
Студенты лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов, Российская Федерация

ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ (ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ)

Статья поступила в редакцию 14.12.2023 г. **DOI:** 10.24412/2687-0053-2024-1-53-57 **EDN:** ICPACS

Информация для цитирования:
Урядова Г.Т., Русецкая Н.Ю. НИКОТИН В СОСТАВЕ ТРАДИЦИОННЫХ ТАБАЧНЫХ И СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ: ХАРАКТЕР ФОРМИРОВАНИЯ ЗАВИСИМОСТИ И КОГНИТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КУРИЛЬЩИКОВ //Медицина в Кузбассе. 2024. №1. С. 53-57.

Урядова Г.Т., Русецкая Н.Ю.
Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского,
г. Саратов, Россия

НИКОТИН В СОСТАВЕ ТРАДИЦИОННЫХ ТАБАЧНЫХ И СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ: ХАРАКТЕР ФОРМИРОВАНИЯ ЗАВИСИМОСТИ И КОГНИТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КУРИЛЬЩИКОВ

Проблема курения широко распространена среди молодого трудоспособного населения России. Большим спросом у курильщиков пользуются электронные системы доставки никотина как «легкая» альтернатива традиционным табачным изделиям.
Цель – изучить характер формирования зависимости и когнитивные особенности курильщиков традиционных и современных электронных курительных систем.
Материалы и методы. Участники эксперимента проходили психодиагностическое тестирование для оценивания концентрированности внимания и объема зрительной, слуховой, моторно-слуховой и комбинированной памяти, а также анкетирование.
Результаты. По результатам анкетирования определено, что 46,4 % участвовавших в эксперименте курят более двух лет, 14,3 % – более 5 лет. При этом 26,3 % участников эксперимента курит 2-3 раза в день, 21,1 % – 3-5 и 15,8 % – 5-10 раз. Большинство (71,4 %) опрошенных считают электронные сигареты менее вредоносными по сравнению с табачными изделиями. Большая часть респондентов курит с целью расслабиться и уверена, что курение помогает справиться с психологическими проблемами, чувством голода, поддерживает внимание, работоспособность. При этом 60 % участников пробовали бросить пагубную привычку, но безуспешно. Для участников эксперимента характерны такие типы курительного поведения, как «расслабление» и «поддержка», а физическая зависимость от никотина пока не выражена. При этом чуть больше четверти курящих участников уже страдают хроническими заболеваниями. Установлено, что потребление и табачных, и электронных сигарет негативно влияет на когнитивные функции курильщиков, а именно объем памяти, а вот концентрированность активного внимания не зависит от курения.
Заключение. Результаты исследования свидетельствуют, что употребление и традиционных табачных, и электронных систем доставки никотина негативно влияет на объем памяти курильщиков, но при этом более семидесяти процентов опрошенных участников эксперимента считают электронные сигареты менее вредоносными по сравнению с табачными изделиями. Выявленные негативные когнитивные проявления курения, предположительно, будет усиливаться с увеличением стажа курения.
Ключевые слова: никотин; табакокурение; электронные системы доставки никотина; когнитивные функции

Uryadova G.T., Rusetskaya N.Yu.
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia

NICOTINE IN TRADITIONAL TOBACCO AND MODERN ELECTRONIC SMOKING DEVICES: THE NATURE OF DEPENDENCE FORMATION AND COGNITIVE FEATURES OF SMOKERS

The problem of smoking is widespread among the young able-bodied population of Russia. Electronic nicotine delivery systems are in great demand among smokers as a «light» alternative to traditional tobacco products.
The aim of the present investigation was to study is devoted to the study of the nature of addiction formation and cognitive characteristics of smokers of traditional and modern electronic smoking systems.
Materials and methods. The participants of the experiment underwent psychodiagnostic testing to assess the concentration of attention and the volume of visual, auditory, motor-auditory and combined memory, as well as a questionnaire.
Results. It was found that 46.4 % of those participating in the experiment have been smoking for more than two years, 14.3 % for more than 5 years. At the same time, 26.3 % of the participants in the experiment smoke 2-3 times a day, 21.1 % – 3-5 and 15.8 % – 5-10 times. The majority (71.4 %) of those surveyed consider electronic cigarettes less harmful than tobacco products. Most of the respondents smoke to relax and are sure that smoking helps to cope with psychological problems, hunger, maintains attention and efficiency. At the same time, 60 % of the participants tried to quit the addiction, but to no avail. The participants of the experiment are characterized by such types of smoking behavior as "relaxation" and "support", and the physical dependence on nicotine has not yet been expressed. At the same time, slightly more than a quarter of participants who smoke already suffer from chronic diseases. It has been established that the use of both tobacco cigarettes and electronic cigarettes negatively affects the cognitive functions of

smokers, and it is the amount of memory, but concentrated active mindfulness does not depend on smoking.
Conclusion. The results of the study indicate that the use of both traditional tobacco and electronic nicotine delivery systems negatively affects the memory capacity of smokers, but at the same time, more than seventy percent of the participants in the experiment considered electronic cigarettes to be less harmful than tobacco products. The identified negative cognitive manifestations of smoking are expected to increase with increasing smoking experience.
Key words: nicotine; tobacco smoking; electronic nicotine delivery system; cognitive functions

Известно, что курение негативно влияет на состояние когнитивных функций (КФ) человека, а также входит в триаду основных факторов риска атеросклероза и ишемической болезни сердца, потенцируя их развитие. Так, курение в среднем возрасте было названо одним из факторов развития сосудистой деменции и деменции альцгеймеровского типа [1, 2]. Установлено, что курение также влияет и на объем головного мозга [3]. Проблема курения год от года «молодеет», остро стоит и среди молодого населения подросткового и юношеского возраста [4-6]. При этом, среди молодежи пользуются высоким спросом электронные системы доставки никотина (ЭСДН) [7], поскольку бытует заблуждение об их меньшем вредоносном воздействии на здоровье по сравнению с традиционными табачными изделиями.

Рядом исследований показана цитотоксичность аэрозоля ЭСДН для человеческих эритроцитов, легочных фибробластов, стволовых клеток человеческого эмбриона и нервных стволовых клеток лабораторных мышей [8-10], при этом стволовые клетки наиболее чувствительны к веществам аэрозоля [8]. Установлена дифференциальная восприимчивость к никотиновой зависимости в разных возрастных группах животных. Так, наибольшее возбуждающее воздействие никотина на холинергические нейроны латеродорсального тегментального ядра и другие вовлеченные в развитие зависимости области мозга отмечено у самых молодых животных [11]. Дисфункция холинергической системы играет роль в формировании различных патологий центральной нервной системы, в том числе когнитивных дисфункций [12]. Имеются данные о негативном влиянии электронных курительных устройств на нейрокогнитивные реакции: уменьшении объема кратковременной слухоречевой и кратковременной зрительнообразной памяти, снижении устойчивости внимания [13].

Но, несмотря на появляющиеся доказательства [8-13], что электронные сигареты, как и традиционные, доставляют вред организму человека и экспериментальных животных, спрос на электронные сигареты по-прежнему высок и продолжает расти [14, 15], что обосновывает актуальность исследования.

Цель исследования – изучение характера формирования зависимости и когнитивных особенностей курильщиков традиционных и современных электронных курительных систем.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Участниками исследования выступили учащиеся ВУЗа, юноши и девушки 18-21 лет, имеющие стаж курения не менее 1 года, а также некурящие. Критериями включения в исследование были: возраст и факт курения (или отсутствие пагубной привычки для контрольной группы). Критериями исключения выступали: острые инфекционные заболевания, период обострения хронических заболеваний, стаж курения менее 1 года, возраст менее 18 лет и старше 21 года.

Были сформированы три группы (в каждой n = 15): контрольная и две опытные. Контрольная группа была представлена здоровыми лицами, никогда не предпринимавших попыток курения. Первая опытная группа включала пациентов, курящих традиционные табачные сигареты, вторая опытная группа – пациентов, использующих ЭСДН.

Методами исследования явились анкетирование участников исследования и применение когнитивных тестов для оценивания памяти и внимания [16, 17]. В анкетировании участвовали курящие участники исследования. При составлении опросника за основу была взята анкета Д. Хорна [18], а также был подготовлен ряд дополнительных вопросов об образе жизни, стаже курения, предпочитаемой никотинсодержащей продукции, хронических и перенесенных в течение года заболеваниях, о принимаемых лекарственных препаратах и представлениях участников исследования о влиянии никотина на физический дискомфорт и заболевания различного происхождения. Использование когнитивных тестов было направлено на определение концентрированности активного внимания [16] и объема зрительной, слуховой, моторно-слуховой и комбинированной памяти [17]. Концентрация внимания, характеризующаяся числом объектов, воспринимаемых за весьма ограниченный отрезок времени, определялась методом отыскивания чисел в таблицах Шульте-Горбова [16]. Показателем объема памяти служило количество объектов, воспроизведенных после их предъявления, при выполнении теста запоминания 10 слов по методике Лурия А.Р. [17]. Психодиагностические тесты в опытных группах проводили до курения и непосредственно после.

Статистическую обработку результатов проводили по стандартным методикам [19] с применением программного пакета MS Excel 2010. Использовали параметрический t-критерий Стьюдента для сравнения полученных значений, представленных непрерывными переменными с действительными числами в опытных группах относительно нормального распределения (контрольной группы с некурящими участниками исследования). Достоверными считали различия при вероятности ошибки $p \leq 0,05$. При представлении данных указывался 95 % доверительный интервал среднего значения.

Состав жидкости для заправки электронной сигареты был неизменным на протяжении эксперимента и, согласно маркировке, включал пищевой пропиленгликоль, пищевой глицерин, никотин (6 мг/мл), воду, ароматизатор, что соответствует ГОСТ Р 58109-2018 [7]. При этом содержание токсичных элементов (ртуть, кадмий, свинец, мышьяк) не превышало допустимых норм согласно требованиям ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных веществ», о чем свидетельствовала декларация на продукцию. Содержание никотина в традиционных сигаретах, примененных в исследовании, составило 0,6 мг/сиг.

Экспериментальная часть исследования проведена в соответствии с этическими принципами «Надлежащей клинической практики» (Good Clinical Practice), Хельсинкской декларации, нормативно-правовых актов, регламентирующих оказание медицинской помощи в России, и получила одобрение этического комитета ФГБОУ ВО СГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России. Все участники эксперимента были ознакомлены с протоколом исследования и подтвердили согласие на участие.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Любая медико-профилактическая работа, в том числе по проблеме табакокурения, начинается с изучения причинно-следственных связей, для чего была использована анонимная анкета для злоупотребляющих курением участников эксперимента. Определение типа курительного поведения, понимание причин, побуждающих участников эксперимента закурить, может быть использовано в разработке программы борьбы с курением среди молодежи. В ходе анкетирования выяснилось, что 46,4 % опрошенных курит более двух лет (2-5 лет) и 14,3 % – 5-10 лет. При этом 26,3 % участников эксперимента курят 2-3 раза в день, 21,1 % – 3-5 раз и 15,8 % – 5-10 раз. Установлено, что 71,4 % курящих считают электронные сигареты более «легкой» альтернативой табачным изделиям. Большая часть респондентов курит с целью расслабиться (64,3 %) и уверена, что курение помогает справиться с психологическими проблемами (40 %), чувством голода (36 %), поддерживает работоспособность (16 %). При этом большинство участников (60 %) пробовали бросить пагубную привычку, полагаясь лишь на собственную силу воли (77,8 %). Установлено, что среди участников превалируют типы курительного поведения «расслабление» и «поддержка» (по Д. Хорну), таким образом, участники эксперимента воспринимают курение как дополнительное удовольствие во время отдыха и средство для снижения эмоционального напряжения. В жизни 57,1 % респондентов присутствует регулярная физическая активность. При этом 28,6 % из всех опрошенных уже страдают хроническими заболеваниями, среди которых гастрит, хронический панкреатит, хронический пиелонефрит, гайморит, врожденный порок сердца.

При определении концентрированности активного внимания использовался такой показатель, как скорость работы с таблицей чисел Шульте-Горбова. Было установлено отсутствие достоверной разницы между значениями контрольной и опытных групп, поэтому курение электронных и традиционных сигарет не влияет на данный показатель (табл. 1).

В ходе эксперимента ведущие типы памяти в контрольной и опытных группах не определены, поскольку существенных (достоверных) различий между объемными характеристиками разных видов памяти не выявлено (табл. 2).

Объем слуховой, зрительной и моторно-слуховой памяти у курящих традиционные сигареты до и по-

Таблица 1
Результаты исследования по определению концентрации активного внимания курильщиков
Table 1
Results of a study to determine the concentration of active attention of smokers

Группа		Время, секунды
Контрольная		31,6 ± 1,7
1 опытная (курильщики традиционных сигарет)	До курения	35,0 ± 1,2
	После курения	35,5 ± 1,4
2 опытная (курильщики электронных сигарет)	До курения	35,6 ± 2,8
	После курения	33,0 ± 1,5

Примечание: * p ≤ 0,05 относительно контроля.
Note: * p ≤ 0.05 relative to control.

Таблица 2
Результаты исследования по определению объема памяти курильщиков
Table 2
Results of a study to determine the amount of memory of smokers

Группа		Объем памяти, %			
		слуховая	зрительная	моторно-слуховая	комбинированная
Контрольная		63,4 ± 2,7	60,0 ± 4,7	56,7 ± 3,3	68,4 ± 4,7
1 опытная	До курения	63,0 ± 3,1	57,0 ± 3,1	54,0 ± 3,1	51,0 ± 6,1*
(курильщики традиционных сигарет)	После курения	66,0 ± 3,1	59,0 ± 3,8	63,0 ± 2,3	60,0 ± 4,6
2 опытная	До курения	53,1 ± 3,1*	56,9 ± 3,8	60,7 ± 3,8	60,8 ± 4,6
(курильщики электронных сигарет)	После курения	67,7 ± 3,1	67,9 ± 4,6	72,3 ± 3,8*	68,5 ± 5,4

Примечание: * p ≤ 0,05 относительно контроля.
Note: * p ≤ 0.05 relative to control.

сле курения был сопоставим с показателями данных видов памяти у некурящих. Однако объем комбинированной памяти у курильщиков в данной группе еще до курения был достоверно меньше контрольной группы и после курения увеличивался и был сопоставим с контролем (табл. 2).

Что касается курящих ЭСДН, то объем зрительной и комбинированной памяти до и после курения не отличался от контроля. После курения увеличивались объемы слухового и моторно-слухового видов памяти (табл. 2). Во время эксперимента у участников опытных групп, в отличие от контрольной, были отмечены такие особенности, как эмоциональное проявление нетерпения как признак утомления, работа сопровождалась сомнениями, многократными проверками, возвращением к сделанному.

Негативное влияние никотина, содержащегося в табаке, хорошо изучено и доказано, в том числе в отношении высших психических функций человека [3, 5, 6, 20]. Изучение действия никотина в составе жидкостей для заправки ЭСДН на живой организм является новой и активно изучаемой областью биологии и медицины [8-10, 13-15]. Проблемой ряда этих исследований является отсутствие сведений о концентрации никотина в жидкости для заправки, поскольку сами курящие редко обращают на это внимание, ориентируясь в выборе ЭСДН на внешний вид и вкусовые добавки и ароматизаторы курительных жидкостей, на чем и основывают рекламную кампанию производители ЭСДН и комплектующих к ним. При отборе участников исследования мы этот момент постарались учесть. Исследование когнитивных процессов, участвующих в становлении Я-концепции, самооценки и самосознания, а в подростковом и юношеском возрасте ведущих от психологической незрелости к зрелости [17, 21], и в перспективе имеющих большое влияние на популяцию, у курильщиков ЭСДН представляется значимым. Известно, что использование электронных сигарет в возрасте 21-29 лет приводит к уменьшению объема кратковременной слухоречевой и кратковременной зрительнообразной памяти, снижению устойчивости внимания [13]. Отмечено ухудшение процесса запоминания у подростков, употребляющих традиционные табачные сигареты [4, 5]. Полученные данные коррелируют с результатами приведенных выше исследований и говорить о ЭСДН, как о менее зловредной альтернативе табаку, не приходится. Хотя нам и встретились противоречивые данные об отсутствии влияния ЭСДН на внимание и память во время работы [22]. Наше исследование дает новое представление о формировании зависимости и течения этого процесса у юношей и девушек 18-21 лет, трудоспособного населения России. Проведение анкетирования и психодиагностических проб может использоваться как доступный метод для диагностики и мониторинга течения курения и начального этапа дисфункции когнитивных процессов у молодежи. Процесс реабилитации таких пациентов может быть достаточно эффективным, поскольку природа их зависимости от никотина психологическая, а физическая не выражена.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам эксперимента определено, что среди курящих участников эксперимента превалируют такие типы курительного поведения, как «расслабление» и «поддержка», а физическая зависимость от никотина еще не выражена. Курение традиционных табачных и электронных сигарет существенно не влияет на концентрацию активного внимания, несмотря на широко распространенное обратное убеждение, что является одной из причин, побуждающих взять в руки сигарету. Следует отметить, что возраставшие объемы комбинированной и слуховой памяти после курения табачных и электронных изделий соответственно еще до курения были меньше показателей у некурящих. И только объем моторно-слуховой памяти незначительно (в 1,3 раза) увеличивался после употребления ЭСДН.

Результаты исследования имеют важное клиническое значение, поскольку позволяют предположить, что знание причин формирования зависимости, выявление возможных когнитивных нарушений может быть важной стратегией для профилактики и лечения курения, в том числе и ЭСДН среди юношества. Своевременное применение соответствующих терапевтических и психологических стратегий может рассматриваться в качестве перспективных целей для улучшения течения и прогноза заболевания.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Ruitenberg A, Skoog I, Ott A, Aevarsson O, Witteman JC, Lernfelt B, et al. Blood pressure and risk of dementia: results from the Rotterdam study and the Gothenburg H-70 Study. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2001; 12(1): 33-39. DOI: 10.1159/000051233
2. Patterson CJ, Clarfield AM. Diagnostic procedure for demencia. Dementia. Preventation, differential diagnosis and nosology /ed: Emery VOB**,** Oxman TE. Baltimory: Johns Hopkins University Press, 2003. P. 61-85.
3. Dougherty RJ, Moonen J, Yaffe K, Sidney S, Davatzikos C, Habes M, Launer LJ. Smoking mediates the relationship between SES and brain volume: The CARDIA study. *PLoS One.* 2020; 15(9): e0239548. DOI: 10.1371/journal.pone.0239548
4. Skvortsova ES. The prevalence and main motives of smoking among urban high school students in the Russian Federation in 2010-2011. *Preventive medicine.* 2016; 19(1): 44-50. Russian (Скворцова Е.С. Распространенность и основные мотивы

курения среди городских старшеклассников в Российской Федерации в 2010-2011 гг. //Профилактическая медицина. 2016. Т. 19, № 1. С. 44-50.) DOI: 10.17116/profmed201619144-50
5. Sukhanov AV, Denisova DV, Pilipenko PI, Gafarov VV. Tobacco smoking and the state of cognitive functions in adolescents: a population study. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2022; 11(1): 49-55. Russian (Суханов А.В., Денисова Д.В., Пилипенко П.И., Гафаров В.В. Табакокурение и состояние когнитивных функций у подростков: популяционное исследование //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2022. Т. 11, № 1. С. 49-55.) DOI: 10.17802/2306-1278-2022-11-1-49-55
6. Geppe N.A. Kurenie tabaka u detej i podrostkov: vliyanie na sostoyanie zdorov'ya i profilaktika. *Atmosfera. Pul'monologiya i allergologiya.* 2007; 3: 15-19. Russian (Геппе Н.А. Курение табака у детей и подростков: влияние на состояние здоровья и профилактика //Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2007. № 3. С. 15-19.)
7. GOST R 58109-2018 Liquids for electronic nicotine delivery systems. M.: Standartinform, 2018. 11 p. Russian (ГОСТ Р 58109-2018 Жидкости для электронных систем доставки никотина. М.: Стандартинформ, 2018. 11 с.)
8. Bahl V, Lin S, Xu N, Davis B, Wang Y, Talbot P. Comparison of electronic cigarette refill fluid cytotoxicity using embryonic and adult models. *Reprod Toxicol.* 2012; 34: 529-537. DOI: 10.1016/j.reprotox.2012.08.001
9. Golli NE, Dallagi Y, Rahali D, Rejeb I, Fazaa SE. Neurobehavioral assessment following e-cigarette refill liquid exposure in adult rats. *Toxicol Mech Methods.* 2016; 26(6): 435-442. DOI: 10.1080/15376516.2016.1193585
10. Bharadwaj S, Mitchell RJ, Qureshi A, Niazi JH. Toxicity evaluation of e-juice and its soluble aerosols generated by electronic cigarettes using recombinant bioluminescent bacteria responsive to specific cellular damages. *Biosens Bioelectron.* 2017; 90: 53-60. DOI: 10.1016/j.bios.2016.11.026
11. Christensen MH, Ishibashi M, Nielsen ML, Leonard CS, Kohlmeier KA. Age-related changes in nicotine response of cholinergic and non-cholinergic laterodorsal tegmental neurons: implications for the heightened adolescent susceptibility to nicotine addiction. *Neuropharmacology.* 2014; 85: 263-283. DOI: 10.1016/j.neuropharm.2014.05.010
12. Dzyak LA, Curkalenko ES. The role of cholinergic deficiency in the pathogenesis of neuropsychiatric diseasest. *Mezhdunarodnyj nevrologicheskij zhurnal*. 2019; 3(105): 39-47. Russian (Дзяк Л.А., Цуркаленко Е.С. Роль холинергического дефицита в патогенезе психоневрологических заболеваний //Международный неврологический журнал. 2019. № 3(105). С. 39-47.) DOI: 10.22141/2224-0713.3.105.2019.169917
13. Razuvaeva TN, Gubareva AE, Shuteeva TV, Nikishina EI. Nejrokognitivny`e i fiziologicheskie proyavleniya ispol`zovaniya e`lektronny`x kuritel`ny`x ustrojstv. *Nauchny`e vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarny`e nauki.* 2017; 28(277): 193-203. Russian (Разуваева Т.Н., Губарева А.Е., Шутеева Т.В., Никишина Е.И. Нейрокогнитивные и физиологические проявления использования электронных курительных устройств //Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2017. № 28(277). С. 193-203.)
14. Tehrani H, Rajabi A, Ghelichi-Ghojogh M, Nejatian M, Jafari A. The prevalence of electronic cigarettes vaping globally: a systematic review and meta-analysis. *Arch Public Health.* 2022; 80(1): 240. DOI: 10.1186/s13690-022-00998-w
15. Jankowski M, Brożek GM, Lawson J, Skoczyński S, Majek P, Zejda JE. New ideas, old problems? Heated tobacco products – a systematic review. *Int J Occup Med Environ Health.* 2019; 32(5): 595-634. DOI: 10.13075/ijomeh.1896.01433
16. Kirdyashkina TA. Attention Research Methods. Chelyabinsk: Izd-vo YUrGU, 1999. 73 p. Russian (Кирдяшкина Т.А. Методы исследования внимания. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 1999. 73 с.)
17. Nemov RS. Practical psychology. M., 2002. 320 p. Russian. (Немов Р.С. Практическая психология. М., 2002. 320 с.)
18. Medical Prevention Guide /Ed. Oganov RG, Khalfin RA. M.: GEOTAR-Media, 2007. 464 p. Russian (Руководство по медицинской профилактике /Под ред. Оганова Р.Г., Хальфина Р.А. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 464 с.)
19. Vorobyov VYa, Elsukov AI. Theory and experiment. Minsk, 1989. 109 p. Russian. (Воробьев В.Я, Елсуков А.И. Теория и эксперимент. Минск, 1989. 109 с.)
20. WHO report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products. 2021. 210 p.
21. Sirota NA, YAltonskij VM. Profilaktika narkomanii i alkogolizma. M., 2009. 176 p. ISBN 978-5-7695-6358-4. Russian. (Сирота Н.А., Ялтонский В.М. Профилактика наркомании и алкоголизма. М., 2009. 176 с.)
22. Caponnetto P, Maglia M, Cannella MC, Inguscio L, Buonocore M, Scoglio C, et al. Impact of different e-cigarette generation and models on cognitive performances, craving and gesture: a randomized cross-over trial (CogEcig). *Front Psychol.* 2017; 9(8): 127. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.00127

Сведения об авторах:

УРЯДОВА Галина Тимофеевна, канд. с.-х. наук, ассистент кафедры биохимии и клинической лабораторной диагностики, ФГБОУ ВО СГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Россия. E-mail: eni_galina@mail.ru ORCID: 0000-0002-3684-9028

РУСЕЦКАЯ Наталья Юрьевна, доктор биол. наук, доцент, зав. кафедрой биохимии и клинической лабораторной диагностики, ФГБОУ ВО СГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, г. Саратов, Россия. E-mail: rusetskayanu@yandex.ru ORCID: 0000-0002-0121-1112

Information about authors:

URYADOVA Galina Timofeevna, candidate of agricultural sciences, assistant at the department of biochemistry and clinical laboratory diagnostics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia. E-mail: eni_galina@mail.ru ORCID: 0000-0002-3684-9028

RUSETSKAYA Natalya Yurievna, doctor of biology sciences, docent, head of the department of biochemistry and clinical laboratory diagnostics, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia. E-mail: rusetskayanu@yandex.ru ORCID: 0000-0002-0121-1112

Корреспонденцию адресовать: УРЯДОВА Галина Тимофеевна, 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112, ФГБОУ ВО СГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России. Тел: 8 (8452) 27-33-70 E-mail: eni_galina@mail.ru

Таблица 7

Классификация компонентов ППК по уровню выраженности

Уровень проявления ППК	Отношение педагога к затруднению в деятельности	Действия педагога по отношению к затруднению
Недостаточный	Затруднения воспринимаются педагогом как «неизбежные»	В большинстве случаев не выявляются и проявляются хаотично
Достаточный	Затруднения в профессиональной деятельности определяются интуитивно; частично фиксируются на уровне анализа результативности деятельности	Педагог пытается выявить затруднения при формировании ППК, обращается к более опытным коллегам; фиксирует отсутствие педагогического опыта; пытается ликвидировать пробелы в теории методик дошкольного образования.
Оптимальный	Затруднения фиксируются на уровне анализа диагностической карты для изучения и самооценки педагогической культуры; транслирует ценности педагогической профессии на основе сотрудничества с участниками образовательных отношений	Педагог проектирует индивидуальную образовательную траекторию с учетом всех компонентов ППК; целенаправленно занимается самообразованием, анализирует передовой педагогический опыт, включается в инновационный процесс

– качественное научно-методическое обеспечение профессиональной деятельности специалистов ДОО с учетом максимального развития творческих способностей педагогов, обогащения общего культурного кругозора, ценностных ориентаций профессии;

– реализацию в системе деятельности ДОО гуманистического, компетентностного, аксиологического, личностного, творческого подходов, которые в ходе практического исследования выступили индикаторами качества процесса формирования компонентов ППК;

– соответствие организации действий на этапах формирования ППК намеченной цели на основе факторов мотивации педагогов и механизмов саморазвития;

– классификацию компонентов ППК по уровню выраженности у педагогов ДОО (табл. 7);

– инновационную направленность содержания методической работы и использование ее активных методов и форм в локальной профессиональной среде конкретной ДОО.

Библиографический список

1. Межуев В.Ж. Предмет теории культуры. *Проблемы теории культуры*. Москва, 2010.
2. Исаев И.Ф. *Профессионально-педагогическая культура преподавателя высшей школы: воспитательный аспект*: учебное пособие. Москва. Белгород, 2000.
3. Исаев И.Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя высшей школы как саморазвивающаяся система. *Гаудеамус*. 2002; № 1.
4. Сластенин В.А., Тамарин В.Э. Методологическая культура учителя. *Советская педагогика*. 1990; № 7: 82–88.
5. Лаврентьева Н.Б., Нечаева Н.Б. *Педагогическая этика*. Барнаул: Издательство АлтГТУ, 2010.
6. Соколова И.Ю., Иванова Т.В. Развитие личностного потенциала студентов в процессе подготовки к профессиональной деятельности. *Профессиональное образование в России и за рубежом*. 2014; № 1 (13): 86–91.
7. *Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»*: приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н (ред. от 05.08.2016). Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553/fcd5ad2f7bcae420af7b0e706a20935cafd7f5ec/
8. Сударчикова Л.Г. *Введение в основы педагогического мастерства:* учебное пособие. Москва: ФЛИНТА, 2019. Available at: https://e.lanbook.com/book/122686
9. Богославец Л.Г. *Управление педагогическим процессом в дошкольном образовательном учреждении инновационного типа*. Диссертация ... кандидата педагогических наук. Барнаул, 1999.
10. Богославец Л.Г., Майер А.А. Внутрифирменное повышение квалификации специалистов дошкольного образовательного учреждения. *Детский сад: теория и практика*. 2012; № 4: 85–91.

References

1. Mezhuev V.Zh. Predmet teorii kul'tury. *Problemy teorii kul'tury*. Moskva, 2010.
2. Isaev I.F. *Professional'no-pedagogicheskaya kul'tura prepodavatelya vysshej shkoly: vospitatel'nyj aspekt*: uchebnoe posobie. Moskva. Belgorod, 2000.
3. Isaev I.F. Professional'no-pedagogicheskaya kul'tura prepodavatelya vysshej shkoly kak samorazvivayuschayasya sistema. *Gaudeamus*. 2002; № 1.
4. Slastenin V.A., Tamarin V.`E. Metodologicheskaya kul'tura uchitelya. *Sovetskaya pedagogika*. 1990; № 7: 82-88.
5. Lavrent'eva N.B., Nechaeva N.B. *Pedagogicheskaya `etika*. Barnaul: Izdatel'stvo AltGTU, 2010.
6. Sokolova I.Yu., Ivanova T.V. Razvitie lichnostnogo potenciala studentov v processe podgotovki k professional'noj deyatel'nosti. *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom*. 2014; № 1 (13): 86-91.
7. *Ob utverzhdenii professional'nogo standarta «Pedagog (pedagogicheskaya deyatel'nost' v sfere doshkol'nogo, nachal'nogo obschego, osnovnogo obschego, srednego obschego obrazovaniya) (vospitatel', uchitel')»*: prikaz Mintruda Rossii ot 18.10.2013 № 544n (red. ot 05.08.2016). Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155553/fcd5ad2f7bcae420af7b0e706a20935cafd7f5ec/
8. Sudarchikova L.G. *Vvedenie v osnovy pedagogicheskogo masterstva:* uchebnoe posobie. Moskva: FLINTA, 2019. Available at: https://e.lanbook.com/book/122686
9. Bogoslavec L.G. *Upravlenie pedagogicheskim processom v doshkol'nom obrazovatel'nom uchrezhdenii innovacionnogo tipa*. Dissertaciya ... kandidata pedagogicheskih nauk. Barnaul, 1999.
10. Bogoslavec L.G., Majer A.A. Vnutrifirmennoe povyshenie kvalifikacii specialistov doshkol'nogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya. *Detskij sad: teoriya i praktika*. 2012; № 4: 85-91.

Статья поступила в редакцию 20.01.24

УДК 378.147 DOI: 10.24412/1991-5497-2024-1104-186-191

Rempel E.A., *Cand. of Sciences (Philology), senior lecturer, Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky (Saratov, Russia), E-mail: rempelel@mail.ru*
Kloktunova N.A., *Cand. of Sciences (Sociology), Head of Department, Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky (Saratov, Russia), E-mail: kloktunova@sgmu.ru*
Buganova A.I., *student, Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky (Saratov, Russia), E-mail: alexandrabuganova@yandex.ru*

CONSIDERATION OF THE SOCIO-PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MODERN PATIENTS AND THEIR EXPECTATIONS AS A NECESSARY COMPONENT IN COMMUNICATION TRAINING OF FUTURE PHYSICIAN. Serious transformations in the healthcare system and in the public consciousness have influenced the emergence of new socio-psychological, value-motivational attitudes and requests in patients, without understanding which it is impossible to satisfy all of them. As a result of the performed survey among respondents of two age categories – from 18 to 25 years old (93 respondents) and from 26 to 60 years old (85 respondents) – were identified preferences and requirements of modern patients for physicians and medical consultation in general. An analysis of the answers demonstrates many similarities in the expectations of patients of different generations, but at the same time identified differences in the behavior of people of two age groups during a medical consultation, in the feelings they experienced before visiting a physician, and their degree of satisfaction with the medical appointment. The article substantiates the need to take into account the requests and needs of patients in order to carry out effective communication training of students at a medical university, which will help a future specialist to build a trusting relationship between a physician and a patient. Certain directions and methods of this training have been identified, which have already been tested at the Razumovsky Saratov State Medical University.

Key words: **socio-psychological portrait of modern patient, patient needs and expectations, physician-patient communication, physician's communicative competence, communication skills, empathy, communication training**

***Е.А. Рempель**, канд. филол. наук, доц., Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, г. Саратов, E-mail: rempelel@mail.ru*
***Н.А. Клоктунова**, канд. социол. наук, зав. каф., Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, г. Саратов, E-mail: kloktunova@sgmu.ru*
***А.И. Буганова**, студентка, Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, г. Саратов, E-mail: alexandrabuganova@yandex.ru*

УЧЕТ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СОВРЕМЕННОГО ПАЦИЕНТА И ЕГО ОЖИДАНИЙ КАК НЕОБХОДИМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ КОММУНИКАТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО ВРАЧА

Серьезные трансформации в системе здравоохранения и в общественном сознании людей повлияли на возникновение у пациентов новых социально-психологических, ценностно-мотивационных установок и запросов, без понимания которых невозможно удовлетворить все потребности больного. В результате проведенного анкетирования у респондентов двух возрастных категорий – 18–25 лет (93 человека) и 26–60 лет (85 человек) – были выявлены желания и требования современных пациентов к врачу и медицинской консультации в целом. Анализ ответов показал много общего в ожиданиях пациентов разных поколений, но в то же время обозначил различия в поведении людей двух возрастных групп во время медицинской консультации, испытываемых ими перед посещением врача чувствах, в их степени удовлетворенности врачебным приемом. В статье обоснована необходимость учета запросов и потребностей пациентов для осуществления эффективной коммуникативной подготовки студентов в медицинском вузе, которая поможет будущему специалисту выстраивать доверительные отношения между врачом и пациентом. Обозначены определенные направления и методы этой подготовки, уже апробированные в Саратовском ГМУ им. В.И. Разумовского.

Ключевые слова: **социально-психологический портрет современного пациента, потребности и ожидания пациента, коммуникация «врач – пациент», коммуникативная компетентность врача, коммуникативные навыки, эмпатия, коммуникативная подготовка**

В настоящее время произошли серьезные изменения в системе здравоохранения, социально-экономической сфере, стала очевидной перестройка в общественном сознании людей. Безусловно, изменился и портрет современного пациента: его ожидания, требования, отношение к процессу лечения. В связи с этим становится очевидной необходимость овладения медицинским специалистом новыми навыками, в том числе коммуникативными, которые приобретают все возрастающее значение и базируются на понимании социально-психологических особенностей пациентов, их потребностей и запросов в сфере медицинских услуг. Повышение уровня коммуникативной компетентности врача в немалой степени обеспечит более быстрый переход от врач-центрированной к пациент-центрированной модели, которая в современных условиях оказывается наиболее востребованной. Таким образом, можно констатировать значимость данного вопроса для преподавателей медицинских вузов при проведении занятий по дисциплине «Профессиональная коммуникация», введенной в учебные планы многих университетов для совершенствования у студентов навыков общения с пациентами.

Цель данной работы – выявление желаний и требований современного пациента к врачам для осуществления эффективной коммуникативной подготовки студентов в медицинском вузе.

Задачи исследования:

1) охарактеризовать социально-психологические особенности современного пациента;

2) провести анкетирование среди населения разных возрастных групп и проанализировать полученные данные;

3) выявить потребности современного пациента, его желания и требования;

4) обосновать необходимость учета запросов и потребностей пациентов для оказания более качественной медицинской услуги и повышения их удовлетворенности процессом лечения;

5) обозначить важные составляющие коммуникативной подготовки студентов в медицинском вузе, связанные с изменениями социально-психологического портрета современного пациента и его ожиданий.

В работе использованы научные методы исследования: анализ научной литературы и анализ категориальных данных.

Объект исследования – социально-психологические особенности современного пациента. Предмет исследования – ожидания пациента от посещения врача, его запросы и потребности.

Научная новизна исследования состоит в том, что выявлены наиболее значимые запросы и потребности современных пациентов, которые необходимо принимать во внимание при проведении медицинской консультации; обоснована важность их учета для выстраивания доверительных отношений врача с пациентом.

Теоретическая и практическая значимости работы заключаются в том, что в представленном исследовании собраны последние данные, касающиеся потребностей и запросов современных пациентов. Полученные результаты позволят повысить уровень коммуникативной компетентности будущих врачей; развить навыки, необходимые для продуктивного профессионального взаимодействия, в котором большое значение имеет способность реагировать на запросы пациентов разных возрастных категорий.

Сегодня мы становимся свидетелями глобальных трансформаций в системе здравоохранения. Активное внедрение цифровых технологий, реализация с 2019 года федерального проекта «Создание единого цифрового контура здравоохранения на основе ЕГИСЗ», безусловно, уже дает свои результаты и сказывается на качестве медицинских услуг, однако многие проблемы так и оказались нерешенными, а уровень доверия пациентов как к врачам, так и к институту медицины в целом продолжает снижаться.

По нашему мнению, одна из главных причин этого кроется в несоответствии ожиданий пациентов тем реалиям, в которых они оказывается при обращении за медицинской помощью. Безусловно, недовольство пациентов вызывает нерешенность многих организационно-технических, финансово-экономических проблем в отечественном здравоохранении. Однако в большей степени неудовлетворенность нуждающихся в оказании врачебной помощи связана непосредственно с некорректным поведением специалиста, его неспособностью услышать пациента, понять его состояние и потребности. Именно это провоцирует девиативное поведение больного, порождает конфликтные ситуации и дает повод для сомнений в профессионализме врача [1; 2].

Совершенно очевидно, что для эффективного профессионального взаимодействия специалисту в сфере здравоохранения необходимо иметь представление о социально-психологических особенностях современных пациентов, их потребностях и ожиданиях [3; 4]. В связи с этим важно в процессе подготовки будущих врачей во время обучения в вузе обращать особое внимание на эту серьезную составляющую в общении врача и больного. Понимание запросов пациентов разных возрастных категорий позволит специалисту скорректировать свое коммуникативное поведение и повысить удовлетворенность людей оказанной медицинской помощью.

Социально-психологический портрет современного пациента принципиально отличается от портрета пациента прошлых десятилетий, пассивного исполнителя врачебных предписаний. В настоящее время для большинства людей медицинская помощь – это определенный вид услуги. Больной рассчитывает не только на быстрый терапевтический эффект, но и на обязательный учет его финансовых возможностей. Он предпочитает играть активную роль в решении вопросов личного здоровья и воспринимает врача не как «спасителя» и единственного человека, кто может ему помочь, а как «союзника», равного партнера в процессе лечения.

Следует отметить, что современный пациент обладает большей грамотностью и осведомленностью о своем заболевании. Цифровая эпоха обеспечила всеобщий и легкий доступ к медицинской информации, хотя и не всегда достоверной и объективной. Почерпнув сведения из различных источников (сайтов, форумов, чатов, каналов в мессенджерах и др.), пациент приходит к врачу, уже имея представление об особенностях течения своего заболевания, методиках лечения, и потому ждет от врача не жестких указаний, а совета, поощрения, подробного обоснования выбора того или иного алгоритма лечения.

Воспринимая медицинскую помощь как медицинскую услугу, современный пациент не только хорошо знает свои права (право на получение качественного лечения, на внимательное и уважительное отношение медицинских работников, право на получение полной информации о своем заболевании, право на обеспечение конфиденциальности его истории болезни и др.), но и готов их отстаивать, тем более что у него существенно расширились возможности для этого.

Многозадачность и темп современной жизни диктуют и непрофильные требования к медицинским услугам: получение их в удобном месте и в удобное, выбранное самим пациентом время.

Говоря о социально-психологических особенностях современных пациентов, нельзя не отметить рост трудных, конфликтных пациентов, которые недовольны качеством проведенного лечения и открыто выражают свою неприязнь к врачу, к медицинскому персоналу. Повышенные нервозность и раздражительность, которые все чаще демонстрируют больные на приеме, как считают исследователи, во многих случаях имеют психосоматическое происхождение [5].

И будущему врачу важно это понимать, когда он столкнется с подчас непредсказуемыми ожиданиями и требованиями пациентов.

Таким образом, сдвиги в общественном сознании людей, произошедшие во многом вследствие изменения социально-экономических условий, повлияли на возникновение у пациентов новых социально-психологических, ценностно-мотивационных установок, определенных запросов, без учета которых невозможно оказать качественную медицинскую помощь и удовлетворить все потребности больного.

Для выявления этих запросов и ожиданий было проведено анкетирование, в котором приняли участие 178 человек 2 возрастных категорий: 93 человека (18–25 лет) и 85 человек (26–60 лет). Первую возрастную категорию составили преимущественно студенты различных вузов Саратовской и Липецкой областей. Вторая возрастная категория представлена сотрудниками различных организаций Саратовской, Липецкой и Московской областей. Респондентам была предложена анкета, состоящая из 12 вопросов.



Рис. 1. Распределение ответов на вопрос «На чем Вы концентрируете внимание при разговоре с врачом?»

При ответе на данный вопрос представители обеих возрастных категорий сошлись во мнениях: около 70% респондентов отметили, что главным для них при разговоре с врачом является внимательное отношение медицинского персонала и его заинтересованность проблемой пациента, 16–17% обращают внимание на интонацию и темп речи врача, а такие невербальные элементы общения, как внешний вид, мимика и жесты, в общем процентном соотношении не превышают 15%. Очевидно, что современные пациенты прежде всего хотят от врача внимательного отношения (70%), но процент удовлетворенности гораздо ниже – 50%. Таким образом, мы видим существенную разницу между ожидаемым эффектом от приема врача и реальным общением, которая приводит к разочарованию пациента.

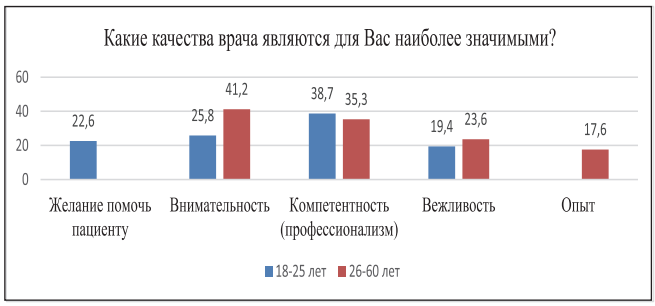


Рис. 2. Распределение ответов на вопрос: «Какие качества врача являются для Вас наиболее значимыми?»



Рис. 3. Распределение ответов на вопрос «считаете ли Вы, что врач должен обладать коммуникативными навыками?»

При статистическом анализе данного вопроса было получено много разнообразных ответов, но наиболее часто отмечались следующие качества врача: внимательность, компетентность и вежливость. Среди этих качеств самым важным для молодого поколения является компетентность (38,7% ответов включали эту характеристику), для старшего поколения – внимательность (41,2% ответов). Также стоит отметить, что вежливость для взрослых (23,6%) является более ценным качеством, чем для молодежи, которая предпочтет вежливости желание медицинского работника помочь пациенту (22,6%). Интересно, что только старшее поколение считает опыт одним из необходимых и значимых качеств врача (17,6%).

Около 90% опрошенных считают, что врач обязательно должен обладать коммуникативными навыками. Это свидетельствует о том, что современный пациент предпочтет взаимодействие с врачом, обладающим развитыми коммуникативными навыками. Не вызывает сомнений, что на данный момент коммуникативные навыки стоят наряду с клиническими и для большинства пациентов являются показателем качества медицинской услуги.

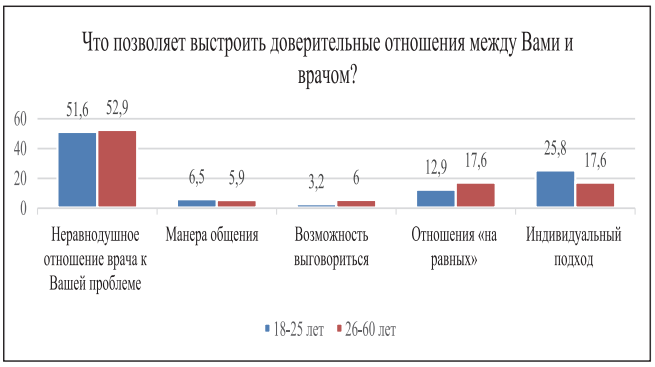


Рис. 4. Распределение ответов на вопрос: «Что позволяет выстроить доверительные отношения между Вами и врачом?»

При ответе на этот вопрос мнения респондентов также совпали: более половины опрошенных (около 53%) считают, что именно неравнодушное отношение врача является важным критерием установления доверительных отношений между ними и медицинским работником. Пациентам необходимо слышать в речи врача проявления эмпатии и понимания их проблем. При этом молодое поколение отмечает и важность индивидуального подхода во время консультации (26%), в то время как старшее поколение в равной степени выбирает индивидуальный подход и отношения «на равных» (17,6%). Манера общения и возможность выговориться являются для респондентов менее значимыми, чем вышеперечисленные критерии.

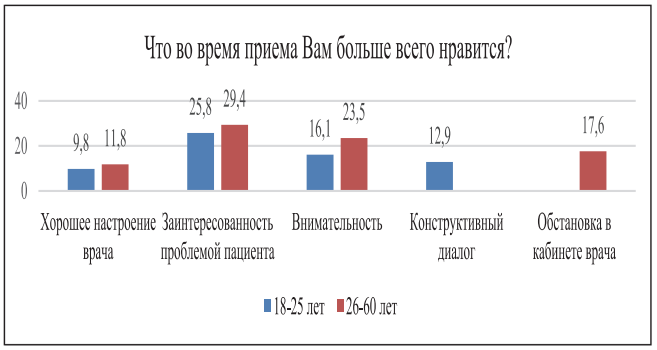


Рис. 5. Распределение ответов на вопрос: «Что во время приема Вам больше всего нравится?»

Для первой возрастной категории опрошенных наиболее значимыми элементами медицинской консультации являются заинтересованность врача проблемой пациента (это отмечают 25,8% респондентов), внимательность специалиста (16,1%) и возможность построения конструктивного диалога (12,9%). Вторая возрастная категория выразила следующие предпочтения: на первом месте оказалась заинтересованность проблемой пациента (29,4%), на втором – внимательность (23,5%), что соответствует рейтингу молодежи; на третьем месте – обстановка в кабинете врача, которая, как утверждают 17,6% опрошенных, напрямую влияет на степень удовлетворенности медицинской услугой. Также обе группы выделяют хорошее настроение врача, определяющее общую атмосферу консультации. Полученные ответы подтверждают результаты 2 и 4 вопросов анкеты, то есть для пациента внимательность и заинтересованность его проблемой являются ключевыми в ходе медицинской консультации.

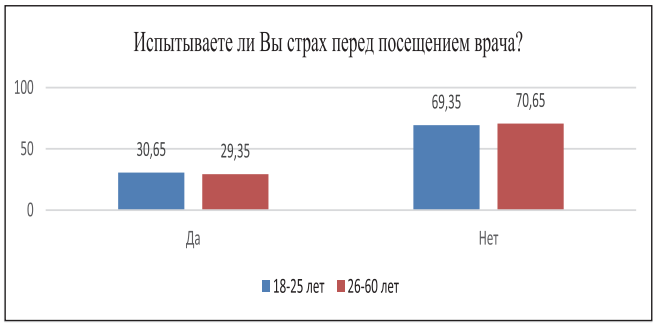


Рис. 6. Распределение ответов на вопрос: «Испытываете ли Вы страх перед посещением врача?»

Ответы респондентов на этот вопрос позволяют тоже сделать интересные и неожиданные выводы. Современные пациенты обеих категорий (70%) уже не испытывают тот страх перед посещением врача, который ощущали раньше. Это, по нашему мнению, можно объяснить следующими причинами. Во-первых, улучшилось техническое оснащение медицинских организаций, что облегчает процесс диагностики заболевания: значительно сократились сроки получения результатов анализов (особенно если идет речь о частных клиниках), повысилась в несколько раз и точность обследований. Во-вторых, у пациентов появилась возможность консультирования с несколькими специалистами одного профиля, что для больного проясняет картину заболевания и обеспечивает более точную постановку диагноза. В-третьих, заметно увеличивается количество пациентов, которые обращаются к частной медицине, где отношение к ним, как правило, отличается от государственных учреждений, в которых поток пациентов гораздо больше, и внимания им, соответственно, уделяется меньше.

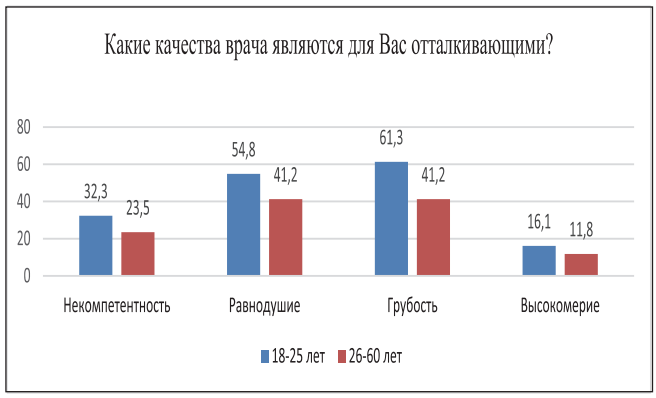


Рис. 7. Распределение ответов на вопрос: «Какие качества врача являются для Вас отталкивающими?»

Среди полученных ответов обращают на себя внимание 4 качества врача, которые являются отталкивающими для пациентов обеих возрастных категорий: некомпетентность, равнодушие, грубость и высокомерие. При опросе младшее поколение в большей степени отмечает грубость (61,3%), равнодушие – 54,8%, некомпетентность врача – 32,3%, высокомерие – 16,1%. Старшее поколение также выделяет данные качества, однако в меньшем процентном соотношении. Так, частота встречаемости в анкетах ответов, содержащих слова «грубость» и «равнодушие», одинакова и составляет 41,2%, некомпетентность встречается в 23,5% случаев, высокомерие среди перечисленных характеристик является наименее встречаемым качеством (11,8%). Как отмечалось выше, пациентам важно



Рис. 8. Распределение ответов на вопрос: «Если во время приема Вы испытываете психологический дискомфорт, Ваши действия?»

проявление эмпатии, сочувствия, поэтому понятно, почему равнодушие является для них самым неприемлемым качеством врача.

По данному вопросу мнения респондентов существенно расходятся: 61,3% людей первой возрастной категории при ощущении психологического дискомфорта во время приема открыто выразят свое недовольство, в то время как вторая возрастная категория предпочтет спокойно дождаться окончания приема (лишь 29,4% опрошенных предпримут попытку устранить неудобства). Очевидно, что молодое поколение является более активным в процессе лечения и предъявляет четкие требования к медицинскому персоналу для получения качественной услуги, удовлетворяющей его потребности. Старшее же поколение, предположительно в силу определенных ценностных установок и воспитания, не готово идти на открытый конфликт с медицинским работником.

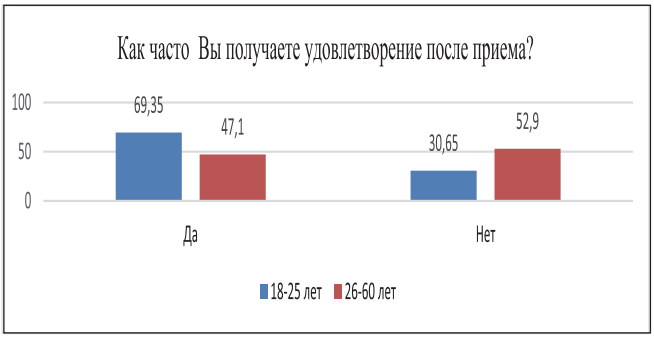


Рис. 9. Распределение ответов на вопрос: «Как часто Вы получаете удовлетворение после приема?»

Около 70% опрошенных, входящих в первую категорию, отметили, что в большинстве случаев после приема испытывают удовлетворение, в то время как представители старшего поколения лишь в 47% случаев остались довольны результатами консультаций. Вполне понятно, что молодое поколение, которое предъявляет более высокие требования к медицинскому работнику и открыто выражает недовольство, чаще испытывает удовлетворение после посещения врача, так как добивается своего. Старшее поколение, предпочитающее избегать конфликтов, не испытывает удовлетворения после приема, так как не реализуются его запросы.

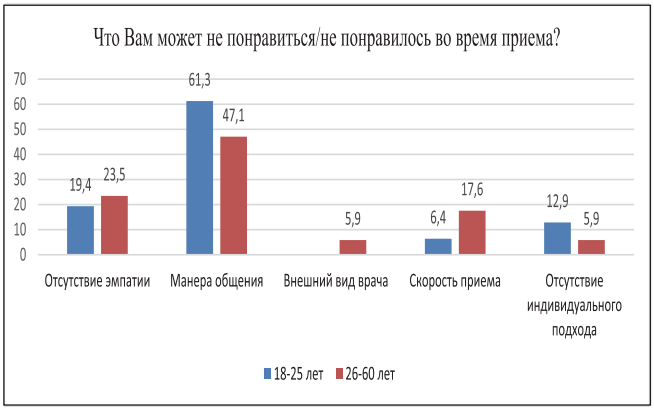


Рис. 10. Распределение ответов на вопрос: «Что Вам может /не понравиться/не понравилось во время приема?»

Ответы на данный вопрос обеих категорий схожи: 61,3% людей первой выборки и 47,1% второй выделяют неприемлемую манеру общения как один из главных факторов неудовлетворенности врачебной консультацией. Кроме того, молодежь (19,4%) отмечает важность эмпатии (сочувствия) для оказания качественной медицинской услуги. Отсутствие индивидуального подхода занимает третье место, в то время как скорость приема и внешний вид врача практически не влияют на общую оценку качества медицинской услуги. Для представителей второй выборки отсутствие эмпатии и скорость приема (23,5% и 17,6% соответственно) являются главными причинами, вызывающими негативную реакцию после посещения врача. Наименее значимыми составляющими медицинской консультации для старшего поколения стали отсутствие индивидуального подхода и внешний вид медицинского работника. Полученные ответы также подтверждают сделанные ранее выводы о требованиях и желаниях современных пациентов. Во время приема они хотят получить не только сугубо профессиональную помощь, но и моральную поддержку.

На 11 вопрос анкеты («Что бы Вы хотели изменить в поведении врача во время консультации?»), были получены следующие ответы. Младшее поколение

во время консультации ожидает высокую степень доверия, учет психологических особенностей пациента, сокращение время ожидания, подробное объяснение диагноза и лечебного плана, эмоциональную поддержку, **неравнодушное отношение к пациенту**, доброжелательность, отсутствие грубости, индивидуальный подход, эмпатию.

Старшее поколение ждет от консультации вежливую манеру общения врача, отсутствие безразличия и пренебрежения проблемой пациента, разговора на понятном языке, внимания, зрительного контакта, тактичности, **неравнодушного отношения**. Как свидетельствуют ответы, и молодое, и старшее поколение хотят изменить отношение врача к их проблемам (нуждаются в большем внимании, сочувствии, эмпатии), время приема (уменьшить время ожидания и увеличить продолжительность приема), поведение врача (оно не должно быть грубым, а предельно тактичным и доброжелательным). Для современных пациентов важно, чтобы разговор во время консультации велся на понятном для них языке с учетом их индивидуальных особенностей.



Рис. 12. Распределение ответов на вопрос: «Какая модель взаимодействия является для Вас наиболее приемлемой?»

Для представителей обеих возрастных категорий наиболее приемлемой является коллегиальная модель взаимодействия между врачом и пациентом (64,5% молодых и 76,5% взрослых респондентов выбрали данный вариант ответа). Мнения относительно второго места разделились: молодое поколение предпочтет договорную модель, представляющую собой договор между врачом и пациентом об оказании платных медицинских услуг (19,4% опрошенных), а старшее – инженерную (11,8%).

Таким образом, полученные результаты позволяют сделать следующие выводы. Современные пациенты уже не испытывают чувства страха перед посещением врача и готовы быть активными участниками процесса лечения. Они заранее понимают, чего хотят, и предъявляют соответствующие требования к медицинской консультации. Именно поэтому они чувствуют острое разочарование, когда не получают желаемого, и легко идут на конфликт. Этим можно объяснить большое количество жалоб и высокий процент неудовлетворенности пациентов процессом лечения.

Весьма показательно, что большинство жалоб пациентов связаны не с качеством оказания медицинской помощи, а с качеством общения. Больные жалуются в первую очередь на поведение, а также на равнодушное отношение к ним врачей, отсутствие понимания их проблем. Внимание, желание помочь со стороны врача – одно из ключевых ожиданий и потребностей пациентов. Все это доказывает востребованность коммуникативных навыков, которые уже относят к фундаментальным навыкам медицинского специалиста.

Неслучайно в учебные планы многих медицинских вузов в настоящее время введены дисциплины, нацеленные именно на совершенствование коммуникативных навыков. В Саратовском ГМУ имени В.И. Разумовского на кафедре педагогики, образовательных технологий и профессиональной коммуникации с 2017 года преподается дисциплина «Профессиональная коммуникация», которая рассчитана на обучающихся по программам специалитета, бакалавриата, ординатуры и магистратуры. Преподавателями кафедры была разработана система коммуникативной подготовки студентов, призванная повысить уровень коммуникативной компетентности будущего медицинского специалиста, апробированы многие активные и интерактивные методы обучения [6]. После знакомства с необходимым теоретическим материалом студенты разбирают ситуационные задачи, которые представляют реальные случаи из медицинской практики; пишут развернутые диалоги – своеобразные сценарии общения с разными типами пациентов; анализируют реальные диалоги врачей с пациентами (это собранные и расшифрованные преподавателями кафедры записи разговоров медицинских специалистов с больными); разбирают используемые ими коммуникативные стратегии и тактики; проигрывают медицинское интервью или его отдельные этапы.

Рабочая программа дисциплины постоянно обновляется, так как в процессе занятий и научно-исследовательской деятельности преподавателей кафедры актуализируются новые содержательные моменты, напрямую влияющие на эффективность профессиональной коммуникации врача [7; 8]. Полученные в настоящем исследовании результаты также выявляют важные составляющие коммуникативной подготовки будущих врачей, которая обязательно должна включать учет изменений в социально-психологическом портрете современного пациента, ориентацию на его ожидания и потребности. Кроме того, данные анкетирования четко обозначили необходимость наличия у врача, прежде всего такого коммуникативного навыка, как проявление эмпатии. Не вызывает сомнений, что эмпатически выдержанная коммуникация сможет не только успокоить пациента, погасить зарождающееся недовольство, но и повысить его комплаентность, необходимую для результативного лечения [9; 10]. Проявление эмпатии особенно важно при работе с «конфликтными» пациентами, пациентами, имеющими тяжелые заболевания, при сообщении плохих новостей и поможет предотвратить многие конфликтные ситуации [11; 12].

Для отработки этого навыка студенты сначала должны получить конкретное представление как о невербальных, так и вербальных способах проявления эмпатии. Весьма целесообразным, на наш взгляд, является составление обучающимися речевых модулей, содержащих два типа фраз: выражающих эмпатию и понимание проблем пациента и, наоборот, недопустимых в общении с больным, способных оскорбить его или вызвать у него негативную реакцию. Анализ подобных речевых модулей, как свидетельствует уже имеющийся на кафедре опыт, позволяет студентам внимательнее относиться к своему речевому поведению, заставляет задумываться о действенных способах выстраивания доверительных отношений между врачом и пациентом и создании новых паттернов поведения, ориентированных на востребованную в настоящее время коллегиальную модель взаимодействия.

Понимание не только медицинских, но и эмоциональных потребностей пациентов повысит профессиональную гибкость будущего медицинского специалиста, поможет ему моделировать свое коммуникативное поведение в соответствии с социально-психологическим профилем больного, его желаний и запросов, сделает общение с больным пациентоориентированным.

Библиографический список

1. Виноградова Е.В., Доренская О.В., Масюков С.А. Коммуникативное разрешение конфликта в медицинском дискурсе. *Медицинский дискурс: вопросы теории и практики.* Тверь, 2018: 62–68.
2. Новикова С.Г. Конфликтный больной на врачебном приеме. Как решить возникшие проблемы? *Хирургическая практика.* 2019; № 1 (37): 48–57.
3. Волхова А.И., Болотина Е.В. Особенности взаимодействия с пациентами, имеющими интерпсихическую направленность личностного реагирования на заболевание. *Педагогическое взаимодействие: возможности и перспективы:* материалы IV Международной научно-практической конференции. Саратов, 2022: 349–356.
4. Морозова А.Л., Рамазанова З.Э. Пациенты с интрапсихической направленностью личностного реагирования на заболевание: особенности коммуникации. *Педагогическое взаимодействие: возможности и перспективы:* материалы IV Международной научно-практической конференции. Саратов, 2022: 368–375.
5. Семина Т.В. Социальный конфликт «врач-пациент» в современном российском обществе: объективные причины и субъективные факторы. *Вестник Московского университета.* Серия 18. Социология и политология. Наука и здоровье. 2016; № 1 (22): 84–106.
6. Ремпель Е.А., Кудашева З.Э., Рамазанова А.Я., Яксанова Е.Г. Опыт использования активных методов обучения в медицинском вузе. *За качественное образование:* материалы III Всероссийского форума (с международным участием). Саратов, 2018: 459–464.
7. Клоктунова Н.А., Федюков С.В., Ремпель Е.А., Марченко А.С. Педагогические аспекты отдельных этапов работы врача-педиатра. *Педагогический журнал.* 2021; Т. 11. № 5-1: 205–210.
8. Клоктунова Н.А., Барсукова М.И., Рамазанова А.Я., Григина Е.Р., Максакова М.А., Кузьмин А.Н. Набор речеповеденческих тактик врача-педиатра (на материале диагностической стратегии). *Высшее образование сегодня.* 2020; № 4: 42–47.
9. Барсукова М.И. Средства гармонизации речевого поведения в профессиональной деятельности врача. *Проблемы речевой коммуникации:* межвузовский сборник научных трудов. Саратов, 2017: 131–137.
10. Barsukova M.I., Rodionova T.V. The means of expressing the category of politeness in medical discourse (on the material of the doctor and patient speech communication). *Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Philology. Journalism.* 2022; Т. 22, № 4: 377–384.
11. Маркова А.А., Барсукова М.И. Тактика сообщения плохих новостей в профессиональном общении врача и пациента. *Архивъ внутренней медицины.* 2022; Т. 12, № 2 (64): 136–142.
12. Кочеткова Т.В., Барсукова М.И., Ремпель Е.А., Рамазанова А.Я. Медицинский дискурс: специфика профессиональной коммуникации врача. *Мир науки, культуры, образования.* 2020; № 3 (70): 466.

References

1. Vinogradova E.V., Dorenskaya O.V., Masyukov S.A. Kommunikativnoe razreshenie konflikta v medicinskom diskurse. *Medicinskij diskurs: voprosy teorii i praktiki.* Tver', 2018: 62-68.
2. Novikova S.G. Konfliktnyj bol'noj na vrachebnom prieme. Kak reshit' voznikshie problemy? *Hirurgicheskaya praktika.* 2019; № 1 (37): 48-57.
3. Volhova A.I., Bolotina E.V. Osobennosti vzaimodejstviya s pacientami, imeyuschimi interpsihicheskuyu napravlennost' lichnostnogo reagirovaniya na zabolevanie. *Pedagogicheskoe vzaimodejstvie: vozmozhnosti i perspektivy:* materialy IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Saratov, 2022: 349-356.
4. Morozova A.L., Ramazanova Z.`E. Pacienty s intrapsihicheskoj napravlennost'yu lichnostnogo reagirovaniya na zabolevanie: osobennosti kommunikacii. *Pedagogicheskoe vzaimodejstvie: vozmozhnosti i perspektivy:* materialy IV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Saratov, 2022: 368-375.
5. Semina T.V. Social'nyj konflikt «vrach-pacient» v sovremennom rossijskom obschestve: ob`ektivnye prichiny i sub`ektivnye faktory. *Vestnik Moskovskogo universiteta.* Seriya 18. Sociologiya i politologiya. Nauka i zdorov'e. 2016; № 1 (22): 84-106.
6. Rempel' E.A., Kudasheva Z.`E., Ramazanova A.Ya., Yaksanova E.G. Opyt ispol'zovaniya aktivnyh metodov obucheniya v medicinskom vuze. *Za kachestvennoe obrazovanie:* materialy III Vserossijskogo foruma (s mezhdunarodnym uchastiem). Saratov, 2018: 459-464.
7. Kloktunova N.A., Fedyukov S.V., Rempel' E.A., Marchenko A.S. Pedagogicheskie aspekty otdel'nyh `etapov raboty vracha-pediatra. *Pedagogicheskij zhurnal.* 2021; T. 11. № 5-1: 205-210.
8. Kloktunova N.A., Barsukova M.I., Ramazanova A.Ya., Grigina E.R., Maksakova M.A., Kuz'min A.N. Nabor rechepovedencheskih taktik vracha-pediatra (na materiale diagnosticheskoj strategii). *Vysshee obrazovanie segodnya.* 2020; № 4: 42-47.
9. Barsukova M.I. Sredstva garmonizacii rechevogo povedeniya v professional'noj deyatel'nosti vracha. *Problemy rechevoj kommunikacii:* mezhvuzovskij sbornik nauchnyh trudov. Saratov, 2017: 131-137.
10. Barsukova M.I., Rodionova T.V. The means of expressing the category of politeness in medical discourse (on the material of the doctor and patient speech communication). *Izvestiya of Saratov University. New Series. Series: Philology. Journalism.* 2022; T. 22, № 4: 377-384.
11. Markova A.A., Barsukova M.I. Taktika soobscheniya plohih novostej v professional'nom obschenii vracha i pacienta. *Arhiv` vnutrennej mediciny.* 2022; T. 12, № 2 (64): 136-142.
12. Kochetkova T.V., Barsukova M.I., Rempel' E.A., Ramazanova A.Ya. Medicinskij diskurs: specifika professional'noj kommunikacii vracha. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya.* 2020; № 3 (70): 466.

Статья поступила в редакцию 04.02.24

УДК 373.2

DOI: 10.24412/1991-5497-2024-1104-191-194

***Samylova O.A**., Cand. of Sciences (Psychology), Senior Lecturer, Shadrinsk State Pedagogical University (Shadrinsk, Russia), E-mail: olgas2770@yandex.ru*
***Veber A.A**., senior teacher, researcher, Shadrinsk State Pedagogical University (Shadrinsk, Russia), E-mail: lina.veber.95@mail.ru*
***Neustroeva E.S**., teaching assistant, Department of Shadrinsk State Pedagogical University (Shadrinsk, Russia), E-mail: neustroewa.lenus05@yandex.ru*

THE MODEL OF CONSULTING ASSISTANCE TO PARENTS (LEGAL REPRESENTATIVES) OF CHILDREN. The article studies a problem of improving the psychological and pedagogical competence of parents (legal representatives) of children of various categories in need of assistance in education, training, socialization, and development. The main purpose of the study is to develop a model for work of specialists (psychologists, teachers, speech pathologists, speech therapists, lawyers, etc.) of the Service for providing psychological, pedagogical, methodological and other forms of assistance. The model is represented by the following components: targeted, meaningful, technological and effective. Based on this, an algorithm of sequential actions is being built to provide consultations as one of the forms of support and professional support for parents (legal representatives) in the system of pedagogical, psychological and other knowledge. The study presents the experience of the Service using the developed model by teachers and practitioners of the Institute of Psychology and Pedagogy of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education.

Key words: **consulting assistance, parents, legal representatives, material and technical equipment, innovative consulting technologies**

***О.А. Самылова**, канд. психол. наук, доц., Шадринский государственный педагогический университет, г. Шадринск, E-mail: olgas2770@yandex.ru*
***А.А. Вебер**, ст. преп., науч. сотр. Шадринского государственного педагогического университета, г. Шадринск, E-mail: lina.veber.95@mail.ru*
***Е.С. Неустроева**, асс., Шадринский государственный педагогический университет, г. Шадринск, E-mail: neustroewa.lenus05@yandex.ru*

МОДЕЛЬ КОНСУЛЬТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ РОДИТЕЛЯМ (ЗАКОННЫМ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМ) ДЕТЕЙ

Статья посвящена проблеме повышения психолого-педагогической компетентности родителей (законных представителей) детей различных категорий, нуждающихся в помощи по вопросам воспитания, обучения, социализации, развития. Основная цель исследования заключается в разработке модели работы специалистов (психологов, педагогов, дефектологов, логопедов, юристов и т. д.), Службы по оказанию психолого-педагогической, методической и иных форм помощи. Модель представлена следующими компонентами: целевым, содержательным, технологическим и результативным. На основании этого выстраивается алгоритм последовательных действий по предоставлению консультаций как одной из форм поддержки и профессионального сопровождения родителей (ЗП) в системе педагогических, психологических и иных знаний. В исследовании представлен опыт деятельности Службы с использованием разработанной модели преподавателями и практиками Института психологии и педагогики ФГБОУ ВО ШГПУ.

Ключевые слова: **консультирование, родители, материально-техническое оснащение, инновационные технологии консультирования**

Семья является социальным институтом, а также первой средой обитания ребенка, где осуществляется постепенное становление его личности на всех возрастных этапах. Через семью идет сохранение, передача культурных, духовных, социальных ценностей, опыта, зарождение потребностей и их удовлетворение каждым членом семьи как отдельной ячейкой целого социума.

В России 2024 год объявлен годом семьи. Деятельность государства ориентирует общество на сохранение семейных ценностей, традиций и укрепление института семьи. По мнению Президента России В.В. Путина, «семья – это не просто основа государства и общества, это духовное явление, основа нравственности». Именно родители (законные представители) закладывают основы поведения ребенка в социуме. Они должны быть активны в жизни ребенка, чтобы знать его, понимать и взаимодействовать с ним, предотвращая угрозы и неблагоприятные результаты развития.

Соответственно, сами родители нуждаются в базовых психолого-педагогических знаниях по вопросам «взращивания» полноценных личностей в своих детях.

В современном мире семья сталкивается с множеством проблем: от нехватки ресурсов (времени, образования, материального благополучия, географической и кадровой доступности), проявления активности в жизни собственного ребенка до отсутствия мотивации быть участником его личностных изменений.

Это связано с рядом факторов: занятость на работе, недоступность знаний и возможности их получить, дезориентация в современных тенденциях, в том числе и «новом» типе сознания у молодого поколения, трудности поиска нужного специалиста для оказания помощи ребенку и самой семье.

Целью нашего исследования является разработка универсальной модели консультирования родителей (ЗП), которая будет отличаться доступностью, структурностью, но в то же время гибкостью.

Объект нашего исследования – проблемные вопросы родителей (ЗП), связанные с развитием, воспитанием и обучением детей.

Ориентируясь на поставленную цель, мы определили задачи исследования:

– распространять сведения о просвещении родительского контингента в вопросах психологии и педагогики, значимых для воспитания гармоничной личности ребенка, а также личностей родителей, то есть всего внутрисемейного климата;

– организовывать просветительские, обучающие и консультативные мероприятия для разных категорий родителей (ЗП), связанных с актуальными для них проблемами внутрисемейного взаимодействия с ребенком или взаимодействия ребенка с обществом, возрастными и индивидуальными особенностями ребенка, его обучаемостью;

– обеспечивать доступность, вариативность и качественность получения помощи от специалистов (психологов, педагогов и др.) независимо от географической расположенности, технической оснащенности, уровня функциональной грамотности родителей (ЗП);

– совершенствовать систему психологической помощи семье.

УДК 378.172

Влияние лени на уровень физической активности студентов медицинского университета: пути повышения мотивации

Герасимов Павел Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Фролов Михаил Юрьевич, кандидат педагогических наук, доцент
Чучин Владимир Валерьевич, доцент
Клюшников Николай Владимирович
Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского

Аннотация. В статье представлено исследование по изучению влияния лени на уровень физической активности студентов медицинского университета и поиску путей повышения их мотивации. Студенческие годы являются критическим периодом для формирования здорового образа жизни, включающего регулярные физические упражнения. Однако многие студенты испытывают проблемы с поддержанием активного образа жизни из-за лени и недостатка мотивации. В статье проведен анализ социальных, психологических и физиологических факторов, влияющих на низкий уровень активности студентов. Рассмотрены причины, по которым студенты могут быть маломотивированными к занятиям спортом или физическими упражнениями, а также различные методы и стратегии, которые могут быть использованы для повышения мотивации студентов к физической активности.

Ключевые слова: лень, физическая активность, студенты медицинского университета, мотивация.

The influence of laziness on the level of physical activity of medical university students: ways to increase motivation

Gerasimov Pavel Evgenievich, candidate of pedagogical sciences
Frolov Mikhail Yuryevich, candidate of pedagogical sciences, associate professor
Chuchin Vladimir Vladimirovich, associate professor
Klyushnikov Nikolay Vladimirovich
Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov

Abstract. This article examines the effect of laziness on the level of physical activity of medical university students and ways to increase their motivation. The student years are a critical period for the formation of a healthy lifestyle, including regular physical exercise. However, many students have problems maintaining an active lifestyle due to laziness and lack of motivation. The article analyzes the social, psychological and physiological factors influencing the low level of student activity. Additionally, the reasons why students may be less motivated to play sports or exercise are being investigated. The paper also discusses various methods and strategies that can be used to increase students' motivation for physical activity.

Keywords: laziness, physical activity, medical university students, motivation.

ВВЕДЕНИЕ. Физическая активность является важным компонентом здорового образа жизни. У студентов, обучающихся в медицинском университете, наблюдается тенденция к недостатку физической активности, что, вероятно, связано с ограниченностью времени ввиду высокой интенсивности учебной нагрузки. Учебные программы в области медицины, как правило, требуют значительных временных и умственных ресурсов, оставляя ограниченные возможности для занятий спортом или физическими упражнениями. Более того, студенты медицинских специальностей подвергаются физической и эмоциональной усталости из-за объема учебных заданий и экзаменов, что может снижать их мотивацию к физической активности. Все перечисленные факторы могут способствовать возникновению явления, известного как «лень».

Гиподинамия оказывает существенное воздействие на физическое и психическое состояние студентов и молодежи в целом. Этот фактор может привести к ухудшению концентрации, снижению выносливости и устойчивости к стрессу, что

в конечном итоге может отразиться на академической успеваемости и общем здоровье студентов. Отсутствие достаточной физической активности также может вызвать проблемы со здоровьем, включая повышенный уровень стресса, депрессию и тревожность.

Кроме того, отсутствие физической активности может способствовать развитию сердечно-сосудистых заболеваний, нарушениям опорно-двигательного аппарата и метаболическим нарушениям [1].

Данная тема привлекает внимание педагогического сообщества, так как она связана с важной проблемой – уровнем физической нагрузки у студентов медицинского университета.

Лень в психологии определена как личностное свойство, которое проявляется в нежелании выполнять порученные задачи, склонности к безделью и получению удовольствия от отсутствия деятельности, либо как психическое состояние, характеризующееся отсутствием мотивации для работы или выполнения задач, требующих усилий воли, и переживанием удовольствия от бездействия [2]. Основные причины появления лени у студентов-медиков могут включать следующие факторы:

1. хроническая усталость;
2. слабая волевая сфера;
3. неуверенность в себе;
4. завышенные притязания (идеализация результата, боязнь его не достигнуть);
5. стремление к удовольствию [3].

Все эти причины лени могут ослабить мотивацию человека к занятию спортом, поскольку они создают преграды и отрицательные ассоциации со спортом. Стоит отметить, если студент чувствует себя уставшим и перегруженным из-за учебной деятельности или других обязанностей, он может не испытывать желания заниматься спортом и физической активностью, потому что считает это еще одним источником стресса и нагрузки. Однако понимание этих причин может помочь человеку найти пути преодоления лени, например, путем разработки эффективного плана тренировок, изменения образа жизни или нахождения мотивации в других аспектах спорта, таких как здоровье, самочувствие, социальные аспекты и т.д.

Мотивация – это совокупность внутренних и внешних факторов, которые побуждают человека к действию. В психологии и педагогических исследованиях мотивация является одной из основных проблем [4]. Повышение мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом является важной задачей вузов. Регулярные занятия спортом способствуют укреплению здоровья студентов, развитию их личностных качеств и интересному проведению досуга.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В процессе исследования данной проблемы был проведен анализ соответствующей научной литературы, а также осуществлено эмпирическое исследование с применением метода анкетирования. В исследовании участвовали 84 человека, включая 42 студента первого курса (18 мужчин и 24 женщины) и 42 студента третьего курса (20 мужчин и 22 женщины). Возраст участников исследования варьировался от 17 до 25 лет.

Анкета состояла из двух разделов. Первый раздел был направлен на определение наличия лени и факторов её возникновения. Второй раздел анкеты был посвящен влиянию лени на физическую активность. Исследование проводилось с

согласия участников, которым была предоставлена информация о целях исследования. Конфиденциальность данных была обеспечена путем анонимного сбора информации.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Анализ результатов проведенного анкетирования показал, что студенты старших курсов более склонны к лени по сравнению с младшими. Рисунок 1 отражает различия в проявлении лени у студентов 1 и 3 курсов медицинского университета.

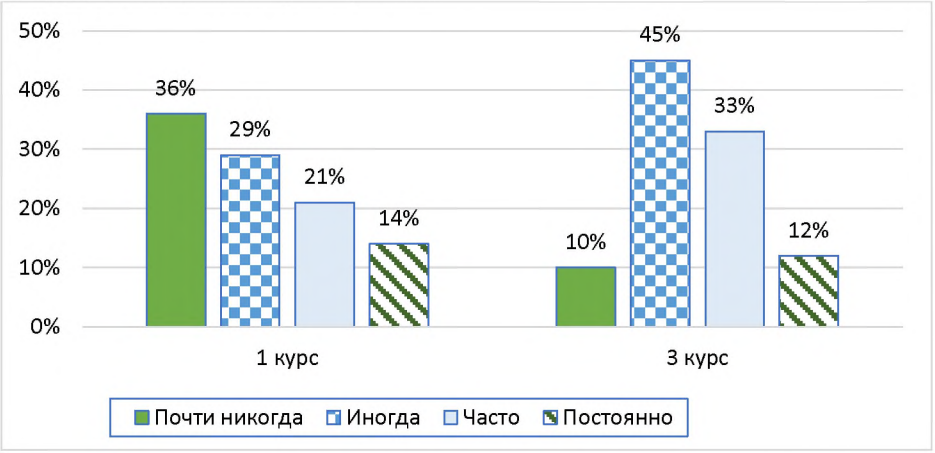


Рисунок 1 – Проявление лени у студентов 1 и 3 курсов медицинского университета

Основные причины лени также различаются в зависимости от курса обучения: отсутствие интереса является основной причиной у молодых студентов, в то время как у старших курсов это усталость. Также стоит отметить, что на третьем курсе процент студентов с низкой мотивацией выше, чем на первом. Более подробный анализ показывает, что на третьем курсе процент студентов, часто откладывающих выполнение задач, ощутимо выше по сравнению с первым курсом. Это может свидетельствовать о повышенной нагрузке и уровне сложности учебной программы на старших курсах. Также можно предположить, что студенты на третьем курсе начинают ощущать усталость от постоянных нагрузок и стресса, что влияет на их мотивацию и усиливает проявления лени.

С другой стороны, у младших студентов основной фактор – отсутствие интереса, что может быть связано с недостаточной информированностью о предмете или специальности, а также с несформировавшимися у них учебными интересами.

Этот анализ подчеркивает важность индивидуального подхода к студентам, помощи им в повышении мотивации, в освоении навыков управления стрессом, а также в улучшении информированности о том, чего ожидать на старших курсах.

ВЫВОДЫ. Уровень физической активности существенно снижается у студентов на старших курсах, представляя потенциальную угрозу для их общего здоровья. На первом курсе студенты проявляют более высокий уровень физической активности, чем на третьем курсе, где отмечается явное снижение активности.

Особенно стоит выделить, что студенты младших курсов более склонны к выполнению утренней гимнастики, что может быть связано с более высоким уровнем мотивации и энергии в начале учебного пути. Вместе с тем, студенты старших

курсов сталкиваются с увеличением нагрузки, стрессом и другими обстоятельствами, что вызывает у них затруднения в поиске достаточного времени для физической активности.

Также стоит отметить, что современные студенты испытывают высокую загруженность и стресс, что может служить дополнительным фактором, мешающим им интегрировать спорт в свой образ жизни. Этот аспект требует дополнительного внимания, поскольку поддержание физической активности имеет важное значение для общего благополучия и здоровья студентов.

На основании проведенного анкетирования сформулированы рекомендации и методы для увеличения внутренней мотивации студентов к занятиям физической активностью, а именно:

- создание мотивационных программ и мероприятий, ориентированных на улучшение внешнего вида: например, организация конкурсов, где студенты могут показать результаты своих тренировок и достижения в фитнесе;
- проведение информационных кампаний о пользе занятий спортом для здоровья: лекции, семинары, бесплатные медицинские обследования для студентов, организация спортивных мероприятий на кампусе;
- создание программы «спортивных партнеров», где студенты могут найти себе компаньонов для занятий спортом, проведение занятий под руководством тренера;
- предложение специальных скидок и акций для студентов на абонементы в спортивные центры, фитнес-клубы и другие места для занятий спортом;
- проведение мероприятий, посвященных внутренней мотивации: мастер-классы по самомотивации, тренинги по развитию уверенности в себе и самодисциплине;
- создание спортивных клубов и команд на кампусе, где студенты могут участвовать в соревнованиях и мероприятиях, организованных университетом.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Зыкун Ж. А., Конон А. И. Значимость физической культуры для студентов в современном мире // Молодой ученый. 2018. № 46 (232). С. 412–415.

2. Селюк А. Д. Лень и ее причины у студентов-медиков // Молодежь и медицинская наука в XXI веке. Киров, 2014. С. 513–514.

3. Коновалова В. О., Чеджемов Г. А. Лень – как феномен, препятствующий достижению результата // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2019. № 5 (33). С. 172–176.

4. Калашникова Р. В., Лелявина А. К. Мотивация и факторы, влияющие на отношение студентов вуза на регулярные занятия физической культурой и спортом // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. 2018. № 7. С. 135–138.

REFERENCES

1. Zykun J. A., Konon A. I. (2018), “The importance of physical culture for students in the modern world”, Young Scientist, No. 46 (232), pp. 412–415.

2. Selyuk A. D. (2014), “Laziness and its causes among medical students”, Youth and medical science in the XXI century, Kirov, pp. 513–514.

3. Konovalova V. O., Chedzhemov G. A. (2019), “Laziness – as a phenomenon that prevents the achievement of results”, Skif. Questions of student science, № 5 (33), pp. 172–176.

4. Kalashnikova R. V., Lelyavina A. K. (2018), “Motivation and factors influencing the attitude of university students to regular physical education and sports”, Quality management system: experience and prospects, № 7, pp. 135–138.

Информация об авторах: Герасимов П. Е., ст. преподаватель кафедры физвоспитания, e-mail: sam28031985@mail.ru; **Фролов М. Ю.**, зав. кафедрой физвоспитания, e-mail: sam28031985@mail.ru; **Чучин В. В.**, доцент кафедры физвоспитания, e-mail: sam28031985@mail.ru; **Клюшников Н. В.**, ст. преподаватель кафедры физвоспитания, e-mail: sam28031985@mail.ru

Поступила в редакцию 05.02.2024.
Принята к публикации 04.03.2024.

Влияние мировоззренческих аспектов ближайшего окружения пациентов с когнитивными нарушениями на их реабилитацию

Суворов Валерий Владимирович,
к.и.н., научный сотрудник центра координации фундаментальной научной деятельности, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины Минздрава России»
E-mail: valeriy_s@inbox.ru

Киселев Антон Робертович,
д.м.н., руководитель центра координации фундаментальной научной деятельности, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины Минздрава России»
E-mail: antonkis@list.ru

Реабилитация пациентов с когнитивными нарушениями предполагает не только участие медицинских работников и специальные медицинские методики, но и взаимодействие с их ближайшим окружением, лицами, непосредственно осуществляющими за ними уход. Исследователями отмечается значимость пребывания пациента в домашних условиях для более быстрого восстановления прежних когнитивных способностей. Вместе с этим, мировоззренческие аспекты лиц, осуществляющих уход за пациентами с когнитивными нарушениями, несут в себе риски, которые могут проявляться в их негативном воздействии процесс выздоровления пациентов. Нередко окружение не соответствует необходимому уровню знаний и компетенций, ответственности, доверия и приверженности лечебным и реабилитационным методикам и приемам. Далеко не всегда лица, осуществляющие уход, могут оставаться устойчивыми к развитию стресса или других психических расстройств, что в свою очередь может сказываться на качестве ухода за пациентом. Решением данной проблемы может быть как развитие специальных служб, оказывающих информационную и психологическую поддержку лицам, заботящимся о своих близких с когнитивными нарушениями, так и развитие и внедрение современных цифровых устройств и программ, позволяющих компенсировать недостаточное или неправильное взаимодействие пациентов с ближайшим окружением.

Ключевые слова: реабилитация когнитивных нарушений, мировоззрение, уход за пациентом, социокультурный код здоровья.

Введение

Значительная часть работы, связанная с восстановлением способностей пациентов после возникновения когнитивных нарушений, происходит за пределами медицинских учреждений, поэтому их реабилитация предполагает кроме наблюдений у медицинских специалистов еще и активную роль ближайшего окружения, которое осуществляет за ними уход. На него возлагается особая роль не только в восстановлении когнитивных способностей, но и в социальной реабилитации пациентов, включающей социальное взаимодействие [29].

Тем не менее далеко не все люди, столкнувшиеся с необходимостью оказывать помощь в восстановлении когнитивных способностей своих близких, обладают необходимыми для этого качествами. Готовность оказывать реабилитационную помощь во многом определяется социокультурными факторами, связанными как с личность пациента, так и с тем окружением, которое в силу обстоятельство столкнулось с необходимостью осуществлять за ним уход и участвующему в реабилитационных мероприятиях. В зависимости от степени когнитивных нарушений, зависимость пациентов от членов их семей может быть разной, от необходимости минимальной помощи и общения, до полного восполнения всех утраченных способностей, обеспечивающих полноценную жизнедеятельности. От того, в каких бытовых условиях находится пациент и как строится коммуникация с его окружением, во многом зависит успех лечения и реабилитации, поэтому социальные и культурные особенности родственников или других лиц, непосредственно осуществляющих уход, следует учитывать при разработке общих подходов к реабилитации, в том числе при определении особенностей взаимодействия с медицинскими специалистами и применения современных устройств и программного обеспечения в реабилитационных мероприятиях.

В клинической практике, а также в исследованиях основное внимание уделяется в основном реабилитационным усилиям в медицинских учреждениях, хотя и признается, что пациент должен, насколько это возможно, в итоге вернуться в свою домашнюю обстановку и, в идеале, на рабочее место. Однако внимания реабилитационному обучению и другим терапевтическим вмешательствам, проводимым в домашней обстановке, внимания уделяется заметно меньше. Исследователи отме-

Работа выполнена в рамках научного проекта «Разработка программно-аппаратного комплекса для реабилитации пациентов с когнитивными и моторными нарушениями различной природы на основе мультимодальной биологической обратной связи», выполняемой в ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России в соответствии с государственным заданием Минздрава России № 123020600127–4 (2023–2025 гг.).

чают, что признание того, что проблемы осуществления ухода существуют как для пациентов, так и для их семей, важно для улучшения результатов лечения перенесенного заболевания [16]. После выписки из больницы большинству пациентов травмами, влекущими когнитивные нарушения, необходимо будет вернуться к своим семьям, чтобы получить необходимую помощь [20]. Члены семьи играют важную роль в восстановлении пациентов, потенциальной адаптации к новой норме здоровья или полной реабилитации [14]. Пациенты с тяжелыми травмами могут не восстановить свои прежние когнитивные способности, что влечет прекращение прежней их социальной роли, и определяет необходимость значительного объема ухода за ними [30].

Данная проблема ставит вопрос определения возможных рисков, связанных с мировоззренческими установками лиц, осуществляющих уход, и определения направления разработки подходов, позволяющих решить те или иные сложности, возникающие у них.

Положительные стороны реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями в домашней среде

Несмотря на меньший интерес исследователей к вопросам реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями за пределами медицинских учреждений, они отмечают особую роль домашних условий и семьи при уходе за пациентами. Исследователи отмечают, что семья играет важную роль в восстановлении психического и физического здоровья ее членов, поскольку здоровье одного члена семьи влияет на семью как на единое целое [27; 7; 17].

Как правило члены семьи играют ключевую роль в оказании помощи своим близким в выздоровлении, и этот процесс восстановления может занять значительное время. Начало ухода в больнице и осуществление ухода после выписки домой выступают важными вехами, определяющими успех реабилитации и исцеления после перенесенного заболевания или травмы. Дж.Е. Давидсон с соавт. отмечает, что и пациенты, и члены их семей должны преодолеть состояние физического и психологического разрушения, пытаясь вернуть себе прежнее «я» или адаптироваться к новой норме [11].

Исследователями делается вывод о предпочтительности реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями в домашних условиях. Опыт пациента, сформировавшийся в период до возникновения таких нарушений и рассматриваемый как «мозговой резерв» на нейронном уровне или «когнитивный резерв» на когнитивном уровне, может быть важным фактором в реабилитационном процессе [32; 33]. Реабилитационные мероприятия позволяют достичь более быстрого и успешного результата, если они организованы таким образом, чтобы способствовать активации таких «резервов». Хотя такие процессы важны в формализованном реабилитационном обучении, они могут иметь такое же значение в неформальном «обучении», происходящем как часть повседневной деятельности пациента. Почти все пациенты знакомы с физической планировкой, а также бытовыми элементами домашней среды. Когда пациент находится в хорошо известном контексте дома и семьи, больше ресурсов на нейрокогнитивных уровнях, могут быть задействованы и, таким образом, станут доступными для реорганизационных процессов реабилитационного обучения (формализованного и неформального) [23]. Так, преимуществами домашней среды выступают возможность достижения более высокой интенсивности обучения, обобщение результатов реабилитации на повседневную жизнь пациента, задействование соответствующих нейрокогнитивных механизмов, которые составляют «сырьевой материал» реорганизационных процессов, ведущих к желаемому реабилитационному результату [23].

Реабилитация в домашней среде пациента несет с собой более высокую вероятность возможности им извлечь пользу в повседневных ситуациях. По мнению М. Смита с соавт. еще одним преимуществом реабилитации на дому и в обществе является то, что модель семейного взаимодействия, по-видимому, имеет меньшую тенденцию к изменению неадаптивным образом [34].

Еще одним явлением, рассматриваемым исследователями, выступает «спонтанное восстановление». Процесс восстановления определяется как «спонтанный», если пациент не подвергался определенным реабилитационным тренировочным процедурам в рассматриваемой когнитивной области. Явно или неявно «спонтанные» процессы восстановления в основном рассматриваются как независимые от опыта. Ряд таких независимых от опыта нейронных процессов действительно происходят в различных временных масштабах в течение посттравматического периода. Нейрокогнитивные реорганизации происходят всякий раз, когда человек пытается решить проблему [24]. А для пациента с травмой мозга попытки решить проблемы (более или менее конкретно связанные с рассматриваемой травмой) не ограничиваются формализованными реабилитационными мероприятиями. Неформальные «тренировочные» ситуации могут включать попытки общения с персоналом медицинских учреждений или членами семьи, попытки ориентироваться в непосредственном окружении или попытки управлять более или менее сложными механизмами, такими как бытовая техника. Если такое неформальное «обучение» в основном происходит в домашней обстановке пациента, результат может, обеспечить оптимальные долгосрочные эффекты [23].

Домашняя среда и семья имеют значительный потенциал при восстановлении человека, пострадавшего от любых психических или физических проблем. Поддержка семьи может помочь человеку справиться с психическими или физическими проблемами, а положительный настрой члена семьи помогает человеку оправиться от своих проблем.

Мировоззренческие установки окружения при реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями

Переживание тяжелого заболевания или травмы, повлекших когнитивные нарушения, может иметь долгосрочные последствия как для пациентов, так и для их семей. Последствия могут быть физическими, эмоциональными, психологическими и социальными, воздействуя не только на пациента, но и на его семью или ближайшее окружение в целом.

Социокультурный контекст и социокультурные особенности пациентов могут оказывать заметное влияние на реабилитацию пациентов с когнитивными нарушениями [4]. Исследование процесса реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями, участия в нем их окружения, и в целом информационного и культурного контекста, в котором находится пациент, предполагает обращение к теории социокультурного кода здоровья [2]. В его рамках выделяются такие компоненты как представление о здоровье и болезни, представление об ответственности за здоровье, доверие к сфере медицины и отдельным ее направлениям, общий уровень осведомленности о причинах заболеваний и способах лечения [1], отражающие мировоззренческие особенности каждого человека. Мировоззрение определяет поведение каждого человека, в том числе в вопросах оказания помощи и проявления заботы в отношении близких с тяжелыми заболеваниями, требующими постоянного ухода.

Вопрос об ответственности является одним из наиболее важных, так как от добросовестности осуществления ухода за пациентом зависит результативность реабилитации. Семья и друзья часто объединяются вокруг пациента, чтобы оказать поддержку во время пребывания в медицинском учреждении, но после выписки они часто возвращаются к своей собственной жизни, оставляя семьи и близких родственников справляться с ситуацией, за счет их собственных ресурсов. Ответственность нередко находит гендерное выражение, при которой роль опекуна непропорционально ложится на женщин-супругов, мужчины-супруги часто испытывают трудности с оказанием ухода и сами нуждаются в большей поддержке [15]. Обязанности по уходу часто рассматривается как следствие сыновнего долга.

Многие исследования подчеркивают значимость понимания родственниками и ближайшим окружением пациентов процесса лечения заболеваний и травм, влекущих когнитивные нарушения и последующего процесса реабилитации когнитивных способностей, а также последствий когнитивный нарушений [6; 16]. В случаях, когда пациенты поступают в отделение интенсивной терапии с первичной черепно-мозговой травмой (например, инсультом или черепно-мозговой травмой), семьи могут быть более подготовлены к когнитивным изменениям пострадавших родственников. Однако многие члены семьи удивляются произошедшим изменениям и не ожидают долгосрочных когнитивных и психологических последствий [16]. Родственникам важно понимать, что пожилые люди, с когнитивными нарушениями, вызванными различными заболеваниями, могут уже не вернуться к самостоятельной жизни. Нарушение интеллектуальных способностей может коснуться и молодых людей, проявляясь в неправильном пространственном распознавании или распознавания образов [9]. Исследования показывают, что около 50% пациентов перенесших серьезные заболевания или травмы, повлекшие когнитивные нарушения не возвращаются на работу после выздоровления, часто даже несмотря на отсутствие физических ограничений [25]. У больных с выраженными когнитивными нарушениями происходит изменение социального функционирования вплоть до признания их полной недееспособности [31].

Членам семей пациентов с когнитивными нарушениями приходится обеспечивать значительный объем непрофессиональной помощи, которой они ранее не были обучены. Поскольку большинство пациентов с когнитивными нарушениями после травм не могут обходиться без посторонней поддержки, лицам, осуществляющим за ними уход поручено оказывать необходимую физическую помощь. Опекающие люди также постоянно участвуют в любой текущей реабилитации пациентов, например, поощряя их выполнять физиотерапевтические упражнения и напоминая им о необходимости принимать лекарства. Более того, им приходится иметь дело со сложным поведением и сложными эмоциональными состояниями таких пациентов [12; 13; 21]. В случае же недостаточной ответственности, нежелания близких пациента осваивать новые навыки, возрастают риски оказания им недостаточного внимания и поддержки в реабилитационный период, что может замедлить восстановление когнитивных способностей.

Следует отметить, что перенесение когнитивного восстановления и других терапевтических действий в домашнюю среду может создавать дополнительные проблемы для структуры семьи и психологического благополучия всех ее членов. Существует обширный массив исследований о влиянии обязанности осуществления ухода за паци-

ентами с когнитивными нарушениями на самих лиц, осуществляющих за ними уход [6]. При этом часть лиц, осуществляющих уход, отмечала значительную нагрузку, стресс и недовольство своей жизнью [26]. Требования, возлагаемые них, могут вызывать последствия, неблагоприятные для их собственного здоровья и благополучия. Так, например, возвращение родителя домой и выполнение детьми их обязанности по уходу за ним, может ставить под угрозу их эмоциональное и социальное благополучие.

По данным В.Г. Андерсона, симптомы тревоги и депрессии проявляются среди членов семьи, пока их близкие находятся в отделении интенсивной терапии, высокие уровни симптомов стресса, продолжают наблюдаться даже спустя 6 месяцев после выписки их родственника [8]. Через три месяца после выписки из отделения интенсивной терапии члены семьи сообщали об изменении качества своей жизни. В отличие от пациентов, перенесших тяжелое заболевание, у членов семьи не происходит изменений в качестве жизни, связанных с физическим здоровьем, но они сообщают о существенных нарушениях в психических компонентах качества жизни [22]. В частности, члены семей пациентов с когнитивными нарушениями могут испытывать значительное снижение социального функционирования, жизненной силы и психического здоровья. Т. Бакас с соавт. отмечают что члены семьи, занимающиеся уходом за больными с нарушением речевой функции, чаще отмечают депрессивные симптомы, снижение качества жизни и социального функционирования [10].

Реабилитация пациентов с когнитивными нарушениями влечет за собой увеличение финансовых издержек, что может поставить семьи в тяжелое положение [5]. Финансовый стресс становится обычным явлением таких семей [18]. Многие системы здравоохранения и медицинское страхование не покрывают расходы, связанные с реабилитацией после тяжелых заболеваний. В результате многие пациенты и их семьи испытывают не только эмоциональные и физические последствия, но и достаточно выраженные финансовые последствия [36].

Бремя ответственности иногда связано со стрессами в личных отношениях [35]. Хотя многие исследования выявили негативные последствия, есть также исследования, которые предполагают, что не все эффекты являются негативными. Например, некоторые семьи сообщают, что чувство ответственности и физические, эмоциональные и финансовые затраты связаны с источником личного удовлетворения. Уход также описывается как вознаграждающий, когда люди получают удовлетворение от предоставления сложного ухода, что само по себе может помочь смягчить стресс.

Перспективным направлением, предлагающим хотя бы частичное решение проблем ограничений в отношении лиц, осуществляющих уход, и других ресурсов, является разработка методов компьютерного обучения [3; 19]. Компьютеризированные методы одновременно имеют то преимущество, что значительно снижают нагрузку как на персонал медицинских учреждений, так и на членов семей пациентов, обеспечивая процесс реабилитации в домашней обстановке пациента. Однако в данном случае также необходимо учитывать возможности окружения, осуществляющего уход, в том числе умение и готовность к использованию современных устройств.

Так, мировоззренческие особенности и ценностные ориентиры лиц, осуществляющих уход за пациентами с когнитивными нарушениями, во многом определяют особенности взаимоотношений с пациентами и готовность участвовать в реабилитационных мероприятиях, ускоряя или наоборот замедляя восстановление когнитивных способностей.

Заключение

Таким образом, оптимальный результат когнитивной реабилитации может быть получен путем дополнения когнитивного восстановления в медицинского учреждении условиями домашнего обучения пациента. Современное понимание нейрокогнитивных механизмов когнитивного функционального восстановления указывает на ряд полезных эффектов переноса максимально возможной части реабилитационного обучения из среды медицинского учреждения в более естественный и, в идеале, домашний контекст. Отмечается важность использования домашней среды в когнитивном реабилитационном обучении, в рамках которой семейно-ориентированная помощь и прямое участие членов семьи могут принести пользу пациентам во многих ситуациях.

Члены семьи не должны рассматриваться как пассивные наблюдатели, они должны выступать как партнеры по уходу, способные внести существенный вклад в психологическое и физическое благополучие пациентов. Однако такой подход предполагает выделение рисков, связанных с недостаточными компетенциями и мировоззренческими особенностями, препятствующими достижения необходимого результата. К таким рискам можно отнести недостаточные знания по реабилитации когнитивных нарушений и отсутствие соответствующих навыков по уходу, недостаточно ответственное отношение к возложенным обязанностям по реабилитации в силу общего недостатка ответственности или специфики взаимоотношений с человеком, нуждающемся в уходе, степень доверия медицине, медицинским учреждениям, лечащим врачам и их назначениям. Данные риски осложняются психоэмоциональными и финансовыми последствиями участия в уходе за пациентами с когнитивными нарушениями, следствием которых становится стресс, и нередко необходи-

мость оказания помощи уже самим лицам, осуществляющим уход.

Существующие риски ставят вопрос о целесообразности создания профильных служб в рамках системы здравоохранения, обеспечивающих информационную и психологическую поддержку лиц, осуществляющих уход за пациентами с когнитивными нарушениями, в том числе, в вопросах применения современных цифровых устройств и программ.

Литература

1. Драпкина О.М., Суворов В.В., Киселев А.Р. Социокультурный код сферы здоровья: типология, изменчивость, возможность воздействия // Здравоохранение Российской Федерации. 2024. Т. 68. № 4. С. 308–314.
2. Драпкина О.М., Суворов В.В., Уметов М.А., Суслов И.В., Киселев А.Р. Социокультурный код здоровья как методологический подход // Вестник Российской академии наук. 2023. Т. 93. № 1. С. 50–57.
3. Нувахова М.Б., Кузюкова А.А. Аспекты постинсультной реабилитации пациентов с когнитивными нарушениями // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2021. Т. 98. № 3–2. С. 141–142.
4. Суворов В.В., Киселев А.Р. Воздействие социокультурного контекста на реабилитацию когнитивных нарушений // Социология. 2024. № 4. С. 125–135.
5. Суворов В.В., Киселев А.Р. Социальные аспекты реабилитации когнитивных нарушений у лиц трудоспособного возраста // Социально-гуманитарные знания. 2023. № 10. С. 14–18.
6. Adams D., Dahdah M. Coping and adaptive strategies of traumatic brain injury survivors and primary caregivers // NeuroRehabilitation. 2016. Т. 39. № 2. С. 223–237.
7. Ahlberg M., Persson C., Berterö C., Ågren S. Exploring family functioning and – hardiness in families' experiencing adult intensive care – A cross-sectional study // PLoS One. 2023. Т. 18. № 7. С. 028–8149.
8. Anderson W.G., Arnold R.M., Angus D.C., et al. Posttraumatic stress and complicated grief in family members of patients in the intensive care unit // J Gen Intern Med. 2008. Т. 23. № 11. С. 1871–1876.
9. Andonegui G., Zelinski E.L., Schubert C.L., et al. Targeting inflammatory monocytes in sepsis-associated encephalopathy and long-term cognitive impairment // JCI Insight. 2018. Т. 3. № 9.
10. Bakas T., Kroenke K., Plue L.D., Perkins S.M., Williams L.S. Outcomes among family caregivers of aphasic versus nonaphasic stroke survivors // Rehabil Nurs. 2006. Т. 31. № 1. С. 33–42.
11. Davidson J.E., Jones C., Bienvenu O.J. Family response to critical illness: postintensive care syndrome-family // Crit Care Med. 2012. Т. 40. № 2. С. 618–624.
12. Doser K., Norup A. Family needs in the chronic phase after severe brain injury in Denmark // Brain Inj. 2014. Т. 28. № 10. С. 1230–1237.
13. Elliott C.S., Kajankova M., Murray N., Lu W., Kaplan E., Dijkers M.P. Empirically-supported programs for caregivers of adults with traumatic brain injury: a systematic review // Arch Phys Med Rehab. 2015. Т. 96. № 10. С.: e117.
14. Erb C., Siegel M. Caring for the ICU survivor: the family caregiver burden // Stevens R., Hart N., Herridge M., eds. Textbook of post-ICU medicine: the legacy of critical care. Oxford (England): Oxford University Press. 2014. С. 108–122.
15. Foster M., Chaboyer W. Family carers of ICU survivors: a survey of the burden they experience // Scand J Caring Sci. 2003. Т. 17. № 3. С. 205–214.
16. Grant C.J., Doig L.F., Everson J., Foster N., Doig C.J. Impact of Patient and Family Involvement in Long-Term Outcomes // Crit Care Nurs Clin North Am. 2020. Т. 32. № 2. С. 227–242.
17. Jenkin T., Anderson V.A., D'Cruz K., Scheinberg A., Knight S. Family-centred service in paediatric acquired brain injury rehabilitation: Bridging the gaps. // Front Rehabil Sci. 2022. Т. 3. С. 108–5967.
18. Kamdar B.B., Huang M., Dinglas V.D., et al. Joblessness and lost earnings after acute respiratory distress syndrome in a 1-year national multicenter study // Am J Respir Crit Care Med. 2017. Т. 196. № 8. С. 1012–1020.
19. Khorev V., Kurkin S., Badarin A., Antipov V., Pitsik E., Andreev A., Grubov V., Drapkina O., Kiselev A., Hramov A. Review on the use of brain computer interface rehabilitation methods for treating mental and neurological conditions // Journal of Integrative Neuroscience. 2024. Т. 23. № 7. С. 125.
20. Kowlakowsky-Hayner K.A. Removing barriers to rehabilitation: theory-based family intervention in community settings after brain injury // NeuroRehabilitation. 2012. Т. 31. № 1. С. 75–83.
21. Kreutzer J.S., Marwitz J.H., Godwin E.E., Arango-Lasprilla J.C. Practical approaches to effective family intervention after brain injury // J Head Trauma Rehabil. 2010. Т. 25. № 2. Т. 113–120.
22. Lemiale V., Kentish-Barnes N., Chaize M., et al. Health-related quality of life in family members of intensive care unit patients // J Palliat Med. 2010. Т. 13. № 9. С. 1131–1137.
23. Mogensen J., Wulf-Andersen C. Home and family in cognitive rehabilitation after brain injury: Implementation of social reserves. // NeuroRehabilitation. 2017. Т. 41. № 2. С. 513–518.
24. Mogensen J. Reorganization of Elementary Functions (REF) after brain injury and in the intact brain: A novel understanding of neurocognitive organization and reorganization. In: Costa, J., Villalba, E., Eds. Horizons in Neuroscience Research. Vol. 15.

New York: Nova Science Publishers, Inc., 2014. C. 99–140.
25. Norman BC, Jackson JC, Graves JA, et al. Employment outcomes after critical illness: an analysis of the bringing to light the risk factors and incidence of Impact of Patient and Family Involvement 239 neuropsychological dysfunction in ICU survivors cohort // Crit Care Med. 2016. T. 44. № 11. C. 2003–2009.
26. Omar S.A., Zulkefly N.S., Mukhtar F. The Effectiveness of Brain Injury Family Intervention in Improving the Psychological Well-Being of Caregivers of Patients With Traumatic Brain Injury: Protocol for a Randomized Controlled Trial // JMIR Res Protoc. 2024. T. 13: C. e53692.
27. Peng Y., Wang J., Sun G., Liu S. Family Hardiness in Patients with Heart Failure: Exploring Protective Factors and Identifying the Mediator // Psychol Res Behav Manag. 2021. T. 14. C. 355–364.
28. Pierini D, Hoerold D. Back home after an acquired brain injury: building a “low-cost” team to provide theory-driven cognitive rehabilitation after routine interventions // NeuroRehabilitation. 2014. T. 34. № 1. C. 65–80.
29. Portillo M.C., Cowley S. Social rehabilitation in long-term conditions: learning about the process // J Adv Nurs. 2011. T. 67. № 6. C. 1329–1340.
30. Qadeer A., Khalid U., Amin M., Murtaza S., Khaliq M.F., Shoaib M. Caregiver’s burden of the patients with traumatic brain injury // Cureus. 2017. T. 9. № 8. C.e1590.
31. Rohde D., Gaynor E., Large M., Mellon L., Hall P., Brewer L., Bennett K., Williams D., Dolan E., Callaly E., Hickey A. The Impact of Cognitive Impairment on Poststroke Outcomes: A 5-Year Follow-Up // J Geriatr Psychiatry Neurol. 2019. T. 32. № 5. C. 275–281.
32. Scheibel R.S., Newsome M.R., Troyanskaya M., Steinberg J.L., Goldstein F.C., Mao H., Levin H.S. Effects of severity of traumatic brain injury and brain reserve on cognitive-control related brain activation // Journal of Neurotrauma. 2009. T. 26. C. 1447–1461.
33. Schweizer T.A., Ware J., Fischer C.E., Craik F.I.M., Bialystok E. Bilingualism as a contributor to cognitive reserve: Evidence from brain atrophy in Alzheimer’s disease // Cortex. 2012. T. 48. C. 991–996.
34. Smith M., Vaughan F., Cox L., McConville H., Roberts M., Stoddart S., Lew A. The impact of community rehabilitation for acquired brain injury on carer burden // Journal of Head Trauma Rehabilitation. 2006. T. 21. C. 76–81.
35. Van Pelt D.C., Milbrandt E.B., Qin L., et al. Informal caregiver burden among survivors of prolonged mechanical ventilation // Am J Respir Crit Care Med 2007. T. 175. № 2. C. 16–173.
36. Van Pelt D.C., Schulz R., Chelluri L., et al. Patient-specific, time-varying predictors of post-ICU informal caregiver burden: the caregiver outcomes after ICU discharge project // Chest. 2010. T. 137. № 1. C. 88–94.

THE INFLUENCE OF WORLDVIEW ASPECTS OF THE IMMEDIATE ENVIRONMENT OF PATIENTS WITH COGNITIVE IMPAIRMENT ON THEIR REHABILITATION[1]

Suvorov V.V., Kiselev A.R.
National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine

Rehabilitation of patients with cognitive impairments involves not only the participation of health workers and special medical methods, but also interaction with their immediate environment, the persons directly caring for them. Researchers note the importance of the patient’s stay at home for a faster restoration of previous cognitive abilities. At the same time, the worldview aspects of persons caring for patients with cognitive impairments carry risks that can manifest themselves in their negative impact on the recovery process of patients. Often, the environment does not meet the required level of knowledge and competence, responsibility, trust and commitment to treatment and rehabilitation methods and techniques. Not always can caregivers remain resistant to the development of stress or other mental disorders, which in turn can affect the quality of patient care. The solution to this problem can be both the development of special services that provide information and psychological support to people caring for their loved ones with cognitive impairments, and the development and implementation of modern digital devices and programs that allow compensating for insufficient or incorrect interaction of patients with their immediate environment.

Keywords: rehabilitation of cognitive impairments, worldview, patient care, sociocultural health code.

References

1. Drapkina O.M., Suvorov V.V., Kiselev A.R. Sociocultural code of the health sphere: typology, variability, possibility of impact // Health care of the Russian Federation. 2024. V. 68. № 4. PP. 308–314.
2. Drapkina O.M., Suvorov V.V., Umetov M.A., Suslov I.V., Kiselev A.R. Sociocultural health code as a methodological approach to social studies in the field of healthcare // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2023. V. 93. № 1. PP. 50–57.
3. Nuvakhova M.B., Kuzyukova A.A. Aspects of post-stroke rehabilitation of patients with cognitive impairment // Issues of balneology, physiotherapy and therapeutic physical culture. 2021. V. 98. № 3–2. PP. 141–142.
4. Suvorov V.V., Kiselev A.R. The impact of sociocultural context on the rehabilitation of cognitive impairments // Sociology. 2024. № 4. PP. 125–135.
5. Suvorov V.V., Kiselev A.R. Social aspects of rehabilitation of cognitive impairments in people of working age // Social and humanitarian knowledge. 2023. № 10. PP. 14–18.
6. Adams D., Dahdah M. Coping and adaptive strategies of traumatic brain injury survivors and primary caregivers // NeuroRehabilitation. 2016. V. 39. № 2. PP. 223–237.
7. Ahlberg M., Persson C., Berterö C., Ågren S. Exploring family functioning and – hardiness in families’ experiencing adult intensive care – A cross-sectional study // PLoS One. 2023. V. 18. № 7. PP. 028–8149.
8. Anderson W.G., Arnold R.M., Angus D.C., et al. Posttraumatic stress and complicated grief in family members of patients in the intensive care unit // J Gen Intern Med. 2008. V. 23. № 11. PP. 1871–1876.
9. Andonegui G., Zelinski E.L., Schubert C.L., et al. Targeting inflammatory monocytes in sepsis-associated encephalopathy

[1] The work was carried out within the framework of the scientific project “Development of a hardware and software complex for the rehabilitation of patients with cognitive and motor impairments of various origins based on multimodal biofeedback”, carried out at the Federal State Budgetary Institution “NMITs TPM” of the Ministry of Health of the Russian Federation in accordance with the state assignment of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 123020600127–4 (2023–2025).

and long-term cognitive impairment // JCI Insight. 2018. V. 3. № 9.
10. Bakas T., Kroenke K., Plue L.D., Perkins S.M., Williams L.S. Outcomes among family caregivers of aphasic versus nonaphasic stroke survivors // Rehabil Nurs. 2006. V. 31. № 1. PP. 33–42.
11. Davidson J.E., Jones C., Bienvenu O.J. Family response to critical illness: postintensive care syndrome-family // Crit Care Med. 2012. V. 40. № 2. PP. 618–624.
12. Doser K., Norup A. Family needs in the chronic phase after severe brain injury in Denmark // Brain Inj. 2014. V. 28. № 10. PP. 1230–1237.
13. Elliott C.S., Kajankova M., Murray N., Lu W., Kaplan E., Dijkers M.P. Empirically-supported programs for caregivers of adults with traumatic brain injury: a systematic review // Arch Phys Med Rehab. 2015. V. 96. № 10. PP.: e117.
14. Erb C., Siegel M. Caring for the ICU survivor: the family caregiver burden // Stevens R., Hart N., Herridge M., eds. Textbook of post-ICU medicine: the legacy of critical care. Oxford (England): Oxford University Press. 2014. PP. 108–122.
15. Foster M., Chaboyer W. Family carers of ICU survivors: a survey of the burden they experience // Scand J Caring Sci. 2003. V. 17. № 3. PP. 205–214.
16. Grant C.J., Doig L.F., Everson J., Foster N., Doig C.J. Impact of Patient and Family Involvement in Long-Term Outcomes // Crit Care Nurs Clin North Am. 2020. V. 32. № 2. PP. 227–242.
17. Jenkin T., Anderson V.A., D'Cruz K., Scheinberg A., Knight S. Family-centred service in paediatric acquired brain injury rehabilitation: Bridging the gaps. // Front Rehabil Sci. 2022. V. 3. PP. 108–5967.
18. Kamdar B.B., Huang M., Dinglas V.D., et al. Joblessness and lost earnings after acute respiratory distress syndrome in a 1-year national multicenter study // Am J Respir Crit Care Med. 2017. V. 196. № 8. PP. 1012–1020.
19. Khorev V., Kurkin S., Badarin A., Antipov V., Pitsik E., Andreev A., Grubov V., Drapkina O., Kiselev A., Hramov A. Review on the use of brain computer interface rehabilitation methods for treating mental and neurological conditions // Journal of Integrative Neuroscience. 2024. V. 23. № 7. PP. 125.
20. Kowlakowsky-Hayner K.A. Removing barriers to rehabilitation: theory-based family intervention in community settings after brain injury // NeuroRehabilitation. 2012. V. 31. № 1. PP. 75–83.
21. Kreutzer J.S., Marwitz J.H., Godwin E.E., Arango-Lasprilla J.C. Practical approaches to effective family intervention after brain injury // J Head Trauma Rehabil. 2010. V. 25. № 2. V. 113–120.
22. Lemiale V., Kentish-Barnes N., Chaize M., et al. Health-related quality of life in family members of intensive care unit patients // J Palliat Med. 2010. V. 13. № 9. PP. 1131–1137.
23. Mogensen J., Wulf-Andersen C. Home and family in cognitive rehabilitation after brain injury: Implementation of social reserves. // NeuroRehabilitation. 2017. V. 41. № 2. PP. 513–518.
24. Mogensen J. Reorganization of Elementary Functions (REF) after brain injury and in the intact brain: A novel understanding of neurocognitive organization and reorganization. In: Costa, J., Villalba, E., Eds. Horizons in Neuroscience Research. Vol. 15. New York: Nova Science Publishers, Inc., 2014. PP. 99–140.
25. Norman BC, Jackson JC, Graves JA, et al. Employment outcomes after critical illness: an analysis of the bringing to light the risk factors and incidence of Impact of Patient and Family Involvement 239 neuropsychological dysfunction in ICU survivors cohort // Crit Care Med. 2016. V. 44. № 11. PP. 2003–2009.
26. Omar S.A., Zulkefly N.S., Mukhtar F. The Effectiveness of Brain Injury Family Intervention in Improving the Psychological Well-Being of Caregivers of Patients With Traumatic Brain Injury: Protocol for a Randomized Controlled Trial // JMIR Res Protoc. 2024. V. 13: PP. e53692.
27. Peng Y., Wang J., Sun G., Liu S. Family Hardiness in Patients with Heart Failure: Exploring Protective Factors and Identifying the Mediator // Psychol Res Behav Manag. 2021. V. 14. PP. 355–364.
28. Pierini D, Hoerold D. Back home after an acquired brain injury: building a "low-cost" team to provide theory-driven cognitive rehabilitation after routine interventions // NeuroRehabilitation. 2014. V. 34. № 1. PP. 65–80.
29. Portillo M.C., Cowley S. Social rehabilitation in long-term conditions: learning about the process // J Adv Nurs. 2011. V. 67. № 6. PP. 1329–1340.
30. Qadeer A., Khalid U., Amin M., Murtaza S., Khaliq M.F., Shoaib M. Caregiver's burden of the patients with traumatic brain injury // Cureus. 2017. V. 9. № 8. PP.e1590.
31. Rohde D., Gaynor E., Large M., Mellon L., Hall P., Brewer L., Bennett K., Williams D., Dolan E., Callaly E., Hickey A. The Impact of Cognitive Impairment on Poststroke Outcomes: A 5-Year Follow-Up // J Geriatr Psychiatry Neurol. 2019. V. 32. № 5. PP. 275–281.
32. Scheibel R.S., Newsome M.R., Troyanskaya M., Steinberg J.L., Goldstein F.C., Mao H., Levin H.S. Effects of severity of traumatic brain injury and brain reserve on cognitive-control related brain activation // Journal of Neurotrauma. 2009. V. 26. PP. 1447–1461.
33. Schweizer T.A., Ware J., Fischer C.E., Craik F.I.M., Bialystok E. Bilingualism as a contributor to cognitive reserve: Evidence from brain atrophy in Alzheimer's disease // Cortex. 2012. V. 48. PP. 991–996.
34. Smith M., Vaughan F., Cox L., McConville H., Roberts M., Stoddart S., Lew A. The impact of community rehabilitation for acquired brain injury on carer burden // Journal of Head Trauma Rehabilitation. 2006. V. 21. PP. 76–81.
35. Van Pelt D.C., Milbrandt E.B., Qin L., et al. Informal caregiver burden among survivors of prolonged mechanical ventilation // Am J Respir Crit Care Med 2007. V. 175. № 2. PP. 16–173.
36. Van Pelt D.C., Schulz R., Chelluri L., et al. Patient-specific, time-varying predictors of post-ICU informal caregiver burden: the caregiver outcomes after ICU discharge project // Chest. 2010. V. 137. № 1. PP. 88–94.

УДК 616.12-008.331.1-03

ПЕРСПЕКТИВЫ КОРРЕКЦИИ УМЕРЕННЫХ КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Рябов А.А., Акимова Н.С., Куторова Е.Э., Шварц Ю.Г.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, e-mail: meduniv@sgmu.ru

Цель: провести анализ представленной в научных источниках информации, освещающей проблему возникновения и прогрессирования когнитивных расстройств у пациентов с гипертонической болезнью; а также возможности применения препаратов метаболического действия в коррекции когнитивного дефицита у подобных пациентов. Проведен обзор и анализ современных научных данных, содержащихся в базах данных поисковых систем PubMed, eLIBRARY и Cyberleninka за период с 1990 по 2024 год. Было отобрано и проанализировано 20 работ как наиболее актуальных. Систематизированы данные, подтверждающие эффективность препаратов метаболического действия для коррекции умеренных когнитивных расстройств у пациентов с гипертонической болезнью. Обсуждено недостаточное количество исследований, позволяющих оценить эффективность использования элькарнитина как перспективного препарата для коррекции когнитивных нарушений у пациентов этой группы. Изучение проблемы коморбидности гипертонической болезни и морфофункциональных изменений центральной нервной системы, поиск эффективных методов профилактики и лечения когнитивной дисфункции у подобных пациентов является, безусловно, актуальным для современной медицины. На данный момент сохраняется большая потребность в хорошо спланированных рандомизированных плацебо-контролируемых исследованиях с большими выборками и относительно длительным наблюдением, способных дать ответ на этот вопрос.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, дисциркуляторная энцефалопатия, когнитивные нарушения, нейропротекторные препараты, сердечно-сосудистые заболевания, актовегин, церебролизин, цитиколин, левокарнитин.

PROSPECTS FOR THE CORRECTION OF MODERATE COGNITIVE IMPAIRMENT IN PATIENTS WITH HYPERTENSION

Ryabov A.A., Akimova N.S., Kutorova E.E., Shvarts Y.G.

FGBOU VO "Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky Ministry of Health of Russia", Saratov, e-mail: meduniv@sgmu.ru

Purpose: to analyze the information presented in scientific sources, covering the problem of occurrence and progression of cognitive disorders in patients with hypertension; as well as the possibility of using drugs of metabolic action in the correction of cognitive deficit in such patients. Modern scientific data contained in the databases of PubMed, eLIBRARY and Cyberleninka search engines for the period from 1990 to 2024 were reviewed and analyzed. Twenty two papers were selected and analyzed as the most relevant ones. Evidence supporting the efficacy of metabolic drugs for the correction of moderate cognitive impairment in hypertensive patients was systematized. Insufficient number of studies allowing to evaluate the efficacy of elcarnitine as a promising drug for correction of cognitive disorders in patients of this group is discussed. Study of the problem of comorbidity of hypertension and morphofunctional changes of the central nervous system, search for effective methods of prevention and treatment of cognitive dysfunction in such patients is certainly relevant for modern medicine. There is still a great need for well-designed randomized placebo-controlled trials with large samples and relatively long follow-up to answer this question.

Keywords: levocarnitine, hypertension, dyscirculatory encephalopathy, cognitive impairment, neuroprotective drugs, cardiovascular disease, actovegin, cerebrolysin, citicoline.

Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний имеет тенденцию к неуклонному росту, несмотря на значительные успехи медицинской науки в сферах профилактики, диагностики и лечения. Неоспоримым фактом является вклад заболеваний этой категории в развитие когнитивных нарушений (КН) различного генеза. Большая, по сравнению с прошлыми поколениями, продолжительность жизни современного человека,

наряду с изобилием в ней различных модифицируемых и немодифицируемых факторов сердечно-сосудистого риска, укрепляет значимость этой проблемы. Изучение проблемы коморбидности гипертонической болезни (ГБ) и морфофункциональных изменений центральной нервной системы, поиск эффективных методов профилактики и лечения когнитивной дисфункции у подобных пациентов является, безусловно, актуальным для современной медицины.

Цель. Провести анализ представленной в научных источниках информации, освещающей проблему возникновения и прогрессирования когнитивных расстройств у пациентов с гипертонической болезнью; а также возможности применения препаратов метаболического действия в коррекции когнитивного дефицита у подобных пациентов.

Материал и методы исследования. Провести обзор и анализ современных научных данных, содержащихся в базах данных поисковых систем PubMed, eLIBRARY и Cyberleninka за период с 1990 по 2024 год. Было проанализировано 20 работ.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) широко распространены во всем мире и остаются глобальной проблемой здравоохранения. К ССЗ относят целый ряд состояний, поражающих сердце и кровеносные сосуды, включая ишемическую болезнь сердца (ИБС), сердечную недостаточность, острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) и др. По современным оценкам, на ССЗ приходится значительная доля смертей в мире, поэтому профилактика, раннее выявление и эффективное лечение имеют решающее значение с целью уменьшения роли этих заболеваний для человечества [1].

В современных реалиях распространенность ССЗ неуклонно растет. С одной стороны, это обусловлено как генетическими факторами, так и условиями жизни современного человека, наличием у большинства людей таких факторов риска, как малоподвижный образ жизни, ожирение, курение [2]. Так, например, в исследовании, проведённом на 105 677 участниках, были получены убедительные доказательства того, что отсутствие достаточной физической активности, а также особенности офисной работы, сопряженные с длительным пребыванием в сидячем положении, связаны с более высоким риском общей смертности и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в различных экономических условиях, особенно в странах с низким уровнем дохода и уровнем дохода ниже среднего [3]. Кроме того, ряд исследований последних лет указывает на взаимосвязь возросшей за последние годы информационной нагрузки, а также увеличения времени, проводимого в социальных сетях, с ухудшением показателей психического здоровья, более высоким уровнем психоэмоционального стресса, который, в свою очередь, может выступать в качестве независимого дополнительного фактора риска развития ССЗ [4]. По результатам исследования, опубликованного в 2021 году, было выяснено, что увеличение времени

использования социальных сетей независимо связано с более высоким риском развития депрессии [5]. Депрессивные расстройства, в свою очередь, ассоциируются с более высоким риском ССЗ согласно данным исследования, проведенного в 2020 году [6]. С другой стороны, не последняя роль в увеличении распространенности ССЗ принадлежит общему старению популяции развитых стран, а также некоторым успехам кардиологии, достигнутым за последние годы в лечении и профилактике ССЗ. Так, в 2015 году были опубликованы результаты исследования, показавшие, что широкое распространение методов реваскуляризации, наряду с достижениями в сфере медикаментозной терапии, применяемыми у пациентов с острыми формами ишемической болезни сердца, стало важным фактором уменьшения госпитальной летальности с 15,9% в 2007 г. до 12,9% в 2014 г. [7]. Согласно результатам исследования, проведенного в 2022 году, среднерегиональные значения стандартизированного показателя смертности от всех острых форм ИБС за 2019 год в сравнении с 2015 годом уменьшились на 22.5% для мужчин (78,74±50,18 и 106,54±62,23 на 100 тыс. населения соответственно) и на 11,8% для женщин (30,30±22,25 и 41,40±28,09 на 100 тыс. населения соответственно) [8]. В то же время, в связи с вышеописанными причинами, закономерно возрастает распространенность не только самих ССЗ, но и их возможных осложнений. В частности, согласно данным многочисленных исследований, не вызывает сомнения развитие разнообразных патологических изменений со стороны центральной нервной системы у больных кардиологического профиля [9]. Безусловно, наиболее изученным вопросом, посвященным изучению этой проблемы, представляется связь развития у пациентов с гипертонической болезнью когнитивных нарушений как клинического проявления поражения органа-мишени артериальной гипертонии – головного мозга. В частности, статистически достоверная связь между уровнем систолического артериального давления в среднем возрасте и риском развития когнитивных расстройств в дальнейшем была подтверждена по результатам исследования, в котором приняли участие более 3 700 пациентов из Юго-Восточного региона Азии [10]. Результаты 15-летнего наблюдения за пациентами старше 70 лет показали сходные результаты, а именно, что неконтролируемое высокое артериальное давление (180/100 и выше) достоверно коррелирует с риском быстрого развития деменции. В целом риск развития когнитивных расстройств увеличивается на 7-16% при повышении систолического артериального давления на каждые 10 мм рт. ст. [11].

У людей с гипертонической болезнью когнитивные нарушения обусловлены не только отрицательным воздействием хронически повышенного артериального давления на церебральные кровеносные сосуды и связанными с этим осложнениями (например, лакунарными инфарктами), но и возникновением специфических изменений белого вещества головного мозга (ГМ), возникающих на фоне длительной гипоксии области мозга и

именуемых термином «гипертоническая лейкоэнцефалопатия» или «лейкоареоз» [12; 13]. Вышеперечисленные изменения, ввиду особенностей мозгового кровоснабжения, наиболее часто встречаются в области подкорковых структур (таламус, базальные ганглии), находящихся в тесной функциональной взаимосвязи с лобными долями ГМ, таким образом приводя к их вторичной дисфункции [14].

Одной из возможных нозологических форм, обусловливающей появление когнитивного дефицита у подобных больных, является дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭ) - хроническая прогрессирующая форма цереброваскулярной патологии, характеризующаяся развитием многоочагового и/или диффузного ишемического поражения головного мозга и проявляющаяся комплексом неврологических и нейропсихологических нарушений. Данный термин был введен Г.А. Максудовым и Е.В. Шмидтом. К нейропсихологическим нарушениям при ДЭ, характеризующим снижение когнитивных способностей, относят, например, память, внимание, речь, навыки решения проблем и принятия решений, возникающих из-за воздействия различных факторов. Несвоевременная диагностика и коррекция начальных стадий подобных расстройств может приводить к их прогрессированию и развитию деменции. Следует учитывать, что при отсутствии адекватного контроля артериального давления (АД) скорость усугубления когнитивного дефицита нарастает еще больше. Напротив, адекватная терапия сердечно-сосудистых заболеваний (например, контроль АД при гипертонической болезни путем медикаментозной терапии), наряду с использованием нейропротекторных и нейротрофических препаратов, позволяет уменьшить риск снижения когнитивных функций, а у пациентов с уже имеющимися КН значительно затормозить их прогрессию. Так, по результатам исследования, проведенного в 2002 году, был сделан вывод, что у пациентов, получавших с целью контроля АД пролонгированный блокатор кальциевых каналов нитрендипин в течение 2 лет, заболеваемость деменцией снизилась на 55% в сравнении с группой плацебо. Стоит иметь в виду, что такие значительные результаты необходимо трактовать с осторожностью, так как абсолютное число случаев деменции в этом исследовании было относительно невелико (всего 32) [15]. По итогам исследования 2003 года авторы пришли к выводу, что комбинация периндоприла и индапамида способствовала замедлению темпа прогрессирования когнитивных расстройств у пациентов после инсульта, но не оказала влияния на заболеваемость деменцией [16].

Утвержденные официальные рекомендации по профилактике и лечению легких и умеренных когнитивных расстройств в настоящее время отсутствуют. Следует отметить, что широко используемые для коррекции деменции ингибиторы ацетилхолинэстеразы не подтвердили своей эффективности в лечении додементного когнитивного дефицита. В настоящее время продолжается поиск и изучение возможных вариантов его профилактики и

лечения. Исходя из представленных в литературе данных, данной проблеме было посвящено значительное количество клинических исследований. Наиболее изученным в этой связи является применение препаратов метаболического ряда, таких как актовегин, церебролизин, цитиколин и др. К примеру, эффективность актовегина у пациентов с когнитивными расстройствами, не достигающими уровня деменции, была продемонстрирована в двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании с использованием электроэнцефалографии с картированием мозга, психометрических и психофизиологических тестов. Авторы пришли к выводу, что на фоне применения препарата были зарегистрированы достоверные улучшения памяти, концентрации внимания, некоторых параметров мышления и самочувствия по сравнению с показателями группы плацебо [17]. К числу препаратов, представленных для лечения КН различного генеза, относится церебролизин. Он является комплексом низкомолекулярных нейропептидов и пептидных компонентов (энкефалины, нейротензин, субстанция Р, смесь аминокислот), полученных из головного мозга свиньи, действие которых на организм аналогично эффектам эндогенных нейротрофических факторов [18]. Данные пептиды способны проникать через гематоэнцефалический барьер и оказывать воздействие на нейроны. Церебролизин повышает эффективность аэробного энергетического метаболизма ГМ, улучшает белковый синтез, обладает нейропротективным эффектом, тормозит процессы перекисного окисления липидов, повышает устойчивость нервной ткани к ишемии и гипоксии. Ввиду своей нейромодуляторной активности церебролизин оказывает положительное влияние на когнитивные функции.

К доказавшим свою эффективность нейрометаболическим препаратам также относится цитиколин, обладающий нейропротективным и нейрорепаративным эффектами и активно применяющийся как у пациентов с ОНМК (острый и восстановительный периоды), так и при хронической недостаточности мозгового кровообращения. Являясь предшественником фосфатидилхолина, цитиколин необходим для синтеза мембранных фосфолипидов нейронов, обеспечивая их восстановление после ишемического повреждения, участвуя в функциональной перестройке нервной ткани, синаптогенезе и формировании новых дендритов. Экспериментальным путем было установлено, что этот препарат модулирует активность нейротрансмиттерных систем, при этом оказывая влияние не только на ацетилхолинергическую, но и на дофамин- и серотонинергическую системы. В двойном слепом рандомизированном плацебо-контролируемом исследовании с участием 47 женщин и 48 мужчин в возрасте от 50 до 85 лет без какого-либо установленного неврологического диагноза, испытуемые принимали цитиколин в дозе 1000 мг/сутки в течение 3 месяцев, тогда как группа контроля принимала плацебо. Авторы пришли к выводу, что препарат способствовал наступлению клинического улучшения ментальных функций у пациентов

с изначально более низкими когнитивными показателями. Приведенные данные дают повод рассматривать цитиколин как препарат для коррекции умеренных когнитивных нарушений различной этиологии [19].

Перспективным препаратом, относящимся также к группе метаболических препаратов, демонстрирующим потенциальные возможности коррекции когнитивных нарушений, является L-карнитин. Он является стереоизомером карнитина, в высокой концентрации содержащегося в тканях поперечнополосатых мышц и почках человека (также обнаруживается в нервных тканях, сердечной мышце, печени). Левокарнитин является природным веществом, родственным витаминам группы В, и используется для коррекции метаболических процессов, повышает устойчивость нервной ткани к поражающим факторам (в т.ч. при гипоксии, травмах, интоксикации), восполняет щелочной резерв крови, оказывает анаболическое действие, а также способствует восстановлению ауторегуляции церебральной гемодинамики и увеличению кровоснабжения пораженной области, ускоряя процессы регенерации, что немаловажно при изменениях головного мозга, связанных с гипертонической болезнью. Его использование возможно во многих областях медицины, включая сердечно-сосудистые заболевания, нарушения обмена веществ, неврологические заболевания и даже спортивную медицину. L-карнитин, назначаемый дополнительно к основной терапии, применяется врачами широкого круга специальностей: кардиологами, неврологами, нефрологами, геронтологами.

Положительные эффекты левокарнитина в отношении коррекции когнитивных нарушений были показаны в исследовании с участием 60 мужчин старческого возраста (основная группа), имеющих ДЭ II и III степени с кардиоцеребральным синдромом и получавших L-карнитин (основная группа) в дозе 1 г/сут. однократно в течение 10 дней вместе с базисной терапией. В группе вмешательства было зарегистрировано статистически значимое улучшение когнитивных функций по результатам неврологических тестов (таблица Шульте, тест Мини-Ког), а также значимое увеличение пройденной дистанции в тесте 6-минутной ходьбы по сравнению с контрольной группой, в которой использовали только стандартную терапию [20].

Таким образом, следует отметить, что потенциальная эффективность элькарнитина в коррекции додементных когнитивных расстройств у пациентов с различными ССЗ изучена недостаточно. Представляется перспективным планирование и проведение рандомизированных контролируемых исследований препаратов метаболического действия, в том числе и элькарнитина, для уточнения их эффективности в отношении коррекции когнитивного дефицита у больных с гипертонической болезнью.

Заключение. Проблема коррекции умеренных когнитивных расстройств у пациентов с гипертонической болезнью остается одним из актуальных вопросов современной кардиологии, требующим дальнейшего всестороннего изучения и систематизации результатов исследований, проведения метаанализа для последующей разработки клинических рекомендаций, посвященных диагностике, лечению и профилактике когнитивной дисфункции у больных кардиологического профиля. L-карнитин за счет его нейропротекторных, кардиотропных и метаболических свойств обладает большим потенциалом в лечении больных с когнитивными нарушениями.

Несмотря на глубокую изученность препарата в различных сферах медицины, имеется крайне мало литературных данных, освещающих влияние левокарнитина на когнитивные функции у пациентов с гипертонической болезнью и дисциркуляторной энцефалопатией. На сегодняшний день остается большая потребность в проведении хорошо спланированных рандомизированных плацебо-контролируемых исследований с большими выборками и относительно длительным наблюдением, способных дать ответ на этот вопрос.

Список литературы

1. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В., Шляхто Е.В., Арутюнов Г.П., Баранова Е.И., Барбараш О.Л., Бойцов С.А., Вавилова Т.В., Виллевальде С.В., Галявич А.С., Глезер М.Г., Гринева Е.Н., Гринштейн Ю.И., Драпкина О.М., Жернакова Ю.В., Звартау Н.Э., Кисляк О.А., Козиолова Н.А., Космачева Е.Д., Котовская Ю.В., Либис Р.А., Лопатин Ю.М., Небиеридзе Д.В., Недошивин А.О., Остроумова О.Д., Ощепкова Е.В., Ратова Л.Г., Скибицкий В.В., Ткачева О.Н., Чазова И.Е., Чесникова А.И., Чумакова Г.А., Шальнова С.А., Шестакова М.В., Якушин С.С., Янишевский С.Н. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации. 2020. С. 13-15.
2. Елькина А.Ю., Акимова Н.С., Шварц Ю. Г. Полиморфные варианты генов ангиотензинпревращающего фермента, ангиотензиногена, гена рецептора 1 типа к ангиотензину-II как генетические предикторы развития артериальной гипертонии // Российский кардиологический журнал. 2021. № 26 (S1). С. 41-43. DOI:10.15829/1560-4071-2021-4143.
3. Li S., Lear S.A., Rangarajan S., Hu B., Yin L., Bangdiwala S.I., Alhabib K.F., Rosengren A., Gupta R., Mony P.K., Wielgosz A., Rahman O., Mazapuspavina M.Y., Avezum A., Oguz A., Yeates K., Lanas F., Dans A., Abat M.E.M., Yusufali A., Diaz R., Lopez-Jaramillo P., Leach L., Lakshmi P.V.M., Basiak-Rasala A., Iqbal R., Kelishadi R., Chifamba J., Khatib R., Li W., Yusuf S. Association of Sitting Time With Mortality and Cardiovascular Events in High-Income, Middle-

Income, and Low-Income Countries // JAMA Cardiol. 2022. Vol. 7 (8). P 796-807. DOI: 10.1001/jamacardio.2022.1581.

4. Бессчетнова О.В., Волкова О.А., Алиев Ш.И., Ананченкова П.И., Дробышева Л.Н. Влияние цифровых медиа на психическое здоровье детей и молодежи // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2021. № 29 (3). С. 462-467. DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-3-462-467.

5. Primack B.A., Shensa A., Sidani J.E., Escobar-Viera C.G., Fine M.J. Temporal Associations Between Social Media Use and Depression // Am J. Prev Med. 2021. Vol. 60 (2). P. 179-188. DOI: 10.1016/j.amepre.2020.09.014.

6. Rajan S., McKee M., Rangarajan S., Bangdiwala S., Rosengren A., Gupta R., Kutty V.R., Wielgosz A., Lear S., AlHabib K.F., Co H.U., Lopez-Jaramillo P., Avezum A., Seron P., Oguz A., Kruger I.M., Diaz R., Nafiza M.N., Chifamba J., Yeates K., Kelishadi R., Sharief W.M., Szuba A., Khatib R., Rahman O., Iqbal R., Bo H., Yibing Z., Wei L., Yusuf S. Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Study Investigators. Association of Symptoms of Depression With Cardiovascular Disease and Mortality in Low-, Middle-, and High-Income Countries // JAMA Psychiatry. 2020. Vol. 77 (10). P. 1052-1063. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2020.1351.

7. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Болезни системы кровообращения и сердечно-сосудистая хирургия в Российской Федерации. Состояние и проблемы // Аналитический вестник Совета Федерации Федерального Собрания РФ. 2015. № 44. С. 9-18.

8. Самородская И.В., Бубнова М.Г., Акулова О.А., Матвеева И.Ф. Смертность от острых форм ишемической болезни сердца у мужчин и женщин в Российской Федерации в 2015 и 2019 годах // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022. № 21 (6). С. 32-73. DOI: 10.15829/1728-8800-2022-3273.

9. Трач О.В., Акимова Н.С., Зуев В.В., Персашвили Д.Г., Шварц Ю.Г. Когнитивные функции, характеристики гиппокампа и липидного профиля у пациентов с хронической сердечной недостаточностью ишемического генеза // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 4. [Электронный ресурс]. URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=29085. (дата обращения: 20.07.24). DOI: 10.17513/spno.29085.

10. Gelber R.P., Launer L.J., White L.R. The Honolulu-Asia Aging Study: epidemiologic and neuropathologic research on cognitive impairment // Curr Alzheimer Res. 2012. Vol. 9 (6). P. 664-72. DOI: 10.2174/156720512801322618.

11. Skoog I., Lernfelt B., Landahl S., Palmertz B., Andreasson L.A., Nilsson L., Persson G., Oden A., Svanborg A. 15-year longitudinal study of blood pressure and dementia // Lancet. 1996. Vol. 347 (9009). P. 1141-5. DOI: 10.1016/s0140-6736(96)90608-x.

12. Захаров В.В., Вахнина Н.В., Парфенов В.А. Когнитивные нарушения и их лечение при артериальной гипертензии // Медицинский Совет. 2017. (1S). С. 6-12. DOI: 10.21518/2079-701X-2017-0-6-12.

13. Остроумова О.Д., Черняева М.С. Артериальная гипертония, когнитивные нарушения и деменция: взгляд кардиолога // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2018. № 118 (9). С. 117-125. DOI: 10.17116/jnevro2018118091117.

14. Вахнина Н.В. Когнитивные нарушения при артериальной гипертензии // Медицинский Совет. 2015. № 5. С. 34-39. DOI: 10.21518/2079-701X-2015-5-34-39.

15. Forette F., Seux M.L., Staessen J.A., Thijs L., Babarskiene M.R., Babeanu S., Bossini A., Fagard R., Gil-Extremera B., Laks T., Kobalava Z., Sarti C., Tuomilehto J., Vanhanen H., Webster J., Yodfat Y., Birkenhäger W.H. Systolic Hypertension in Europe Investigators. The prevention of dementia with antihypertensive treatment: new evidence from the Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) study // Arch Intern Med. 2002. Vol. 162 (18). P. 2046-52. DOI: 10.1001/archinte.162.18.2046.

16. Tzourio C., Anderson C., Chapman N., Woodward M., Neal B., MacMahon S., Chalmers J. PROGRESS Collaborative Group. Effects of blood pressure lowering with perindopril and indapamide therapy on dementia and cognitive decline in patients with cerebrovascular disease // Arch Intern Med. 2003. Vol. 163 (9). P. 1069-75. DOI: 10.1001/archinte.163.9.1069.

17. Saletu B., Grünberger J., Linzmayer L., Anderer P., Semlitsch H.V. EEG brain mapping and psychometry in age-associated memory impairment after acute and 2-week infusions with the hemoderivative Actovegin: double-blind, placebo-controlled trials // Neuropsychobiology. 1990-1991. Vol. 24 (3). P. 135-48. DOI: 10.1159/000119476.

18. Боголепова А.Н. Церебролизин в лечении когнитивных нарушений // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2023. № 123 (3). С. 20-25. DOI: 10.17116/jnevro202312303120 .

19. Spiers P.A., Myers D., Hochanadel G.S., Lieberman H.R., Wurtman R.J. Citicoline improves verbal memory in aging // Arch. Neurol. 1996. Vol. 53 (5). P. 441-8. DOI: 10.1001/archneur.1996.00550050071026.

20. Головкин В.И., Зуев А.А., Привалова М.А., Абакаров Ш.А. Когнитивные нарушения и кардиореспираторная дисфункция при дисциркуляторной энцефалопатии с кардиоцеребральным синдромом // Врач. 2018. № 29 (4). С. 51-53. DOI: 10.29296/25877305-2018-04-09.

Раздел: ФАРМАКОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

А.В. Рута, Е.В. Лучинина, Т.В. Шелехова, Е.А. Лучинин

Оценка лекарственного взаимодействия по данным листов назначения в терапевтических отделениях стационаров Саратовской области

ФГБОУ ВО СМГУ им. В.И. Разумовского Минздрава России

Резюме. Лекарственное взаимодействие (ЛВ) может возникать при одновременном приеме двух или более лекарственных средств (ЛС), в результате чего одно лекарство может увеличивать или уменьшать эффективность другого. При взаимодействии лекарств возможны следующие варианты развития событий: усиление или снижение действия ЛС, а также, развитие реакций, которые не наблюдается при приеме каждого из препаратов в отдельности. Целью данного проспективного исследования явилось оценка лекарственного взаимодействия по данным листов назначения в терапевтических отделениях стационаров Саратовской области. Материалы и методы: анализ ЛВ проведен с использованием современного информационного ресурса о взаимодействии лекарственных препаратов www.drugs.com. Результаты: из 230 историй болезни в 120 (52,17%) было выявлено 330 ЛВ, из которых 10 (3,03%) проявлялись клинически нежелательными побочными реакциями, а остальные 320 были потенциально возможными ЛВ по данным электронного ресурса. Большинство (80,86%) потенциально возможных ЛВ носили фармакодинамический характер. Было выявлено, что из 320 потенциальных ЛВ 82 (24,85%) по степени тяжести могли привести к значительным побочным реакциям, 176 (53,33%) – к умеренным и 72 (21,82%) – к незначительным. Выводы: в результате исследования было выявлено, что потенциальные нежелательные лекарственные взаимодействия у исследуемых пациентов в большинстве случаев не проявлялись клинически, и по степени тяжести возможного вреда для организма относились к умеренным. Тем не менее, необходим тщательный контроль листа назначения, чтобы заблаговременно выявлять потенциально возможные ЛВ, которые могут привести к серьезным изменениям состояния пациентов.

Ключевые слова: лекарственное взаимодействие, полипрагмазия, нежелательные эффекты лекарственных средств, фармакокинетическое взаимодействие лекарственных средств, фармакодинамическое взаимодействие лекарственных средств.

Актуальность. Одновременное использование нескольких лекарственных средств (ЛС) часто необходимо для достижения поставленной цели терапии или в случаях, когда врач имеет дело с коморбидными больными. Наряду с этим, пациенты могут самостоятельно принимать безрецептурные препараты в дополнение к рецептурным. Во всех этих случаях повышается риск вероятности столкнуться с нежелательными побочными эффектами, спровоцированными лекарственными взаимодействиями. Пациенты, получающие терапию одновременно несколькими препаратами, требуют повышенного внимания со стороны врача. Термин "лекарственное взаимодействие" используется, когда эффект одного ЛС изменяется при совместном применении другого ЛС [1,2,10].

По механизму развития ЛВ можно разделить на фармацевтические, фармакокинетические и фармакодинамические. Фармацевтические взаимодействия – это физико–химические взаимодействия препарата с раствором для внутривенных вливаний или двух препаратов в одном растворе [3]. Фармакокинетические

взаимодействия – это взаимодействия, которые могут происходить в процессе всасывания, распределения, метаболизма и выведения лекарств. Фармакодинамическое взаимодействие – это взаимодействие, при котором эффект одного препарата изменяется в результате присутствия другого препарата на уровне точки приложения. Иногда препараты напрямую конкурируют за определенные рецепторы, но часто реакция носит более непрямой характер и включает в себя вмешательство в сложные физиологические механизмы [2,4-5].

В зависимости от степени тяжести потенциальные лекарственные взаимодействия (ЛВ) классифицируются как: высокие: последствия потенциально опасны для жизни и/или способны вызвать необратимые повреждения; умеренные: последствия могут привести к ухудшению клинического состояния пациента и привести к необходимости дополнительного лечения или продления пребывания в стационаре; незначительные: последствия обычно слабо выражены [1,6].

Стоит обратить внимание, что лекарственные взаимодействия могут привести к достаточно серьезным побочным реакциям, которые могут потребовать продления госпитализации и/или увеличения расходов на лечение. Около 10% всех неблагоприятных лекарственных реакций в стационарах вызваны ЛВ, большинство из которых можно избежать [4]. Лекарственная терапия, в настоящее время, стала настолько сложной, что оптимизировать ее и справиться с возникшими проблемами, связанными с полипрагмазией, невозможно без врача-клинического фармаколога. Оптимизация лекарственной терапии может предотвратить проблемы, вызванные ЛВ, улучшить качество жизни пациентов, а также снизить расходы на терапию [7-11].

Поэтому, целью данного исследования явилось выявление потенциальных неблагоприятных лекарственных взаимодействий в процессе терапии для предотвращения развития побочных реакций и улучшения результатов лечения пациентов.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось в течение 2023 года в терапевтических отделениях на базах многопрофильных стационаров г. Саратова и г. Энгельса. Данные пациентов (диагноз, наличие сопутствующих заболеваний, лабораторные показатели, назначенные ЛС с указанием доз, частоты приема и длительности курса терапии) были собраны и подвергнуты анализу на межлекарственное взаимодействие с использованием современного информационного ресурса о взаимодействии лекарственных препаратов www.drugs.com. Если у кого-то из пациентов возникала непредвиденная реакция, то назначенные препараты проверялись на предмет взаимодействия и результаты анализа доводились до сведения лечащего врача. Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программы Statistica 10. Различия принимались как достоверные при $p < 0,05$.

Полученные результаты и их обсуждение. В исследование было включено 230 пациентов, из которых 130 - женщин (56,52%) и 100 мужчин (43,48%). Возраст пациентов варьировал от 38 до 79 лет. Большинство пациентов находились в

возрастной группе от 61 до 70 лет (28,7%). Средний возраст пациентов составил 57,5 лет.

Из 230 пациентов в 120 случаях (52,17%) было выявлено 330 лекарственных взаимодействий, из которых 10 ЛВ проявлялись клинически нежелательными побочными реакциями, а 320 - не проявлялись клинически, но описаны в литературе, как возможные. В процентном соотношении количество проявившихся клинически лекарственных взаимодействий очень низкое - 3,03%.

Мы разделили все потенциально возможные ЛВ на фармакокинетические (например, изменение концентрации одного препарата в плазме крови другим препаратом) и фармакодинамические (например, ослабление эффекта препарата при взаимодействии с другим и т.д.). Потенциально возможное фармакокинетическое взаимодействие ЛС было выявлено в 67 случаях ЛВ (20,31%), а фармакодинамическое ЛВ – в 263 случаях (79,69%), что соответствует аналогичным исследованиям, проведенном рядом авторов [11,12,14].

Из 330 клинически выявленных и потенциально возможных ЛВ - 82 были серьезными (24,85%), 176 - умеренными (53,33%) и 72 (21,82%) - незначительными (табл. 1), что можно сравнить с результатами, полученными Jacqueline M et al. [12], где серьезные, умеренные и незначительные ЛВ составили 17%, 56% и 27% соответственно, а также с результатами Satish A et al., где серьезные ЛВ составили 25,82% [13].

Таблица 1 – Распределение ЛВ в зависимости от степени тяжести

Степень тяжести ЛВ	Абс. число	%
Высокая	82	24,85
Умеренная	176	53,33
Незначительная	72	21,82
Общее количество	330	100

Количество потенциально возможных ЛВ на одного пациента варьировалось от 1 до 10. В 42 случаях (35%) наблюдалось одно потенциальное ЛВ и в 2 случаях выявлено 10 потенциальных ЛВ (1,67%) (табл. 2). То есть, хотя бы одно лекарственное взаимодействие наблюдалось у 35%, что значительно выше, чем в исследовании Jeannette E F et al. [14], где было обнаружено 28%, и Reimche L et al. [15], но меньше, чем результат, полученный Cruciol-Souza JM et al. [16], где было выявлено 73,6%.

Таблица 2 – Распределение случаев по количеству ЛВ

Степень тяжести ЛВ	Абс. число	%
Высокая	82	24,85
Умеренная	176	53,33
Незначительная	72	21,82
Общее количество	330	100

В ходе исследования было выявлено, что наиболее часто возможны потенциальные нежелательные взаимодействия при комбинации фуросемида и парацетамола (16), затем иАПФ и триамтерена (15), левофлоксацина и

глюкокортикостероидов (13), варфарина и нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) (11), дигоксина и фуросемида (10). Сообщалось о таких возможных побочных эффектах, как ослабление диуретического эффекта фуросемида, гиперкалийемии, увеличение уровня МНО (табл. 3).

Таблица 3 – Наиболее распространенные нежелательные лекарственные взаимодействия

Комбинация ЛС	Количество случаев	Степень тяжесть	Следствие ЛВ
Фуросемид + парацетамол	16	Умеренная	Снижение диуретического эффекта фуросемида
иАПФ + триамтерен	15	Высокая, особенно при гиперкалийемии	Повышенный риск гиперкалийемии
Левофлоксацин + ГКС	13	Умеренная	Повышенный риск разрыва сухожилий
Варфарин + НПВС	11	Высокая	Повышение риска кровотечений
Дигоксин + фуросемид	10	Высокая	Токсичность дигоксина
ГКС + фуросемид	9	Умеренная	Гипокалийкмия
Аспирин + инсулин	9	Умеренная	Гипогликемия
НПВС + клопидогрел	7	Высокая	Повышение риска кровотечений
Левотироксин и его аналоги + инсулин	5	Умеренная	Снижение эффективности инсулина
НПВС + амлодипин	5	Незначительная	Повышение риска кровотечения в ЖКТ и/или гипотензивного эффекта
Офлоксацин + ГКС	3	Умеренная	Повышенный риск разрыва сухожилий
Офлоксацин + НПВС	3	Умеренная	Повышение риска развития судорог
Левофлоксацин + НПВС	2	Умеренная	Повышение риска развития судорог

У 10 пациентов были зафиксированы такие нежелательные реакции, как тошнота, рвота и сердцебиение. Выявленные изменения в состоянии пациентов были расценены, как результат взаимодействия назначенных препаратов. После изучения информационных ресурсов было обнаружено, что данные эффекты хорошо задокументированы при взаимодействии фуросемида и дигоксина.

Большинство потенциально возможных взаимодействий по степени тяжести были умеренными. В некоторых случаях было сложно оценить клинический эффект от ЛВ. Встречались комбинации препаратов, в которых предполагаемое взаимодействие было антагонистическим на уровне фармакокинетики. Например, фармакокинетическое взаимодействие, приводящее к уменьшению концентрации одного препарата другим и не приводящее к изменению состояния пациента. Также стоит отметить, что множество лекарственных взаимодействий, могут не проявляться у пациента клинически. Как отмечает Janchawee Bet al. [17], лекарственные взаимодействия не всегда приводят к клинически значимым неблагоприятным последствиям, но, тем не менее, важно выявить ЛВ у пациентов, чтобы предотвратить возможный вред от них.

Ограничением данного исследования была невозможность измерить концентрацию ЛС в сыворотке крови.

Выводы. В результате исследования было выявлено, что потенциальные нежелательные лекарственные взаимодействия у исследуемых пациентов в большинстве случаев не проявлялись клинически и по степени тяжести возможного вреда для организма относились к умеренным. Тем не менее, необходим тщательный контроль листа назначения, чтобы заблаговременно выявлять потенциальные ЛВ, которые могут привести к серьезным изменениям состояния пациентов.

Для обеспечения систематического контроля за ЛВ, лечащему врачу необходимо собирать полный лекарственный анамнез пациента и согласовывать назначения пяти и более ЛС с клиническим фармакологом, так как многие нежелательные и опасные лекарственные взаимодействия можно предотвратить.

Литература / References.

1. Полипрагмазия в клинической практике: проблема и решения 2-е издание / под общ. ред. Д. А. Сычева. — СПб.: ЦОП «Профессия», 2018. — 272 с.

2. Определение степени достоверности причинно-следственной связи «Неблагоприятная побочная реакция — лекарственное средство» (классификация и методы): методические рекомендации. М., 2008. С. 5–7.

3. Остроумова О.Д., Батутина А.М., Зыкова А.А. Лекарственное взаимодействие: существуют ли "идеальные" лекарственные препараты для использования в условиях полипрагмазии // РМЖ. 2003. 21:1152.

4. Мурашко М. А., Косенко В. В., Глаголев С. В., Шипков В. Г. Мониторинг безопасности лекарственных препаратов в вопросах и ответах. Брошюра для специалистов здравоохранения / Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения. М., 2014.

5. Отделенов В. А., Новакова А. Н., Карасев А. В., Яшина Л. П., Пающик С. А., Сычев Д. А., Клейменова Е. Б., Назаренко Г. И. Оценка частоты потенциально значимых межлекарственных взаимодействий у больных с полипрагмазией в многопрофильном стационаре // Клиническая фармакология и терапия. 2012. № 5. С. 81–85

6. Лепахин В. К., Казаков А. С., Астахова А. В. Фармакоэпидемиологическое исследование нежелательных реакций, связанных с взаимодействием лекарственных средств // Клиническая фармакология и терапия. 2013. № 4. С. 92–96.

7. Деримедведь Л. В., Перцев И. М., Шуванова Е. В., Зупанец И. А., Хоменко В. Н. Взаимодействие лекарств и эффективность фармакотерапии. Справочное пособие для врачей и фармацевтов / под ред. И. М. Перцева. Харьков: ИД «Мегаполис», 2002. 784 с.

8. Кукес В. Г., Грачев С. В., Сычев Д. А., Раменская Г. В. Метаболизм лекарственных средств: научные основы персонализированной медицины. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 304 с.

9. Becker ML, Kallewaard M, Caspers PW, Schalekamp T, Stricker BH. Potential determinants of drug-drug interaction associated dispensing in community pharmacies. Drug Safety 2005; 28:5 371-8. DOI: 10.2165/00002018-200528050-00001

10. Virendra K.P, Leelavathi D A, Thiyagu R, Mallayasamy S, Vasudeva G, Ramachandran P. Potential drug interactions in patients admitted to cardiology wards of a south Indian teaching hospital. AMJ 2011; 4(1): 9-14. DOI: 10.4066/AMJ.2011.450

11. Bertoli R, Bissigb M, Caronzoloc D, Odoricod M, Pons M, Bernasconi E. Assessment of potential drug-drug interactions at hospital discharge. Swiss Medical Weekly 2010 March. 5:140:w13043. (Available on line at https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20373176/)

12. Virendra K.P, Leelavathi D A, Thiyagu R, Mallayasamy S, Vasudeva G, Ramachandran P. Potential drug interactions in patients admitted to cardiology wards of a south Indian teaching hospital. AMJ 2011; 4(1): 9-14. DOI: 10.4066/AMJ.2011.450

13. Jacqueline M, Zuckermann J, Santos LD, Silva MM. Profile of drug interactions in hospitalized

children. Pharmacy Practice, 2007; 5(4): 157-61. DOI: 10.4321/s1886-36552007000400003

14. Satish A and Bhaskar HV. Analysis of In-Patients Drug Interactions: Facts and Challenges. Der Pharmacia Lettre, 2010; 2(1): 368-373 (Available on line at www.scholarsresearchlibrary.com).

15. Jeannette E F, Zwart-van Ri, Esther V. U, Maarten JB, Wouter W S and Antoine CGE. Frequency and nature of drug–drug interactions in a Dutch university hospital. Br J of ClinPharmacol, 2009;68(2): 187-193. DOI: 10.1111/j.1365-2125.2009.03443.x

16. Reimche L, Forster AJ, and Walraven C. Incidence and Contributors to Potential Drug-Drug Interactions in Hospitalized Patients. J ClinPharmacol 2011; 51(7):1043-50. DOI: 10.1177/0091270010378858

17. Cruciol-Souza JM, Thomson JC. A pharmacoepidemiologic study of drug interactions in a brazilian teaching hospital. Clinics, 2006; 61(6):515-20. DOI: 10.1590/s1807-59322006000600005

18. Janchawee B, Wongpoowarak W, Owatranporn T and Chongsuvivatwong V. Pharmacoepidemiologic study of potential drug interactions in outpatients of a university hospital in Thailand. J of Clin Pharmacy and Therapeutics, 2005; 30(1); 3–20. DOI: 10.1111/j.1365-2710.2004.00598.x

Abstract.

Ruta A.V., Luchinina E.V., Shelekhova T.V., Luchinin E.A.

Assessment of drug interactions according to prescription lists in therapeutic departments of hospitals in the Saratov region

Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Department of Professional Pathology, Hematology and Clinical Pharmacology

A drug-drug interaction (DDI) can occur when two or more different medicines (medicines) are taken at the same time, whereby one drug may increase or decrease the effectiveness of another. In case of drug-drug interactions, the following scenarios are possible: an increase or decrease in the effect of drugs, or the combination may lead to a reaction that is not observed when taking one of the drugs. The purpose of this prospective study was to evaluate drug interactions according to the prescription lists in therapeutic departments of multidisciplinary hospitals in the Saratov region. The analysis of drug interactions was performed using the modern information resource on medicines www.drugs.com. Results: Out of 230 cases, 330 drug interactions were identified in 120 cases (52.17%) out of which 10 (3.03%) were clinically observed and the remaining 320 were potential drug interactions. Majority (80.86%) of the potential drug interactions were pharmacodynamic in nature. It was found that out of 330 drug interactions identified, 82 (24.85%) were significant in severity, 176 (53.33%) were moderate and 72 (21.82%) were minor. Conclusions: The study found that potential drug interactions did not cause serious problems in patients. Nevertheless, careful monitoring of the prescription list is necessary to identify in advance potential undesirable drug interactions that could lead to serious clinical problems in patients.

Keywords: drug interaction, polypragmasia, adverse drug effects, pharmacokinetic drug interaction, pharmacodynamic drug interaction.

Сведения об авторах: Рута Артем Викторович – к.м.н., доцент кафедры профпатологии, гематологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО СМГУ им. В.И.Разумовского Минздрава России, e-mail: artem_ruta@mail.ru; Лучинина Елена Валентиновна – к.м.н., доцент кафедры профпатологии, гематологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО СМГУ им. В.И.Разумовского Минздрава России, e-mail: eluchinina16@mail.ru; Шелехова Татьяна Владимировна – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой профпатологии, гематологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО СМГУ им. В.И.Разумовского Минздрава России, e-mail: tshelexova@mail.ru; Лучинин Евгений Алексеевич – преподаватель кафедры профпатологии, гематологии и клинической фармакологии ФГБОУ ВО СМГУ им. В.И.Разумовского Минздрава России, e-mail: luchinin.gly10@gmail.com

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2024. Т. 24, вып. 1. С. 69–73
Izvestiya of Saratov University. Sociology. Politology, 2024, vol. 24, iss. 1, pp. 69–73
https://soziopolit.sgu.ru https://doi.org/10.18500/1818-9601-2024-24-1-69-73, EDN: ZYPZGV

Научная статья
УДК 32.019.51

Политика в отношении рождаемости и здорового образа жизни в России: особенности стимулирования граждан

В. В. Суворов

Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины, Россия, 101990, г. Москва, Петроверигский пер., д. 10, стр. 3

Суворов Валерий Владимирович, кандидат исторических наук, научный сотрудник Центра координации фундаментальной научной деятельности, valeriy_s@inbox.ru, https://orcid.org/0000-0002-4181-9034

Аннотация. Социальные и демографические проблемы, связанные с увеличением рождаемости и количества граждан, ведущих здоровый образ жизни, имеют немало точек пересечения как в сфере здоровья, так и в сфере социально-экономических отношений. Проекты по улучшению показателей по рождаемости и по здоровому образу жизни, представленные в стратегических документах и соответствующей политике, отражают разное отношение власти к стимулированию граждан. В отличие от рождения детей, ведение гражданами здорового образа жизни не предусматривает материального или нематериального поощрения со стороны государства. Вместе с этим существующее в настоящее время материальное стимулирование рождаемости показывает свою недостаточность, что ставит вопрос о дополнительных или альтернативных способах мотивирования граждан. Решение данного подхода предполагает комплексный подход. С одной стороны, использование информационного ресурса, доступного через систему образования и медиапространство, открывает перед властью возможность оказывать влияние на отношение граждан к вопросам рождаемости, ценностям и статуса семьи, и здоровья. В данном контексте изменилось бы и отношение граждан к пропаганде здорового образа жизни как одному из условий укрепления семьи и сохранения репродуктивного здоровья. С другой стороны, средствами СМИ надо популяризовать мысль, что индивидуальное неограниченное потребление тоже имеет предел в виде здоровья и продолжительности жизни. Расширить потребление можно за счет семей, если государство будет стимулировать именно семейное потребление, а не только раздавать разовые денежные поощрения.
Ключевые слова: социальная политика, рождаемость, здоровый образ жизни, стимулирование граждан

Для цитирования: *Суворов В. В.* Политика в отношении рождаемости и здорового образа жизни в России: особенности стимулирования граждан // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2024. Т. 24, вып. 1. С. 69–73. https://doi.org/10.18500/1818-9601-2024-24-1-69-73, EDN: ZYPZGV

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

Article

Policy regarding fertility and healthy lifestyles in Russia: Features of incentives for citizens

V. V. Suvorov

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, 10, bldg. 3 Petroverigsky per., Moscow 101990, Russia

Valeriy V. Suvorov, valeriy_s@inbox.ru, https://orcid.org/0000-0002-4181-9034

Abstract. Social and demographic problems associated with an increase in the birth rate and the number of citizens leading a healthy lifestyle have many intersection points both in the field of health and in the field of socio-economic relations. Projects to improve fertility indicators and healthy lifestyles, presented in strategic documents and relevant policies, reflect different attitudes of the authorities towards stimulating citizens. Unlike having children, maintaining a healthy lifestyle by citizens does not provide for material or non-material incentives from the state. At the same time, the currently existing material incentives for the birth rate show their insufficiency, which raises the question of additional or alternative ways to motivate citizens. The solution to this approach requires an integrated approach. On the one hand, the use of an information resource available through the education system and the media space opens up the opportunity for the authorities to influence the attitude of citizens towards issues of fertility, values and status of the family and health. In this context, the attitude of citizens towards the promotion of a healthy lifestyle, as one of the conditions for strengthening the family and maintaining reproductive health, would also change. On the other hand, the media must popularize the idea that individual unlimited consumption also has a limit in the form of health and life expectancy. Consumption can be expanded at the expense of families if the state stimulates family consumption, and not just distributes one-time cash incentives.
Keywords: social policy, fertility, healthy lifestyle, stimulation of citizens

For citation: Suvorov V. V. Policy regarding fertility and healthy lifestyles in Russia: Features of incentives for citizens. *Izvestiya of Saratov University. Sociology. Politology,* 2024, vol. 24, iss. 1, pp. 69–73 (in Russian). https://doi.org/10.18500/1818-9601-2024-24-1-69-73, EDN: ZYPZGV

This is an open access distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)

© *Суворов В. В., 2024*

Современное Российское государство сталкивается с комплексом демографических угроз и угроз здоровью граждан, затрагивающим вопросы национальной безопасности. Рождаемость играет особую роль среди остальных социально-демографических факторов, влияющих на рост численности населения. Регуляция демографических процессов осуществляется посредством семейной и миграционной политики, управление показателями здоровья осуществляется посредством совершенствования системы здравоохранения, оказания медицинской помощи и стимулирования ведения гражданами здорового образа жизни. Важнейшей функцией государственного управления социальной сферой выступают создание условий для воспроизводства населения страны и сохранение его здоровья и работоспособности. Вместе с этим политика в отношении рождаемости и формирования приверженности граждан здоровому жизни предполагает определенную степень регуляции и вмешательства государства в сферу их личной жизни.

Государство поставило перед собой задачу по увеличению рождаемости и расширению приверженности здоровому образу жизни, однако общие принципы проведения политики в отношении этих вопросов имеют различия, что находит отражение в коммуникациях с гражданами и их поощрении, а в итоге сказывается на результатах и отношении граждан к самой власти. Непоследовательность в проведении политики, касающейся той сферы, которая воспринимается гражданами как исключительно личная, несет в себе риски недопонимания ими целей государства и, соответственно, вызывает нежелание следовать его рекомендациям. Отсюда возникает вопрос: как сделать эти цели более понятными, а проводимую политику более результативной?

Динамика показателей рождаемости и здорового образа жизни

Несмотря на прилагаемые государством усилия, итоговые показатели, предусмотренные «Концепцией демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года» [1; 2, с. 15] от 2007 г., национальным проектом «Демография» [3], утвержденным в 2018 г., и соответствующими федеральными проектами «Финансовая поддержка семей при рождении детей» и «Укрепление общественного здоровья», снижаются и в отношении рождаемости, и в отношении здорового образа жизни. Так, согласно данным Федеральной службы государственной статистики, суммарный коэффициент рождаемости сохраняет тенденцию к снижению с 1,62 в 2017 г. до 1,5 в 2019–2021 и 1,42 в 2022 г. [4]. Также в целом по России доля населения, ведущего здоровый образ жизни, по итогам 2022 г. составляла 7,2%, снизившись с 12,0% в 2019 г. [5]. Если снижение рождаемости еще можно объяснить нестабильностью ситуации в стране и в мире, то сокращение количества граждан, соответствующих критериям здорового образа жизни, может быть связано с тем, что далеко не все осознают его преимущества, а это предполагает дополнительные усилия государства по выстраиванию коммуникаций с гражданами, в том числе по изучению их мировоззренческих установок в отношении здоровья [6].

Следует отметить, что проблемы рождаемости и здорового образа жизни пересекаются на уровне репродуктивного здоровья, которое во многом зависит от наличия/отсутствия вредных привычек, а также от уровня физической активности и питания [7, 8]. Многие семьи не могут иметь детей или более одного ребенка по медицинским показателям, которые были вызваны нездоровым образом жизни и, соответственно, решаются отказом от вредных привычек. Вместе с этим отказ от вредных привычек позволяет высвободить уходящую на это часть семейного бюджета, а в долгосрочной перспективе ведение здорового образа жизни позволяет избежать прямых и косвенных издержек, связанных с лечением заболеваний, которых можно избежать.

Факторы рождаемости и ведения здорового образа жизни

В целом исследователями отмечаются различные причины снижения рождаемости. Важность уровня благосостояния семьи в настоящее время выходит на первый план, что во многом определяется философией «общества потребления» и рациональным подходом к планированию семьи. Если не изменить взгляд части российских граждан на ценности, то увеличение рождаемости становится возможным только за счет постоянной финансовой поддержки, поэтому, например, увеличение разового материального стимулирования может не дать необходимого результата. Однако в условиях снижения ценности семьи и нравственных ориентиров вместе с укреплением ценностей «общества потребления», негативного воздействия медиапространства на молодежь склады-

вается ситуация, когда даже при достаточном уровне благосостояния семьи происходит отказ от рождения второго ребенка. Связано это во многом с тем, что «общество потребления» изначально не нацелено на биологическое воспроизводство. Чтобы потребление увеличивалось, нужен не столько прирост производства, который ограничен борьбой за экологию, сколько убыль в геометрической прогрессии количества потребителей. Падение рождаемости как раз дает примерно такую прогрессию убыли населения. Это естественная реакция больших масс людей на снятие ограничений по возможностям потребления. Китайские власти, например, боролись с избытком рождаемости, а проблема решилась сама собой, когда вырос уровень потребления основной массы населения. Так, даже после отмены политики рождения «одного ребенка» и официального разрешения супружеским парам иметь двух детей в 2016 г. тенденция не изменилась [9].

Современные социально-экономические процессы сказываются также на ценности материнства и роли женщин в общественных отношениях [10]. Современное общество предполагает и полную вовлеченность женщины в жизнь и воспитание ребенка. Продолжая работать, женщина не может выполнить такие социальные установки. Исследователями отмечается тенденция утраты понимания материнства как ценности [11].

Если рождение детей неизбежно влечет увеличение расходов и нагрузки на семейный бюджет, то приобщение к здоровому образу жизни, например за счет отказа от вредных привычек, может высвобождать часть финансов, а занятия физической культурой вполне могут выполняться гражданами самостоятельно и не требовать дополнительных расходов. Более того, для занятий граждан физической культурой властью прилагаются усилия по созданию необходимой инфраструктуры. Тем не менее число придерживающихся здорового образа жизни, как следует из данных официальной статистики, не увеличивается [5].

Меры стимулирования

Возникает вопрос о способах мотивирования граждан в повышении рождаемости, а также ведении здорового образа жизни. Исследователями обсуждаются различные варианты стимулирования рождаемости, в том числе не связанные напрямую с финансовым стимулированием семей [12, 13].

Решение вопроса предполагает комплексный подход. При этом стимулирование рождаемости следует проводить вместе с продвижением здорового образа жизни. Целесообразно использование мер, направленных на изменение отношения граждан к институту семьи и детям. Способствовать рождаемости могли бы такие меры, как повышение престижа семьи, брака, увеличение потребности в нескольких детях.

Важным представляется изменение статуса родителей в зависимости от количества детей. Так, в настоящее время статусными характеристиками, показателями достатка выступают дорогие автомобили, телефоны, брендовая одежда и т.д., в которые вкладываются значительные средства из личного или семейного бюджета. Вместе с этим приоритет мог бы быть отдан детям, а данные средства могли бы инвестироваться в здоровье и образование детей. Для изменения отношения граждан требуется как информационная и идеологическая поддержка со стороны государства [14], так и специальные меры в виде определенных льгот или преференций для родителей в зависимости от количества детей, например, при занятии руководящих должностей или должностей на государственной службе.

Повышение в общественных оценках престижности родительского труда по воспитанию нескольких детей и, соответственно, социального статуса многодетных семей без изменения их правового статуса не противоречит демократическим принципам, а сохранение материальной поддержки таких семей со стороны государства могло бы поддерживать доверие граждан к власти.

Государство вполне располагает необходимыми для этого ресурсами, прежде всего в виде системы образования, в основе которой лежат стандарты, создаваемые государственными ведомствами. Кроме этого, представляется возможным и необходимым использование медиапространства, например в формате социальной рекламы, затрагивающей как эмоциональное, так и рациональное отношение граждан к вопросам рождения детей и здоровому образу жизни. Несмотря на долгосрочность данных вариантов и дополнительные издержки, изменение мировоззренческих установок граждан в отношении вопросов семьи и здоровья может создать новый тренд на рост рождаемости и увеличение количества граждан, заботящихся о своем здоровье.

В данном контексте вызывала бы большее понимание со стороны граждан популяризация здорового образа жизни, решающая, с одной

стороны, очевидную задачу по укреплению здоровья, в том числе репродуктивного, а с другой, позволяющая за счет отказа от вредных привычек и сокращения расхода на них улучшить материальное положение семей. В контексте укрепления семейных ценностей и престижности многодетных семей призывы государства и общественных организаций к ведению здорового образа жизни выглядели бы более привлекательно для граждан.

Далее, с помощью СМИ надо популяризовать не только семейные ценности, но и мысль, что у неограниченного потребления тоже есть предел, если это индивидуальное потребление, в виде здоровья и продолжительности жизни. Связанный с культурой потребления индивидуализм вступает в противоречие с солидарностью и семейными ценностями. В связи с этим более важным представляется стимулирование государством не индивидуального удовлетворения своих потребностей, а семейного, обусловленного, прежде всего, количеством детей. Согласно исследованию ВЦИОМ, проведенному в 2021 г., большинство россиян, принимавших участие в опросе, назвали себя «семейными людьми»: так, 76% проживают в домохозяйствах из двух и более человек, ведут общий быт с теми, кого считают членами своей семьи [15]. При этом, хотя такой критерий, как уровень дохода, определяющий семейное потребление, оказался на шестой позиции, от него зависят в конечном итоге и здоровье, и жилищные условия, а косвенным образом и взаимоотношения внутри семьи. В зоне максимальных значений сводного индекса семейного благополучия оказались семьи их трех человек (68,77 п.), «полные» семьи с детьми (67,77 п.) [15]. Вместе с этим, согласно исследованиям ВЦИОМ, неудовлетворительное материальное положение и плохие жилищные условия являются основными причинами отказа от деторождения у женщин. Помочь увеличить рождаемость, по мнению 63% россиян, может улучшение материального благосостояния семей [16]. Хотя граждане остаются склонны к двухдетной семье и даже отмечался прирост тех, кто хотел бы иметь троих, на практике большинство граждан (79%), уже имеющих детей, высказали неготовность в текущих условиях к рождению еще одного ребенка [16]. Следует также отметить влияние семейного потребления на здоровье как родителей, так и детей. В частности, исследователями отмечается влияние уровня благосостояния семьи на медицинскую активность родителей [17] и, следовательно, на здоровье детей [18]. Расширить потребление можно за счет семей, если государство будет стимулировать именно семейное потребление, а не только раздавать разовые денежные поощрения.

Итак, несмотря на предпринимаемые государством меры стимулирования рождаемости, показатели продолжают снижаться. При этом в отличие от сферы демографии, включающей различные формы поддержки граждан в связи с рождением детей, за сохранение и укрепления здоровья отсутствует какое-либо поощрение как на уровне государства, так и на уровне общества и бизнеса.

В рамках социальной политики рождаемость и здоровый образ жизни представлены как не связанные друг с другом сферы, существующие в отрыве от других ценностных ориентиров и не связанные с единой идеологической позицией государства. Преодоление таких противоречий, и прежде всего четкое понимание как должностными лицами, так и гражданами конечного результата проводимой политики, преимуществ, которые могли бы получить граждане, обеспечило бы выстраивание более грамотной коммуникации власти и общества и достижение более высокого результата.

Решение данной проблемы представляется возможным за счет расширения нематериального стимулирования, повышения престижности многодетных семей, граждан, придерживающихся здорового образа жизни. Последовательная политика государства, включающая информационное взаимодействие со всеми возрастными группами, ориентированная на укрепление традиционных семейных ценностей, института семьи и предполагающая использование системы образования, СМИ и, возможно, религиозных институтов, могла бы изменить отношение граждан к количеству детей в семье, а вместе с этим и оказала бы влияние на отношение к своему здоровью.

Сохраняющиеся тенденции, обусловленные ценностями «общества потребления», могут привести к вырождению и замещению населения. Вместе с этим старение населения, снижение доли трудоспособного населения сказывается на экономическом развитии страны, а снижение рождаемости в целом приводит к изменению самого общества. Неограниченное индивидуальное потребление имеет свой предел в виде здоровья и продолжительности жизни. Расширить потребление можно за счет семей, если государство будет стимулировать именно семейное потребление, а не только раздавать разовые денежные поощрения.

Список литературы

1. Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Указом Президента РФ от 09.10.2007 № 1351). Доступ из справ.-правовой системы «Гарант»,
2. Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года : распоряжение Правительства РФ от 16.09.2021 № 2580-р (ред. от 14.03.2023). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Паспорт Национального проекта «Демография». URL: http://government.ru/info/35559 (дата обращения: 20.10.2023).
4. Суммарный коэффициент рождаемости. URL: https://www.fedstat.ru/indicator/31517 (дата обращения: 20.10.2023).
5. Количество (доля) граждан, ведущих здоровый образ жизни (Р4). URL: https://www.fedstat.ru/indicator/59457 (дата обращения: 20.10.2023).
6. *Драпкина О. М., Суворов В. В., Уметов М. А., Суслов И. В., Киселев А. Р.* Социокультурный код здоровья как методологический подход // Вестник Российской академии наук. 2023. Т. 93, № 1. С. 50–57. https://doi.org/10.31857/S0869587323010024
7. *Лукащук-Федык С. В.* К вопросу значения здорового образа жизни в сохранении репродуктивного здоровья студенческой молодежи // Теория и практика общественного развития. 2013. № 1. С. 165–167.
8. *Коновалова Н. В.* Здоровый образ жизни как один из факторов репродуктивного здоровья женщин // Вестник Таганрогского института управления и экономики. 2019. № 1 (29). С. 116–119.
9. *Пехтерева Е. А.* Демографические проблемы экономического роста в Китае // Экономические и социальные проблемы России. 2021. № 4 (48). С. 129–146. https://doi.org/10.31249/espr/2021.04.07
10. *Фахрудинова Э. Р., Суворов В. В.* Философия материнства: от ценностей марксизма к ценностям общества потребления // Манускрипт. 2021. Т. 14, № 7. С. 1404–1408. https://doi.org/10.30853/mns210261
11. *Субочева А. Р., Каргина Н. В.* Проблемы современного ценностного отношения к материнству в России // Научные труды Московского гуманитарного университета. 2017. № 1. С. 33–39. https://doi.org/10.17805/trudy.2017.1.5
12. *Глотова В. Г.* Укрепление семьи и стимулирование рождаемости как одна из основных областей установки приоритетов в демографической политике РФ // Актуальные вопросы современной экономики. 2021. № 4. С. 590–595. https://doi.org/10.34755/IROK.2021.71.73.006
13. *Багирова А. П., Шубат О. М.* Оценка перспектив рождаемости в России при условии государственного стимулирования прародительского труда // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. Гуманитарные и общественные науки. 2023. № 2 (113). С. 61–70. https://doi.org/10.22204/2587-8956-2023-113-02-61-70
14. *Суворов В. В.* Политический дискурс здоровья и мировоззренческие установки граждан России // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2023. Т. 23, вып. 2. С. 196–201. https://doi.org/10.18500/1818-9601-2023-23-2-196-201, EDN: QDXFOE
15. Россияне о семейном благополучии. 2021 // ВЦИОМ. URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/rossijane-o-semeinom-blagopoluchii (дата обращения: 20.10.2023).
16. Рождаемость в России: меры и мнения. 2018 // ВЦИОМ. URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/rozhdaemost-v-rossii-mery-i-mneniya (дата обращения: 20.10.2023).
17. *Юрьев В. К., Межидов К. С., Моисеева К. Е.* Обращаемость детей в медицинские организации, как критерий медицинской активности родителей // Менеджер здравоохранения. 2023. № 9. С. 71–79. https://doi.org/10.21045/1811-0185-2023-9-71-79, EDN: WVQCBO
18. *Степаненко В. В., Шабунова А. А.* Влияние материального положения семьи на здоровье детей // Экономические и социальные перемены в регионе: факты, тенденции, прогноз. 2009. № 1 (45). С. 80–85.

Поступила в редакцию 26.10.2023; одобрена после рецензирования 10.11.2023; принята к публикации 16.11.2023
The article was submitted 26.10.2023; approved after reviewing 10.11.2023; accepted for publication 16.11.2023

Трансформация в медицинском туризме: инновационные тенденции

Бурняшева Людмила Александровна,
д.ф.н., профессор высшей школы туризма и гостеприимства ФГБОУ ВО «Российский государственный университет туризма и сервиса»
E-mail: luda-3331@yandex.ru

Косенко Оксана Юрьевна,
д.э.н., доцент, профессор кафедры труда и социальной политики ИГСУ РАНХИГС при Президенте РФ
E-mail: kosenko_oksana@mail.ru

Финенко Сергей Владимирович,
студент ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации
E-mail: qwerty.sergey43@mail.ru

Статья посвящена актуальной проблеме, связанной с медицинским туризмом, которому сегодня требуются инновации, новые идеи и методы. В инновациях нуждаются процессы привлечения пациентов и работы с отзывами. Авторы утверждают, что нововведения в индустрии медицинского туризма могут привести к появлению новых предложений и процессов, которые обеспечат конкурентное преимущество медицинским центрам. Исследование показало, что медицинский туризм должен развиваться путем внедрения инноваций, путем задействования последних достижений в сфере технологий, здравоохранения и связей с общественностью, использовать новые бизнес-модели и укреплять партнерство между медицинскими учреждениями и экосистемой, поддерживающей отрасль.

Ключевые слова: медицинский туризм, регион, трансформация, медицинские центры, инновационные тенденции.

Современные технологии, политические и общественные изменения, а также глобализация стимулируют различные страны и отрасли экономики искать все новые способы повышения своей конкурентоспособности. После эпидемии COVID-19 медицинский туризм оказался на перепутье. Отрасль до сих пор использует данные, информацию, концепции и методы, которые были разработаны более 20 лет назад. Ею не были приняты инновации, которые широко внедрены в других сферах социальной жизни. Тем не менее, многие СПА-отели, клиники и медицинские центры продолжают ориентироваться на идею «Мы лучшие, приходите к нам», вместо того чтобы задуматься, почему потребитель должен выбрать именно их. Поэтому в настоящее время медицинский туризм нуждается в инновациях, продвижении новых идей и методов. Процесс вовлечения пациентов и получения обратной связи также требует инновационных решений [2, с. 95].

Чтобы начать новую эру медицинского туризма, отрасль должна развиваться за счет инноваций, использовать последние достижения в области технологий, здравоохранения и связей с общественностью, применять новые бизнес-модели и укреплять партнерские отношения между учреждениями здравоохранения и экосистемой, лежащей в основе отрасли.

Медицинский туризм, также известный как оздоровительный или лечебный туризм, – это практика получения лечения за пределами своей страны или региона. С ростом и развитием данной отрасли возникает потребность в инновациях, которые могут удовлетворить меняющиеся потребности и предпочтения потребителей. Внедрение новых идей в индустрию медицинского туризма улучшит качество обслуживания пациентов, повысит эффективность и выделит их среди конкурентов.

Так, рассмотрим инновационные тренды медицинского туризма, такие как телемедицина, искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО), использование виртуальной реальности, персонализированные и настраиваемые рекомендации, интегративная медицина, финансовые технологии, автоматизация процессов, цифровой непрерывный уход, поведенческий маркетинг, анализ данных [4, с. 232].

Телемедицина – это оказание медицинской помощи на расстоянии с использованием различных технологий и методов. Что включает в себя видео конференции для обсуждения планов лечения иностранных пациентов, или пациентов других регионов, удаленный мониторинг состояния пациентов, электронные медицинские документы и виртуальный уход за пациентами после выписки. Телемедицина помогает пациентам получать точную информацию и устанавливать доверительные отношения с медицинским персоналом, помогает избежать неожиданностей и скрытых затрат во время лечения за рубежом. Она также помогает привлечь постоянных клиентов, расширить свою базу пациентов.

Искусственный интеллект и машинное обучение все чаще используются в медицине для улучшения ухода за пациентами и результатов лечения. Например, искусственный интеллект можно использовать для анализа больших объемов данных о пациентах, выявления закономерностей и прогнозирования поведения и тенденций. Нейронные сети позволяют создавать индивидуальный

план лечения на основе уникальных характеристик пациента и его истории болезни. В целом, нейросети помогают компаниям более эффективно и осознанно привлекать клиентов, персонализируя взаимодействия, автоматизируя процессы и предоставляя анализ поведения клиентов в режиме реального времени.

В медицинских центрах технология виртуальной реальности может быть использована для улучшения обслуживания пациентов. Это включает в себя виртуальные экскурсии по медицинским учреждениям, предварительный просмотр операционной и процедурного кабинета, виртуальное моделирование результатов лечения в стиле «до/после», персонализацию планов лечения и многое другое [7, с. 271].

Пластические хирурги также могут использовать технологию виртуальной реальности для планирования, визуального моделирования, обучения пациентов хирургическим процедурам и консультирования по ним. Виртуальная реальность позволяет хирургам обрабатывать анатомически точные 3D-модели пациентов, помогая в предоперационном планировании и сокращая потребность в инвазивных диагностических процедурах. Это также обеспечивает более точную и эффективную работу, что приводит к лучшим результатам для пациентов [1, с. 19].

Здравоохранение, как и многие другие отрасли, использует технологии обработки данных и машинного обучения для предоставления персонализированных рекомендаций пациентам. Это включает в себя использование методов для адаптации плана лечения к конкретным потребностям и особенностям пациента. Генетическое тестирование также используется для выявления потенциальных рисков для здоровья и чувствительности к лекарственным препаратам, а примером такого подхода является удаленный мониторинг устройств, которые обрабатывают электронные медицинские записи для отслеживания истории болезни пациента и жизненно важных показателей [6, с. 145].

Санатории, СПА-отели и клиники могут выделяться, предлагая пациентам индивидуальные пакеты лечения. Они могут включать в себя виртуальные консультации, индивидуально разработанные планы лечения, организацию поездок и индивидуальные предложения. Целью персонализированных медицинских технологий является улучшение ухода за пациентами и результатов лечения за счет постановки более точных диагнозов и применения наиболее эффективных методов лечения.

Интегративная медицина – это целостный подход к медицине, в результате которого происходит сочетание традиционной медицины с дополнительными и альтернативными методами лечения. Вместо того, чтобы бороться с определенными симптомами и заболеваниями, он фокусируется на лечении всего организма человека, включая физическое, эмоциональное и духовное благополучие. Развивая методы интегративной медицины, индустрия медицинского туризма может создавать привлекательные предложения для потребителей [3, с. 32].

Также необходимо упомянуть финансовые технологии, которые представляют собой набор технологий для улучшения и автоматизации финансовых услуг. Примерами таких инноваций являются цифровые платежные системы, приложения для онлайн-перевода денежных средств, приложения для международного обмена валюты, интеграция со сторонними программами цифровых платежей и инструменты финансового анализа. Финансовые технологии часто используются компаниями для разработки новых финансовых продуктов и услуг, которые являются более доступными, эффективными и удобными, чем традиционные. Финансовые технологии могут повлиять на различные сегменты отрасли и оказать значительное влияние на медицинский туризм. Это повышает прозрачность и надежность цифровых технологий по сравнению с традиционными денежными операциями, которые по-прежнему доминируют в отрасли.

Еще одним инновационным трендом медицинского туризма является автоматизация процессов. Одним из важнейших факторов в медицинском туризме является способность привлекать клиентов. Использование новейших технологий для автоматизации задач и рабочих процессов с целью привлечения новых клиентов называется автоматизацией процесса привлечения клиентов.

Под цифровым непрерывным уходом подразумевается использование цифровых технологий для улучшения качества ухода за пациентами на протяжении длительного периода времени. DCoC в индустрии медицинского туризма может помочь отелям и клиникам получать доступ к информации о пациентах, отслеживать прогресс пациентов и лучше координировать уход. DCoC нацелен на улучшение качества и непрерывности ухода, а также на увеличение вовлеченности и удовлетворенности пациентов при снижении затрат и устранении различий в здравоохранении [5, с. 97].

Инновационным трендом медицинского туризма является и поведенческий маркетинг. Данный тип маркетинга персонализирует и адаптирует маркетинговые сообщения и кампании на основе данных и информации о поведении клиентов. Чтобы лучше понять потребности и предпочтения клиентов, настраиваемая система отслеживает поведение группы пользователей, классифицируемых как «медицинские туристы». Поведенческий маркетинг позволяет медицинским центрам лучше понимать покупательские привычки своих клиентов и то, как они продают предлагаемые ими товары и услуги [8].

Анализ данных также следует рассматривать как инновационную тенденцию. Это процесс изучения, уточнения, преобразования и моделирования данных с целью извлечения полезной информации, составления выводов и оказания помощи в принятии решений. Это включает в себя анализ данных из различных источников и выявление закономерностей, тенденций и аналитических заключений с использованием различных методов, включая статистический анализ, машинное обучение и визуализацию данных. Анализ данных может использоваться для получения конкурентных преимуществ, повышения операционной эффективности и оптимизации производительности. Отрасль может принимать более обоснованные решения на основе более качественных данных, а не полагаться на слухи, которые неоднократно оказывались неверными.

Литература

1. Бурняшева Л.А. Традиционное и новационное в духовно-нравственной сфере социального бытия: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук / Северо-Кавказский государственный технический университет. – Ставрополь, 2008. – 24 с.
2. Бурняшева Л.А. Духовное пространство в контексте трансформационных процессов в обществе: социально-философский анализ. – Пятигорск, 2012. – 117 с.
3. Бурняшева Л.А., Бурняшева В.Е., Романько Т.В. Кластерное взаимодействие медицины и туризма как приоритетное направление социально-экономического развития регионов России // Социально-гуманитарные знания. 2023. № 12. С. 31–33.

4. Жуковская И.Ф., Наумова И.В. Медицинский туризм: проблемы и перспективы развития в России // Наука и бизнес: пути развития. 2019. № 2 (92). С. 230–233.
5. Зырянов А.И. Географическое поле туристского кластера // Географический вестник. 2012. № 1 (20). С. 96–98.
6. Каленова С.А. Мировой опыт развития медицинского туризм // Вестник университета Туран. 2018. № 4 (80). С. 142–146.
7. Нестеренко Е.С., Примышев И.Н. Особенности развития медицинского туризма в Российской Федерации // Геополитика и экогеодинамика регионов. Том 7 (17). Вып. 2. 2021. С. 266–275.
8. Революция в медицинском туризме: 10 основных инновационных тенденций. – URL: https://www.sanatoriums.com/ru/blog/2782-revolyutsiya-v-meditsinskom-turizme-10-osnovnyh-innovatsionnyh-tendentsij

TRANSFORMATION IN MEDICAL TOURISM: INNOVATIVE TRENDS

BurnyashevA L.A., Kosenko O.Yu., Finenko S.V.
Russian State University of Tourism and Service, MIGSU RANEPA under the President of the Russian Federation, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health of the Russian Federation

This article is devoted to an urgent problem related to medical tourism, which requires innovations, new ideas and methods. The processes of attracting patients and working with reviews need to be innovative. The authors argue that innovations in the medical tourism industry can lead to new proposals and processes that will provide a competitive advantage to the medical center. The study showed that medical tourism should be developed through innovation, by leveraging the latest advances in technology, healthcare and public relations, using new business models and strengthening partnerships between medical institutions and the ecosystem supporting the industry.

Keywords: medical tourism, region, transformation, medical centers, innovative trends.

References

1. Burnyasheva L.A. Traditional and innovative in the spiritual and moral sphere of social existence: abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Philosophical Sciences / North Caucasus State Technical University. – Stavropol, 2008. – 24 p.
2. Burnasheva L.A. Spiritual space in the context of transformational processes in society: a socio-philosophical analysis. – Pyatigorsk, 2012. – 117 p.
3. Burnyasheva L.A., Burnyasheva V.E., Romanko T.V. Cluster interaction of medicine and tourism as a priority direction of socio-economic development of the regions of Russia // Socio-humanitarian knowledge. 2023. № 12. pp. 31–33.
4. Zhukovskaya I.F., Naumova I.V. Medical tourism: problems and prospects of development in Russia // Science and business: ways of development. 2019. № 2 (92). pp. 230–233.
5. Zyryanov A.I. Geographical field of the tourist cluster // Geographical bulletin. 2012. No. 1 (20). pp. 96–98.
6. Kalenova S.A. World experience in the development of medical tourism // Bulletin of the University of Turan. 2018. No. 4 (80). pp. 142–146.
7. Nesterenko E.S., Primyshev I.N. Features of the development of medical tourism in the Russian Federation // Geopolitics and ecogeodynamics of regions. Volume 7 (17). Issue 2. 2021 pp. 266–275.
8. Revolution in medical tourism: 10 main innovative. – URL: https://www.sanatoriums.com/ru/blog/2782-revolyutsiya-v-meditsinskom-turizme-10-osnovnyh-innovatsionnyh-tendentsij

Стоматологический или дентальный туризм в России и за рубежом: преимущества, риски и недостатки

Бурняшева Людмила Александровна,
д.ф.н., профессор Высшей школы туризма и гостеприимства ФГБОУ ВО «Российский государственный университет туризма и сервиса»
E-mail: luda-3331@yandex.ru

Романько Ирина Евгеньевна,
к.и.н., доцент кафедры экономики, менеджмента и государственного управления ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский государственный университет» Пятигорский институт (филиал)
E-mail: ieromanko@ncfu.ru

Финенко Виктория Евгеньевна,
студент ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации
E-mail: burnyasheva@inbox.ru

В данной статье авторы исследуют феномен стоматологического туризма как в России, так и за рубежом, анализируя его достоинства, потенциальные риски и недостатки. Дается определение понятия «стоматологический туризм» и формулируются его основные цели. Авторы прослеживают эволюцию данного явления, начиная с 1980-х годов в Европе, когда пациенты стали активно обращаться за стоматологической помощью в соседние города и страны, стремясь к экономии. В результате исследования делается вывод о том, что стоматологический туризм является привлекательной возможностью для лиц, желающих совместить оздоровление с отдыхом. При этом авторы подчеркивают важность тщательного выбора клиники и специалиста, гарантирующего получение услуг высокого качества и положительный опыт от поездки.

Ключевые слова: стоматологический туризм, дентальный туризм, медицинский туризм, здоровье, стоматологические услуги.

Стоматологический или дентальный туризм представляет собой один из направлений медицинского туризма, ориентированный на получение стоматологических услуг. Этот термин чаще всего используется для обозначения ситуации, когда лечение, операции, протезирование, имплантация и другие стоматологические процедуры сочетаются с отдыхом. Основная особенность стоматологического туризма заключается в желании пациента получить высококвалифицированную и профессиональную медицинскую помощь: без рисков, врачебных ошибок и с использованием современных технологий, при этом избегая необоснованных переплат и наценок за диагностику, профилактику и лечение.

Стоматологический туризм – это быстрорастущая отрасль медицинского туризма, предоставляющая пациентам со всего мира доступ к высококачественному и доступному лечению зубов за границей. В отличие от традиционного медицинского туризма, ориентированного на сложные операции и длительное лечение, стоматологический туризм часто предполагает более короткие визиты, сопоставимые по длительности с обычным отдыхом. Это делает его привлекательным для пациентов, желающих совместить лечение с отпуском, посещая экзотические страны или же выбирая более спокойные направления.

Главный фактор, привлекающий пациентов к стоматологическому туризму, – это значительная экономия средств. Лечение зубов, особенно протезирование, в развитых странах, таких как США, Канада, страны Западной Европы, может стоить в разы дороже, чем в странах с развивающейся или переходной экономикой, таких как Турция, Мексика, Коста-Рика, Венгрия или некоторые страны Юго-Восточной Азии. При этом качество лечения в ведущих клиниках этих стран зачастую не уступает, а порой и превосходит европейские или американские стандарты. Это подтверждается многочисленными отзывами пациентов и исследованиями, проводимыми независимыми организациями. По мнению исследователей Пола Г. Роджерса и Лоис К. Коэна, именно этот ценовой фактор вывел стоматологический туризм в лидеры среди сегментов медицинского туризма. Их утверждение подкрепляется динамикой роста рынка, которая постоянно демонстрирует увеличение количества пациентов, выбирающих лечение за границей [2, с. 32].

Важно отметить, что помимо экономической выгоды, пациенты привлекаются возможностью совмещения лечения с отдыхом. Термины «отпуск для зубов», «стоматологический отпуск» или «стоматологические каникулы», используемые в работах Комала Камата, Кулди Дхамы, Басавараджа Патти и Ашиша Синглы, точно отражают этот аспект стоматологического туризма.

Однако, необходимо учитывать и риски, связанные с выбором клиники и страны для лечения. Перед принятием решения крайне важно провести тщательную проверку клиники: проверить наличие лицензий, квалификацию врачей (желательно с наличием международных сертификатов), ознакомиться с отзывами пациентов (не только на сайте клиники, но и на независимых платформах), убедиться в использовании современных технологий и материалов.

Важно также учитывать языковой барьер и особенности местного законодательства в отношении медицинского туризма. Для минимизации рисков рекомендуется обратиться к специализированным агентствам, которые предоставляют услуги по организации и сопровождению стоматологического туризма. Эти агентства берут на себя организационные вопросы, помогают выбрать подходящую клинику, переводят документацию и обеспечивают поддержку на протяжении всего процесса лечения [4, с. 197].

Кроме того, следует учитывать географические факторы и время, необходимое для поездки и лечения. Длительность лечения может зависеть от сложности процедуры. Например, имплантация зубов может потребовать нескольких визитов, в то время как лечение кариеса может быть завершено за один визит. Важно также учитывать время, необходимое для адаптации к новым условиям и возможное развитие осложнений после процедуры. Планирование поездки должно включать в себя запас времени на непредвиденные ситуации. Наконец, важно понимать, что стоматологический туризм не всегда является панацеей. Не все процедуры одинаково доступны за границей, и не во всех странах предлагаются услуги на высоком уровне. Поэтому перед принятием решения необходимо тщательно взвесить все за и против, проконсультироваться с вашим стоматологом дома и обратиться к специалистам по медицинскому туризму для получения полной и объективной информации. Это позволит сделать осознанный выбор и получить максимальную пользу от стоматологического путешествия, совместив эффективное лечение с приятным отдыхом [6, с. 173].

Стоматологический туризм – это перспективное направление, но, как и любое путешествие, требующее медицинского вмешательства, оно нуждается в тщательной подготовке и взвешенном подходе. Успешное планирование и ответственный выбор клиники гарантируют позитивный опыт и превосходный результат.

Цель визита может заключаться в получении консультации у специалиста, который вызывает доверие.

Одним из главных преимуществ стоматологического туризма являются цены. Многие люди выбирают поездку именно из-за возможности значительной экономии. В такой стране как Венгрия, организовано собственное производство стоматологических материалов. Лечение в таких странах отличается высоким качеством, а местное производство способствует поддержанию доступных цен [7, с. 6].

Рекомендуется ознакомиться с отзывами и получить дополнительную информацию о конкретной клинике, чтобы оценить уровень предоставляемых услуг и квалификацию специалистов, работающих в учреждении. Обращение к опытным профессионалам позволяет эффективно справиться с любыми стоматологическими проблемами, даже самыми сложными.

Чем выше уровень развития медицины, тем больше разнообразия в подходах к оказанию услуг пациентам. Обратившись хотя бы раз к опытным специалистам, можно оценить особенности их работы. Диагностика проводится с высокой точностью, индивидуальные особенности организма учитываются до самых мелочей, и если есть возможность одновременно решить несколько проблем, врач сразу же предлагает это сделать.

Несомненно, любое решение, даже если оно сосредоточено на оптимизации и рационализации, всегда имеет свои недостатки. Это также касается стоматологического туризма. Важно учесть следующие негативные аспекты.

– Прежде всего, важно обратить внимание на вопрос получения гарантий на стоматологическое лечение. В разных странах правовые нормы, касающиеся гарантий на услуги, могут существенно отличаться. Даже если поездка осуществляется в другой регион, любые возникающие в будущем вопросы придется решать дистанционно или же потребуется повторная поездка.
– Существует вероятность возникновения осложнений. Если необходимо рассмотреть несколько вариантов и выбрать наиболее подходящий, придется полагаться на отзывы и другие источники информации, которые не основаны на личном опыте. Это, в свою очередь, увеличивает риск ошибки. Кроме того, в стоматологии в целом уровень осложнений считается достаточно высоким.

Языковой барьер представляет собой существенное препятствие при лечении зубов за рубежом. Необходимость авиаперелёта или переезда, взаимодействия с различными учреждениями, посещение магазинов, проживание в гостинице и, безусловно, общение с врачами и медицинским персоналом требуют владения языком страны пребывания. Отсутствие такой компетенции может осложнить получение качественного лечения.

Важен вопрос и о сертификации клиник. Многие пациенты в России недостаточно серьезно относятся к проверке наличия соответствующих документов, что может негативно сказаться на их здоровье. Тщательное изучение и верификация сертификатов, даже в случае зарубежных клиник, является обязательным условием для обеспечения безопасности лечения.

Выбор лечения кариеса, коррекции прикуса или имплантации зубов за рубежом становится всё более популярным. В то время как предпочтения по выбору страны варьируются, пациенты высоко оценивают следующие такие зарубежные города как Будапешт и Венгрия. В летний период 2024 года венгерское правительство упростило процедуру въезда для граждан Российской Федерации. Это делает доступ к стоматологическим услугам в Будапеште более удобным, чем в Германии или Израиле. Город славится высоким качеством стоматологической помощи по доступным ценам, а также богатым культурным наследием и достопримечательностями.

В последние годы Турция, в частности города Измир и Стамбул, демонстрирует значительный прогресс в области стоматологии, уделяя особое внимание комфорту пациентов и реабилитации после лечения. Умеренные цены делают страну привлекательной для стоматологического туризма. Важно помнить об особенностях местной культуры и уважать религиозные традиции ислама.

Таиланд, с его развитой инфраструктурой клиник в Бангкоке, предлагает высококвалифицированную помощь по приемлемым ценам. Перед поездкой рекомендуется ознакомиться с прогнозом погоды, а также изучить санитарные и законодательные нормы страны.

Город Прага в Чехии, также пользуется популярностью у пациентов, желающих пройти стоматологическое лечение. Доступные цены и широкий спектр услуг, от простых процедур до сложных операций, таких как костная пластика, делают ее привлекательным направлением [5, с. 109].

Стоматологический туризм также активно развивается и внутри страны. Москва и Санкт-Петербург стали центрами, где передовые стоматологические клиники предоставляют услуги высокого качества, привлекая пациентов из всех регионов России. Наличие в обоих городах большого количества достопримечательностей позволяет совмещать лечение с отдыхом.

Санкт-Петербург славится своими ортопедами-протезистами, создающими высококачественные протезы, практически неотличимые от натуральных зубов. В Москве расположены современные клиники, осна-

щенные передовым оборудованием, позволяющим проводить даже имплантацию с использованием лазерных технологий.

Популярность стоматологических клиник Москвы и Санкт-Петербурга обусловлена рядом преимуществ.

– Клиники предлагают широкий спектр стоматологических услуг, включая диагностику, терапию, хирургические процедуры, протезирование, имплантацию, гигиеническую чистку, установку виниров, в том числе и комплексное лечение зубов.
– В клиниках применяется современное оборудование мирового уровня, а также сертифицированные материалы и препараты, зарекомендовавшие себя с наилучшей стороны.
– Медицинский персонал состоит из высококвалифицированных специалистов с богатым опытом работы. Среди сотрудников клиники есть лауреаты профессиональных премий и награжденные за выдающиеся достижения в области стоматологии [3, с. 75].

Высококвалифицированная стоматологическая помощь в сочетании с персонализированным подходом к каждому пациенту является отличительной чертой клиник. Неукоснительно соблюдаются международные стандарты качества.

Иностранные пациенты могут рассчитывать на комфортное пребывание, вежливое обслуживание, услуги переводчика и комплексные программы лечения, направленные на решение сразу нескольких стоматологических проблем.

При планировании стоматологического туризма важно учитывать сопутствующие расходы, включая стоимость авиабилетов, визовый сбор (при необходимости), проживание и другие траты. Рекомендуется провести тщательный анализ нескольких вариантов, взвесив все «за» и «против», прежде чем принять окончательное решение.

Выбор конкретного медицинского учреждения является важным шагом для пациента. При этом стоит учитывать несколько ключевых факторов.

– Наличие лицензии. Официальные документы, подтверждающие безопасность и качество предоставляемых услуг, служат гарантией доверия и спокойствия.
– Отзывы пациентов. Важно ознакомиться с мнениями тех, кто уже воспользовался услугами данного учреждения. Рекомендуется изучать отзывы не только на сайте клиники, но и в социальных сетях, а также на независимых платформах.
– Опыт врачей. Квалификация специалистов должна быть подтверждена практическим опытом. Лучше обращаться к врачам с большим стажем работы и специализацией в необходимых медицинских услугах [1, с. 69].

В результате, следует заключить, что стоматологический туризм представляет собой привлекательную возможность для совмещения отдыха с заботой о здоровье. Выбор надежной клиники и опытного врача гарантирует получение высококачественных услуг и оставит от поездки только приятные впечатления.

Литература

1. Агаева С.И. Сущность, экономическая роль и виды медицинского туризма // Международный научный журнал «Вестник науки». 2021. № 3(36). Том 2. С. 69–72.
2. Бурняшева Л.А., Бурняшева В.Е., Романько Т.В. Кластерное взаимодействие медицины и туризма как приоритетное направление социально-экономического развития регионов России // Социально-гуманитарные знания. 2023. № 12. С. 31–33.
3. Думцева Ю.В., Думцев В.В. Развитие стоматологического туризма в России // Современный туризм в лечебной и здравоохранительной деятельности: научные материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / под ред. В.И. Петрова. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2017. – 172 с.
4. Никитина О.А. Современные тенденции и вызовы в развитии медицинского туризма: мировой опыт // Проблемы современной экономики. 2018. № 4. С. 196–198.
5. Седова Н.Н., Щекин Г.Ю. Медицинский туризм: история, теория, практика: монография. Науч. ред. В.В. Деларю. – М.: Юрист, 2014. – 276 с.
6. Щекин Г.Ю. Стоматологический туризм в современном здравоохранении: международная практика и отечественные возможности // Размышления о человеке: сборник научных статей / под ред. Н.Н. Седовой. Волгоград, 2018. 188 с.
7. Штольц Л.Ю. Медицинский туризм: роль, значение, факторы изменения и последствия для России и мира // Мир науки. Социология, филология, культурология. 2023. Том 14. № 1. С. 1–8.

DENTAL OR DENTAL TOURISM IN RUSSIA AND ABROAD: ADVANTAGES, RISKS AND DISADVANTAGES

Burnyasheva L.A., Romanko I.E., Finenko V.E.
Russian State University of Tourism and Service, North Caucasus State University, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky

In this article, the authors consider the advantages, risks and disadvantages of dental or dental tourism in Russia and abroad. The authors study the concept of “dental tourism”, define the tasks of dental tourism. They consider the history of dental tourism, which begins back in the 1980s in Europe, when people in pursuit of economy traveled to neighboring cities and even countries. The study showed that dental tourism is an excellent option for those who expect to spend their holidays with health benefits. Choosing the right clinic and doctor will give you the opportunity to receive expert-class services and leave only pleasant impressions from the trip.

Keywords: dental tourism, dental tourism, medical tourism, health, dental services.

References

1. Agaeva S.I. The essence, economic role and types of medical tourism // The international scientific journal “Bulletin of Science”. 2021. № 3(36). Volume 2. pp. 69–72.
2. Burnyasheva L.A., Burnyasheva V.E., Romanko T.V. Cluster interaction of medicine and tourism as a priority direction of socio-economic development of the regions of Russia // Socio-humanitarian knowledge. 2023. No. 12. pp. 31–33.
3. Dumtseva Yu.V., Dumtsev V.V. Development of dental tourism in Russia // Modern tourism in medical and healthcare activities: scientific materials of the III All-Russian scientific and practical conference with international participation / edited by V.I. Petrov. – Volgograd: Publishing house of VolgSMU, 2017. – 172 p.
4. Nikitina O.A. Modern trends and challenges in the development of medical tourism: world experience // Problems of modern economics. 2018. No. 4. pp. 196–198.
5. Sedova N.N., Shchekin G.Y. Medical tourism: history, theory, practice: monograph. Scientific ed. by V.V. Delarue. – M.: Lawyer, 2014. – 276 p.
6. Shchekin G.Y. Dental tourism in modern healthcare: international practice and domestic opportunities // Reflections on man: a collection of scientific articles / edited by N.N. Sedova. Volgograd, 2018. 188 p
7. Stolts L.Y. Medical tourism: role, significance, factors of change and consequences for Russia and the world // Mir nauki. Sociology, philology, cultural studies. 2023, Volume 14, No. 1. pp. 1–8.

Doi: 10.52341/20738080_2024_130_3_65

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ПОВТОРНОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ (Обзор литературы)



БРОВКО М.А.,
врач-невролог ГБУЗ Ленинградской области «Центр профессиональной патологии», аспирант кафедры нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, *alfa-boy9111@yandex.ru*



ЧЕХОНАЦКИЙ А.А.,
д.м.н., доцент, заведующий кафедрой нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, *fax-1@yandex.ru*



КОМЛЕВА Н.Е.,
д.м.н., заместитель руководителя по научной работе Саратовского медицинского научного центра гигиены ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровья населения» Роспотребнадзора, профессор кафедры неврологии им. К.Н. Третьякова ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, *NEKomleva@yandex.ru*



КОВАЛЕВ Е.П.,
к.м.н., главный врач ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница №1 им. Ю.Я. Гордеева», доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины) ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, *sarhosp1@mail.ru*

В представленной работе проведен анализ имеющихся в литературе сведений о факторах риска развития повторных нарушений мозгового кровообращения и дана оценка значимости каждого из них в развитии этой патологии.

Ключевые слова: повторное нарушение мозгового кровообращения, факторы риска.

RISK FACTORS FOR REPEATED DISORDERS OF CEREBRAL CIRCULATION (Review of literature)

Brovko M., Chekhonatskii A., Komleva N., Kovalev E.

This article analyzes available information on risk factors for repeated disorders of cerebral circulation and evaluates importance of each of them in the development of this pathology.

Key words: repeated disorders of cerebral circulation, risk factors.

Введение

В настоящее время острой проблемой современной медицины является непрерывный рост числа острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) в группах всех возрастов, а также четкая тенденция к омоложению патологии сосудов головного мозга, что ведет к увеличению такого события, как повторное нарушение мозгового кровообращения у пациентов чуть старше 25 лет [1].

Цель исследования

В связи с ростом числа ОНМК и омоложением патологии сосудов провести анализ имеющихся в литературе сведений о факторах риска возникновения повторных нарушений мозгового кровообращения, а также оценить значение каждого из них в развитии данной патологии.

Материалы и методы

Для написания обзора изучены базы данных PubMed, MEDLINE, Cohrane Library, eLibrary с использованием ключевых слов: нарушение мозгового кровообращения, повторное нарушение мозгового кровообращения, факторы риска, профилактика нарушения мозгового кровообращения. Глубина поиска: 2002–2022 гг. Количество проанализированных источников – 79. Для обзора отобрано 18.

Результаты и обсуждение

Ежегодно в мире регистрируется около 20 млн ОНМК, около 5 млн чел. умирает. В 15 млн случаев нефатальные инсульты приводят к инвалидизации пациента [2].

Частота повторных инсультов колеблется в разных регионах Российской

Федерации от 20 до 40% всех случаев в год [3]. Процент развития повторных инсультов в первые два года после первичного ОНМК колеблется от 4 до 14%. Вероятность повторного инсульта у больных, которые перенесли эпизод острой церебральной ишемии (ишемического инсульта (ИИ), транзиторной ишемической «атаки» – ТИА), в 9–10 раз выше при сравнении с показателями в общей популяции пациентов одного и того же пола и возраста. При этом у 30% этих больных повторное нарушение мозгового кровообращения развивается в течение 5 лет. У 20% из них – в течение 1 мес., у 50% – в течение 1 года [4, 5].

Повторным нарушениям мозгового кровообращения посвящено достаточное количество работ, но они отражают лишь малую часть этой патологии. В ряде стран эта тема остается недостаточно отработанной, особенно в изучении рисков развития повторного инсульта и социально-экономических причин, способствующих его возникновению, а также при исследовании эпидемиологии повторного ОНМК [5, 6].

В основе работы по предупреждению развития повторного ОНМК должны учитываться прежде всего фактора риска (ФР) развития данного заболевания у каждого больного. Это связано с тем, что пациенты, имеющие ФР, заболевают чаще, чем люди, у которых эти ФР отсутствуют.

При анализе результатов изучения причин и рисков развития повторного нарушения мозгового кровообращения сформирован определённый набор ФР, которые могут привести к возникновению данной патологии: артериальная гипертензия (АГ), ишемическая болезнь сердца (ИБС), сахарный диабет (СД), дислипидемия, гиподинамия, облитерирующий атеросклероз сосудов, фибрилляция предсердий, высокий уровень гомоцистеина, курение, применение кортикостероидов.

Обнаружено, что наличие у больных нескольких указанных факторов увеличивает риск возникновения инсульта в 3 раза [5]. Также отмечен более высокий риск возникновения ОНМК у лиц, родители которых перенесли инсульт и в анамнезе которых присутствует один или несколько из перечисленных выше факторов [6]. Хотя генетическая составляющая и имеет доказанное значение в развитии инсульта различной этиологии, степень этой предрасположенности неизвестна и может меняться от возрастной категории пациента и подтипа инсульта. Некоторые авторы отмечают, что в современном мире большую опасность представляют психоэмоциональные стрессы, связанные с темпом жизни, работой, отсутствием достаточного отдыха [7].

Вместе с тем в современном мире подобные исследования представлены лишь в отдельных публикациях и доказывают сложное неоднозначное воздействие метеорологических факторов на риск возникновения мозгового кровоизлияния. Необходимо отметить, что для улучшения качества оказания медицинской помощи пациентам с ОНМК немаловажное значение имеет изучение частоты развития нарушений мозгового кровообращения по месяцам года, в течение рабочей недели и по времени суток. Такие работы уже проводились, но недостаточно углубленно, поэтому данный аспект развития ОНМК требует дальнейшего изучения [6, 7].

Патология сосудов головного мозга наиболее часто встречается среди населения, проживающего в промышленно развитых странах, а также у тех, кто живет в городах и поселках с сильным загрязнением окружающей среды. M. Sørensen et al. в своём исследовании отметили, что имеется чёткая корреляция между общим уровнем загрязнения воздуха и показателями заболеваемости и смертности от мозгового кровоизлияния. Также обнаружена положительная корреляция между эпидемиологическими показателями ОНМК и социоэкономической ситуацией. В неблагополучных районах города наблюдались более высокая заболеваемость и смертность от цереброваскулярных болезней [8]. Так, подобные исследования проводились в городах Уфа и Ярославль, и они тоже продемонстрировали чёткую связь между уровнем загрязнения воздуха и повышением заболеваемости, тяжестью течения и увеличением смертности при ИИ [9].

В последнее время актуальной стала оценка этиологии инсульта отдельно для мужчин и женщин, для разных возрастов, для этнических групп, а также по климату проживания [10]. Так, установлено, что у больных пожилого возраста статистически гораздо чаще встречаются такие модифицируемые ФР, как повышенное АД, СД, ожирение, дислипидемия, а у более молодых пациентов – курение. Ряд авторов указывает, что риск инсульта экспоненциально увеличивается с возрастом, что связано с возрастными сердечно-сосудистыми заболеваниями и ФР. При 55 годах и старше каждый последующий год повышает риск развития инсульта в 2 раза. У более молодых пациентов (<45 лет) атеросклероз и его лечение менее актуальны, а развитие инсульта зачастую связано с другими, более редкими, причинами. Следовательно, эти больные нуждаются в особом внимании и более точной диагностической оценке [11, 12].

Всем пациентам в рамках вторичной профилактики ИИ показана немедикаментозная коррекция устраняемых ФР (курение, употребление алкогольных напитков,

ожирение, гиподинамия) и лечение СД, что достоверно способствует предотвращению повторного инсульта, причем начинать необходимо сразу после ТИА или инсульта из-за высоких рисков раннего рецидива [13].

Многими исследователями доказано, что умеренная физическая активность (даже после перенесенного ОНМК) снижает риск повторных ишемических нарушений мозгового кровообращения. Такие факторы, как курение, ожирение, употребление алкоголя и неправильное питание, относятся к ведущим ФР развития как первичного, так и повторного ИИ [12, 13]. По данным некоторых исследователей, риском развития ОНМК является индекс массы тела. Причём следует отметить, что наиболее уязвимыми являются пациенты с его пограничными показателями.

На развитие кровообращения из-за затруднений в работе сердечно-сосудистой системы влияет и объём талии [12, 13]. Доказано, что гипергликемия – частое осложнение острой фазы инсульта, поражающая до 50% пациентов как с уже имеющимся диагнозом СД, так и без предварительного диагноза СД. В исследовании INTERSTROKE сообщается, что вероятность инсульта в 2 раза выше у злостных потребителей алкоголя, более чем в 1,5 раза – у курильщиков табака и в 2,5 раза – у лиц с АГ в анамнезе [14].

Частота инсульта тесно связана со стабилизацией АД. Его снижение до уровня, необходимого данному пациенту, и удержание этого показателя постоянным различными классами препаратов позволяет добиться снижения частоты развития ИИ и/или ТИА до 30–40%. Опубликованный в 2002 г. мета-анализ показал, что ангиагрегантная терапия в качестве вторичной профилактики снижает риск повторного инсульта, инфаркта миокарда и смерти примерно на 22%.

Используя данные 1,25 млн чел., включенных в базу данных CALIBER, E. Rapsomaniki et al. отметили, что пожизненный риск ИИ (от 30 лет) у лиц с АГ составит 7,6% по сравнению с 6,5% у лиц без гипертонии [15]. Коррекция АГ приносит наибольшую пользу в снижении как первичного, так и вторичного инсульта. Согласно данным исследований и зарубежных, и отечественных учёных стабильное снижение АД на 5–6 мм рт. ст. снижает риски развития не только первичного, но и повторного ОНМК на 35–40%, причем степень снижения АД важнее, чем конкретный класс выбранных антигипертензивных средств [14, 15].

Таким образом, оптимальной стратегией, направленной на уменьшение риска развития новых сосудистых событий после первичного ОНМК или ТИА, являются коррекция ФР антитромботической терапией, вторичной профилактикой с помощью антиагрегантов, гипотензивных препаратов, статинов, а также гликемический контроль по мере необходимости.

Атеросклероз крупных экстра- и интракраниальных артерий вызывает примерно 25% всех ИИ. Мета-анализ, включивший результаты 27 исследований статинов, показал, что снижение холестерина ЛПНП на каждые 1,0 ммоль/л вызывает снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний на 20–25%. Правильное лечение статинами имеет значение как для предупреждения развития ОНМК, так и для недопущения развития повторного ОНМК. Эти данные позволяют предположить, что важной составляющей в профилактике не только первичного, но и повторного инсульта является прием пациентом, перенесшим ОНМК, статинов в реабилитационном периоде [16].

Фактором, опосредованно влияющим на снижение ОНМК, является и информированность пациентов о симптомах, предрасполагающих рисках развития и других аспектах возникновения нарушений мозгового кровообращения. До настоящего времени понимание, информированность людей о ФР нарушения мозгового кровообращения оставляет желать лучшего. Процент осведомленности большого количества опрошенных о рисках развития сосудистых заболеваний головного мозга крайне недостаточен, а это затрудняет проведение профилактических мероприятий [17].

Также существует проблема низкой приверженности пациентов к медикаментозной терапии. Существует ряд работ, в которых доказывается слабая заинтересованность больных во вторичной медикаментозной профилактике и рекомендациях по образу жизни: подавляющее большинство пациентов с ИИ не проводило в полной мере вторичную профилактику, что отразилось на тяжести клинических проявлений и развитии повторного нарушения мозгового кровообращения.

Существенная часть пациентов отказывается от регулярного приема лекарственных средств, или эти средства принимаются периодически – в зависимости от самочувствия. Некоторые отказались даже от регулярного контроля АД.

Проведённые в последние годы исследования показывают, что многие больные практически игнорируют врачебные рекомендации, что, естественно, снижает эффективность реабилитационных мероприятий в восстановительном периоде после перенесенного инсульта, а также способствует риску развития не только повторного ОНМК, но и сердечно-сосудистой патологии [18].

Заключение

Обзор литературы о ФР развития нарушений мозгового кровообращения выявил не только сами факторы риска, но и их сочетание, что способствует развитию повторных ОНМК. Однако ряд социально-экономических факторов (уровень доходов населения, низкий социальный статус, безработица), социально-демографическая структура (зависимость от пола, возраста, места проживания, уровня образования), а также психосоциальные факторы (семейно-бытовые условия, нарушения психологического состояния) и др. остаются малоисследованными.

Изучение показателей качества жизни пациентов, перенесших инсульт, будет способствовать выявлению ФР (как терапевтических, так и социально-эпидемических), на искоренение которых должны быть направлены действия врача, старания пациента и родственников. Кроме этого, формирование в обществе благоприятной сферы жизнедеятельности человека, несущей в себе основу для борьбы с болезнью, представляется перспективным направлением в решении актуальной проблемы вторичной профилактики инсульта.

Все это обусловливает необходимость более детально анализировать ФР и выявлять среди них наиболее критичные, способные существенно повлиять на развитие повторного нарушения мозгового кровообращения.

Литература

1. Mohan K.M., Wolfe C.D.A., Rudd A.G. et al. Risk and cumulative risk of stroke recurrence: a systematic review and meta-analysis // Stroke. – 2011 May; 42(5):1489–94.

2. Edwards J.D., Kapral M.K., Fang J., Swartz R.H. Longterm morbidity and mortality in patients without early complications after stroke or transient ischemic attack. Can Med Assoc J. – 2017; 189: 954–961.

3. Стаховская Л.В., Клочихина О.А., Богатырева М.Д., Прусакова О.С. Анализ эпидемиологических показателей повторных инсультов в регионах Российской Федерации (по итогам территориально-популяционного регистра 2009–2014 гг. // Consilium Medicum. – 2016; 18(9): 8–11.

4. Kernan W.N., Ovbiagele B., Black H.R. et al. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack // Stroke. – 2014; 45 (7): 2160–2236.

5. Asberg S., Henriksson K.M., Farahmand B. et al. Ischemic stroke and secondary prevention in clinical practice // Stroke. – 2010; 41:1338–42.

6. Guidelines for the Primary Prevention of Stroke. A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association / American Stroke Association // Stroke. – 2014; 45.

7. Lackland D.T., Roccella E.J., Deutsch A.F. et al. Factors influencing the decline in stroke mortality: a statement from the American Heart Association / American Stroke Association // Stroke. – 2014; 45(1): 315–353.

8. Sørensen M., Lühdorf P., Ketzel M. et al. Combined effects of road traffic noise and ambient air pollution in relation to risk for stroke? Environmental Research. – 2014; 133: 49–55.

9. Стародубцева О.С., Бегичева С.В., Широков В.А., Осинкин Г.А. Хронопатологические аспекты эпидемиологии инсульта в условиях промышленного центра // Уральский медицинский журнал. – 2017; 1 (145): 21–25.

10. Качемаева О.В., Борисова Н.А., Абдрахманова Е.Р. Влияние окружающей среды на эпидемиологические характеристики инсульта // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Инсульт: приложение. – 2007: 206.

11. Ji R., Schwamm L.H., Pervez M.A., Singhal A.B. Ischemic stroke and transient ischemic attack in young adults: risk factors, diagnostic yield, neuroimaging and thrombolysis. JAMA Neurol. – 2013 Jan; 70 (1): 51–7.

12. Jensen M., Thomalla G. Causes and secondary prevention of acute ischemic stroke in adults. Hamostaseologie. – 2020; 40 (1): 22–30.

13. O'Donnell M.J., Chin S.L., Rangarajan S. et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): A case-control study // Lancet. – 2016; 388: 761–775.

14. Fuentes B., Ntaios G., Putaala J. et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on glycaemia management in acute stroke // European Stroke Journal. – 2018; 3(1): 5–21.

15. Rapsomaniki E., Timmis A., George J. et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: Lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1.25 million people // Lancet. – 2014; 383: 1899–1911.

16. Mihaylova B., Emberson J., Blackwell L. et al. The effects of lowering LDL cholesterol with statin therapy in people at low risk of vascular disease: meta-analysis of individual data from 27 randomised trials // Lancet. – 2012; 380: 581–590.

17. Diener H.C., Sacco R.L., Yusuf S. et al. Effects of aspirin plus extended-release dipyridamole versus clopidogrel and telmisartan on disability and cognitive function after recurrent stroke in patients with ischaemic stroke in the prevention regimen for effectively avoiding second strokes (profess) trial: A double-blind, active and placebo-controlled study // Lancet Neurol. – 2008; 7: 875–884.

18. Palnum R.H., Mehnert F., Andersen G. et al. Use of secondary medical prophylaxis and clinical outcome among patients with ischemic stroke. A nationwide follow-up study // Stroke. – 2012; 43: 802–7.



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU

КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ССЫЛКИ
- ПОДБОРКИ

Начальная страница

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 74478451 EDN: GPZHHK

ДИСМЕНОРЕЯ У ПОДРОСТКОВ

учебное пособие

ХВОРОСТУХИНА Н.Ф.[1], **ТРУШИНА О.В.**[1], **НОВИЧКОВ Д.А.**[1], **КОЛЕСНИКОВА Е.А.**[1], **СУВОРОВА Г.С.**[1]

[1] ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского, Саратов

Рецензенты: СЕЛИХОВА М.С.[1], ТЕЗИКОВ Ю.В.[2]

[1] ВО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград
[2] ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», Самара

Тип: учебное пособие Язык: русский ISBN: 978-5-00207-639-0

Год издания: 2024 Место издания: Саратов Число страниц: 72

Издательство: ООО "Амирит", Саратов

УДК: 618-175

АННОТАЦИЯ:

В учебном пособии систематизированы современные представления об этиологии, патогенезе, клинических проявлениях дисменореи, дифференцированном подходе к диагностическому и лечебному алгоритмам. Учебное пособие иллюстрировано таблицами и рисунками, оснащено тестовыми заданиями для самоконтроля знаний с эталонами ответов и списком рекомендуемой литературы. Учебное пособие предназначено для обучающихся по дисциплине «Акушерство и гинекология».

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: на рассмотрении
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: есть
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Health sciences
- Рубрика ASJC: Medicine / Medicine (miscellaneous)
- Рубрика ГРНТИ: Медицина и здравоохранение / Клиническая медицина / Дерматология и венерология
- Специальность ВАК: Медицинские науки / Клиническая медицина / Дерматовенерология

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 0 (0)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 61
- Всего оценок: 0
- Средняя оценка:
- Всего отзывов: 0
- Ваша оценка данной публикации:
- Ваш отзыв:

Чем Белый список отличается от ядра РИНЦ

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказуемые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 04.11.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU

КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ССЫЛКИ
- ПОДБОРКИ

Начальная страница

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

Об извлечении публикаций из списков цитируемой литературы

ИНСТРУМЕНТЫ

Вернуться в список публикаций организации
Следующая публикация
Предыдущая публикация

Список статей в Google Академия, цитирующих данную
Ссылка для цитирования

Добавить публикацию в подборку
НАказуемые и неказуемые после

Редактировать Вашу заметку к публикации
Обсудить эту публикацию с другими читателями
Найти близкие по тематике публикации

Дата размещения: 24.07.2024

eLIBRARY ID: 68482954 EDN: VGCYHZ

ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

Учебно-методическое пособие
11-е издание

ИВАНОВ А.Н.[1], **КИРИЧУК В.Ф.**[1], **ТОКАЕВА Л.К.**[1], **ПОНУКАЛИНА Е.В.**[1], **БАБИЧЕНКО Н.Е.**[1], **ГОЛОВЧЕНКО В.М.**[1], **СМЫШЛЯЕВА И.В.**[1], **КИРИЯЗИ Т.С.**[1], **ФОМИНА Е.В.**[1], **ГРИГОРЬЕВА М.И.**[1], **ЛОЙКО Д.Д.**[1], **ГОЛУБЕВА А.Г.**[1], **САХАНЬ М.А.**[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского

Рецензенты: СЕМЯЧКИНА-ГЛУШКОВСКАЯ О.В.[1], ЦЫМБАЛ А.А.[2]

[1] Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского
[2] Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова

Тип: учебное пособие Язык: русский ISBN: 978-5-605-21566-0
Год издания: 2024 Место издания: Саратов Число страниц: 49
Издательство: Саратовский источник

УДК: 612.821.8(075.8)

АННОТАЦИЯ:

Пособие содержит основные сведения по физиологии сенсорных систем: дается понятие анализатора, строение периферического, проводникового и мозгового отделов зрительной, слуховой, вестибулярной и вкусовой сенсорных систем, методы их изучения. Предназначено для учебной и самостоятельной работы студентов медицинских высших учебных заведений по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», 31.05.03 «Стоматология», 33.05.01 «Фармация», 37.05.01 «Клиническая психология».

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: есть
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Basic medical research
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: Медицина и здравоохранение / Медико-биологические дисциплины
- Специальность ВАК: Медицинские науки / Медико-биологические науки / Анатомия и антропология

АЛЬТМЕТРИКИ:



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU

КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ССЫЛКИ
- ПОДБОРКИ

Начальная страница

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 68482939 EDN: QSKEKF

ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

Учебно-методическое пособие

ИВАНОВ А.Н.[1], **КИРИЧУК В.Ф.**[1], **ПОНУКАЛИНА Е.В.**[1], **ТОКАЕВА Л.К.**[1], **БАБИЧЕНКО Н.Е.**[1], **ГОЛОВЧЕНКО В.М.**[1], **СМЫШЛЯЕВА И.В.**[1], **КИРИЯЗИ Т.С.**[1], **ФОМИНА Е.В.**[1], **ГРИГОРЬЕВА М.И.**[1], **ЛОЙКО Д.Д.**[1], **ГОЛУБЕВА А.Г.**[1], **САХАНЬ М.А.**[1]

[1] Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского

Рецензенты: СЕМЯЧКИНА-ГЛУШКОВСКАЯ О.В.[1], ЦЫМБАЛ А.А.[2]

[1] Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского

[2] Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова

Тип: учебное пособие Язык: русский ISBN: 978-5-605-21564-6

Год издания: 2024 Место издания: Саратов Число страниц: 70

Издательство: Саратовский источник

УДК: 612.43(075.8)

АННОТАЦИЯ:

Пособие соответствует учебной программе и тематическому плану лекций и практических занятий по дисциплине «нормальная физиология». Издание содержит основные сведения о морфофункциональных особенностях тканей эндокринных желез, физиологическом значении гормонов, механизмах регуляции, образования и секреции гормонов. Материал пособия изложен системно и последовательно, что позволяет проводить контроль знаний по курсу нормальной физиологии. Предназначено для учебной и внеучебной самостоятельной работы студентов медицинских высших учебных заведений по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», 31.05.03 «Стоматология», 33.05.01 «Фармация».

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: есть
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РУБРИКИ:

- Рубрика OECD: Basic medical research
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: Медицина и здравоохранение / Медико-биологические дисциплины
- Специальность ВАК: Медицинские науки / Медико-биологические науки / Анатомия и антропология

Извлечение описаний монографий из списков цитируемой литературы

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 24.07.2024



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU

КОРЗИНА

ПОИСК

НАВИГАТОР

- ЖУРНАЛЫ
- КНИГИ
- ПАТЕНТЫ
- ПОИСК
- АВТОРЫ
- ОРГАНИЗАЦИИ
- КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА
- РУБРИКАТОР
- ССЫЛКИ
- ПОДБОРКИ

Начальная страница

СЕССИЯ

ИНФОРМАЦИЯ О ПУБЛИКАЦИИ

eLIBRARY ID: 75707925 EDN: KHXQZL

БЕСПЛОДИЕ В СУПРУЖЕСТВЕ, ПЛАНИРОВАНИЕ СЕМЬИ, ВОПРОСЫ КОНТРАЦЕПЦИИ

учебное пособие

ТЕЗИКОВ Ю.В.*, ЛИПАТОВ И.С., КАЛИНКИНА О.Б.

Рецензенты: ХВОРОСТУХИНА Н.Ф., КОНСТАНТИНОВА О.Д.

Тип: учебное пособие Язык: русский

Год издания: 2024 Место издания: Самара Число страниц: 156

Издательство: Самарский государственный медицинский университет, 443099, Российская Федерация, г. Самара, ул. Чапаевская, 89.
Оренбургский государственный медицинский университет (ОрГМУ), 460000, Оренбургская область, город Оренбург, ул. Советская, 6.
Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского, 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112.

УДК: [618.177+616.697]-07-08+615.256+314.336(07)

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

БЕСПЛОДИЕ В СУПРУЖЕСТВЕ, КОНТРАЦЕПЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ СЕМЬИ, ПРИВЫЧНЫЙ ВЫКИДЫШ

АННОТАЦИЯ:

В учебном пособии представлены современные аспекты планирования семьи в целях сохранения репродуктивного здоровья женщин Российской Федерации, рассмотрены современные методы диагностики и лечения всех форм женского (трубноперитонеальное, эндокринное, маточное и др.) и мужского бесплодия. В пособии изложены все современные аспекты гормональной оральной контрацепции, гормональных рилизинг-систем, новых имплантатов и внутриматочных контрацептивов. Цель данной разработки – помочь студентам при изучении дисциплины «Акушерство и гинекология» овладеть теоретическими знаниями по одной из важнейших медицинских и социальных проблем современного акушерства-проблеме бесплодия и планирования семьи. Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений и подготовлено в соответствии с требованиями действующего Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело и рабочей программе дисциплины «Акушерство и гинекология», утвержденной ЦКМС ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: на рассмотрении
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: есть
- Цитирований в РИНЦ: 0
- Цитирований из ядра РИНЦ: 0

Обновление страниц со списками цитирующих публикаций

ИНСТРУМЕНТЫ

- Вернуться в список публикаций организации
- Следующая публикация
- Предыдущая публикация
- Список статей в Google Академия, цитирующих данную
- Ссылка для цитирования
- Добавить публикацию в подборку

НАказуемые и неказумые после

- Редактировать Вашу заметку к публикации
- Обсудить эту публикацию с другими читателями
- Найти близкие по тематике публикации
- Дата размещения: 22.12.2024