



Научная статья
УДК 796.015.682
DOI: 10.37482/2687-1491-Z242

Характеристика условий труда и заболеваемость средних медицинских работников на примере г. Омска

Наталья Юрьевна Крючкова* ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7772-6972>
Ирина Игоревна Новикова** ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1105-471X>

*Центр повышения квалификации работников здравоохранения
(Омск, Россия)

**Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены
(Новосибирск, Россия)

Аннотация. Одним из факторов снижения кадрового дефицита средних медицинских работников является улучшение их условий труда. **Цель** исследования – проанализировать условия труда среднего медицинского персонала на примере организаций сферы здравоохранения в г. Омске. **Материалы и методы.** Работа выполнена на базе Центра повышения квалификации работников здравоохранения (г. Омск) в период с 2022 по 2024 год. В исследовании приняли участие 2764 чел. в возрасте от 21 до 74 лет (средний возраст – 43,6 года; стаж – от 1 года до 47 лет). Проанализированы отчеты по оценке условий работы среднего медицинского персонала (1728 рабочих мест). Проведены анкетирование, анализ заболеваемости испытуемых. Для интерпретации результатов использовались методы описательной, непараметрической статистики и когнитивной визуализации. **Результаты.** На основании оценки условий труда установлено, что 59,2 % рабочих мест средних медицинских работников в лечебно-профилактических организациях г. Омска соответствовали 3.1–3.2 классам (вредные условия труда). Это обусловлено негативным влиянием биологических, физических и психологических факторов внешней среды. Отмечены следующие особенности профессиональной деятельности среднего медицинского персонала: 1) сменный график работы; 2) многозадачность; 3) работа в условиях дефицита времени; 4) выполнение дополнительных функций в условиях пандемии COVID-19. Медицинские работники подвержены хроническому стрессу, для них характерно эмоциональное выгорание, способствующее отказу от ведения здорового образа жизни. Воздействие негативных факторов внешней среды накапливается со временем, в результате у медицинских работников с возрастом хронические заболевания развиваются чаще и протекают тяжелее по сравнению с другими группами населения. Для повышения эффективности профессиональной деятельности и трудового долголетия средних медицинских работников необходима разработка современных методов, позволяющих снизить влияние негативных факторов профессиональной среды на их организм, а также методов профилактики неинфекционных заболеваний, в т. ч. с применением цифровых технологий.

Ключевые слова: *средний медицинский персонал, условия труда, профессиональная заболеваемость, трудовое долголетие, профессиональная среда, заболевания медицинских работников*

© Крючкова Н.Ю., Новикова И.И., 2025

Ответственный за переписку: Ирина Игоревна Новикова, *адрес:* 630108, г. Новосибирск, ул. Пархоменко, д. 7; *e-mail:* k-denyu@mail.ru

Для цитирования: Крючкова, Н. Ю. Характеристика условий труда и заболеваемость средних медицинских работников на примере г. Омска / Н. Ю. Крючкова, И. И. Новикова // Журнал медико-биологических исследований. – 2025. – Т. 13, № 2. – С. 205-212. – DOI 10.37482/2687-1491-Z242.

Original article

Working Conditions and Morbidity of Paramedical Personnel (Omsk, Russia)

Natal'ya Yu. Kryuchkova* ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7772-6972>

Irina I. Novikova** ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1105-471X>

*Centre for Continuing Education of Healthcare Workers
(Omsk, Russia)

**Novosibirsk Research Institute of Hygiene
(Novosibirsk, Russia)

Abstract. One of the ways to reduce the shortage of paramedical staff is to improve their working conditions. The **purpose** of this study is to analyse the working conditions of paramedical personnel using the example of healthcare organizations in Omsk, Russia. **Materials and methods.** The research was carried out at the Centre for Continuing Education of Healthcare Workers (Omsk, Russia) in the period from 2022 to 2024. The study involved 2764 subjects aged 21–64 years (mean age 43.6 years) with working experience ranging between 1 and 47 years. Assessment reports on the working conditions of the paramedical personnel (1728 workplaces) were analysed. A survey and a morbidity analysis of the subjects were conducted. To interpret the results, we used the methods of descriptive and nonparametric statistics as well as cognitive visualization. **Results.** We found that at 59.2 % of the workplaces of the paramedical personnel at Omsk health facilities, the working conditions can be classified as harmful (class 3.1–3.2 hazard). This is due to the negative influence of biological, physical and psychological environmental factors. The following characteristic features of professional activity of paramedical personnel were identified: 1) shift work; 2) multitasking; 3) working under time constraints; 4) performing additional functions in the context of the COVID-19 pandemic. Medical workers are subject to chronic stress and tend to experience emotional burnout, leading to unhealthy lifestyle. The impact of adverse environmental factors accumulates over time; as a result, chronic diseases are more frequently observed and have a more severe course in medical workers than in other population groups. To increase working efficiency and career longevity of paramedical personnel, it is necessary to develop new methods aimed to reduce the impact of negative factors of professional environment on the body and to prevent non-communicable diseases, including through the use of digital technologies.

Keywords: *paramedical personnel, working conditions, occupational diseases, career longevity, professional environment, diseases of healthcare workers*

For citation: Kryuchkova N.Yu., Novikova I.I. Working Conditions and Morbidity of Paramedical Personnel (Omsk, Russia). *Journal of Medical and Biological Research*, 2025, vol. 13, no. 2, pp. 205–212. DOI: 10.37482/2687-1491-Z242

Corresponding author: Irina Novikova, *address:* ul. Parkhomenko 7, Novosibirsk, 630108, Russia; *e-mail:* k-denyu@mail.ru

Согласно «Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», необходимо создать эффективную систему здравоохранения, основной задачей которой является своевременное обеспечение населения страны качественной медицинской помощью, соответствующей современным требованиям науки и инновационного развития¹.

Как показывают исследования и практический опыт деятельности медицинских организаций, решающим условием достижения поставленной цели становится формирование кадрового резерва в сфере здравоохранения, обладающего необходимыми компетенциями и уровнем здоровья [1, 2].

В настоящее время в России отмечается демографический спад [3], следовательно, интенсифицировались процессы естественного старения, в т. ч. среди медицинских работников [4]. Данная специальность не популярна среди молодого населения, это создает кадровый голод в медицинских организациях. Согласно докладу Высшей школы экономики, «численность врачей в медицинских учреждениях, подведомственных Минздраву России, снизилась с 608,7 тыс. в 2000 году до 541,5 тыс. в 2022 году. При этом общая численность врачей в стране за тот же период выросла с 680,2 тыс. до 744,1 тыс.» [5, с. 16–18]. Последние 10 лет наблюдается тенденция сокращения численности среднего медицинского персонала во всех типах медицинских организаций [6]. Все это определяет необходимость разработки специальных мероприятий в сфере здравоохранения, в т. ч. направленных на сохранение здоровья сотрудников медицинских организаций [7]. Одним из таких направлений может стать улучшение условий труда как потенциальный способ смягчить кадровый дефицит и, следовательно, повысить эффективность оказания медицинской помощи населению.

Цель данной работы – проанализировать характеристики условий труда среднего медицинского персонала на примере организаций сферы здравоохранения в г. Омске.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе Центра повышения квалификации работников здравоохранения (г. Омск) в период с 2022 по 2024 год. В нем приняли участие 2764 чел. в возрастном разрезе от 21 до 74 лет, из которых 98,4 % женщин (средний возраст – 43,6 года; стаж – от 1 года до 47 лет). Испытуемые были разделены на следующие группы: 1) до 30 лет; 2) 30–39 лет; 3) 40–49 лет; 4) 50–59 лет; 5) 60 лет и старше. Все они дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании, которое соответствовало требованиям биомедицинской этики, опубликованным в Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (редакция 2013 года).

Проведено анкетирование среднего медицинского персонала, которое позволило оценить график работы, особенности выполнения трудовых операций. Также анализировались статистические данные по заболеваемости испытуемых и материалы специальной оценки условий труда средних медицинских работников (1728 рабочих мест), предоставленные работодателями, направившими их на обучение. Дополнительно изучена заболеваемость населения в Омской области по статистическим сборникам, содержащим информацию о состоянии здравоохранения в Российской Федерации в рассматриваемый период.

Для анализа результатов исследования использованы методы описательной и непараметрической статистики, когнитивная визуализация. Сравнение выборок проводилось с помощью критерия Манна–Уитни. Уровень значимости различий (p) принят равным 0,05. Для оценки взаимосвязи между факторами

¹Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 06.10.2021 г. № 2816-р // Консультант: [сайт]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/ (дата обращения: 20.09.2024).

применен корреляционный анализ, рассчитывался коэффициент ранговой корреляции Кендалла (Kendall rank correlation coefficient, τ).

Результаты. На основании оценки условий труда средних медицинских работников установлено, что 59,2 % рабочих мест в исследуемых лечебно-профилактических организациях соответствовали 3.1–3.2 классам (вредные условия труда). Вредные условия труда были обусловлены для 57,2 % рабочих мест химическими факторами, для 52,9 % – биологическими факторами, для 45,8 % – физическими факторами, для 19,7 % – тяжестью трудового процесса и для 13,1 % – его напряженностью (рис. 1).

Оценка режима и содержания труда респондентов выявила, что подавляющему большинству средних медицинских работников (96,2 %) независимо от возраста были свойственны: 1) сменный график работы; 2) многозадачность; 3) работа в условиях дефицита времени; 4) выполнение дополнительных функций в условиях пандемии COVID-19. Дефицит времени для осуществления трудовых процедур характерен для специалистов в возрасте 50 лет и старше (рис. 2).

Результаты хронометражного наблюдения за выполнением отдельных манипуляций свидетельствовали о том, что респонденты групп 50–59 лет, 60 лет и старше затрачивали больше времени на идентичные действия в сравнении с группой до 30 лет. Именно этим может объясняться больший дефицит времени в данных группах. Данная особенность связана с изменением когнитивных функций с возрастом [8, 9]. По остальным группам статистически значимых различий не выявлено ($p \leq 0,05$).

Анализ результатов анкетирования показал, что медицинские работники подвержены хроническому стрессу, связанному с личной жизнью (в разводе состоят 36,2 % испытуемых) и неудовлетворенностью доходами (более 79,6 % респондентов отметили низкий уровень заработной платы), эмоциональным выгоранием на работе (симптомы отмечались у 48,0 % опрошенных). Образ жизни испытуемых не соответствовал здоровому. Практически все медицинские работники (79,1 % респондентов) не придерживались здорового питания: нерегулярно осуществляли прием пищи, в течение рабочего дня использовали только перекусы,

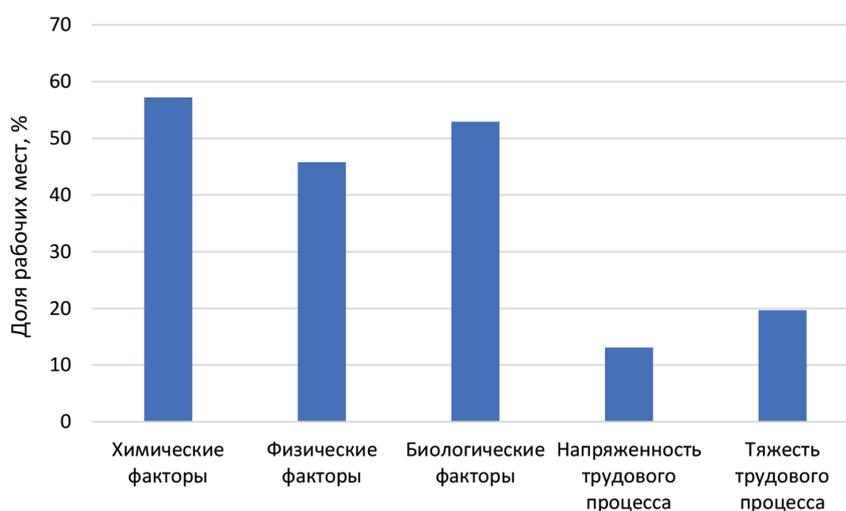


Рис. 1. Удельный вес факторов, определяющих вредные условия труда средних медицинских работников в лечебно-профилактических организациях г. Омска

Fig. 1. Proportion of factors determining harmful working conditions of the paramedical personnel at Omsk health facilities

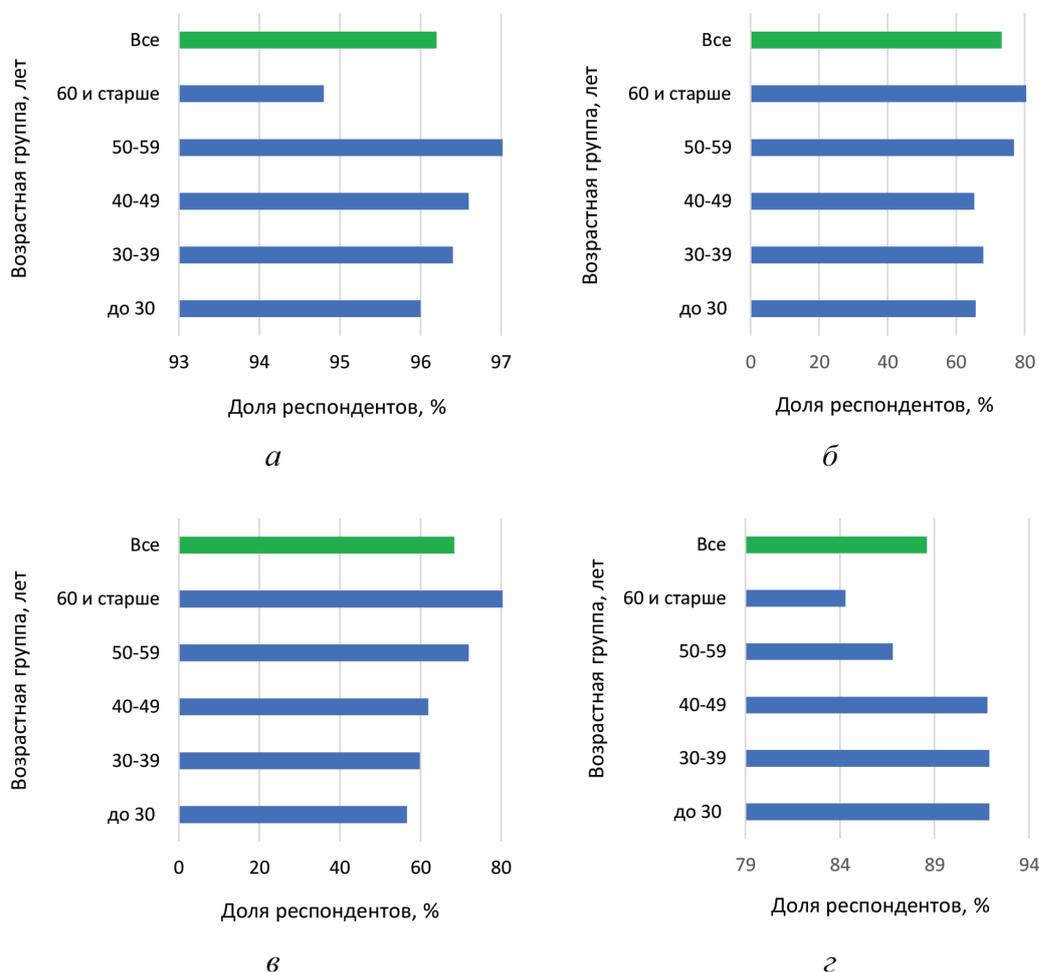


Рис. 2. Частота встречаемости особенностей режима и содержания труда средних медицинских работников г. Омска по данным анкетирования: *а* – сменный график работы; *б* – многозадачность; *в* – выполнение профессиональных задач при дефиците времени; *г* – наличие дополнительных функций в условиях пандемии COVID-19

Fig. 2. Frequency of characteristic features of professional activity of paramedical personnel in Omsk according to the survey data: *a* – shift work schedule; *б* – multitasking; *в* – working under time constraints; *г* – performing additional functions in the context of the COVID-19 pandemic

в т. ч. фастфудом. Выявлено, что 83,1 % опрошенных потребляли избыточный по калорийности ужин, а 61,9 % – ежедневно употребляли шоколад. В части реализуемой двигательной активности 72,6 % респондентов не имели привычки к ежедневной зарядке по утрам, 90,7 % – не выполняли гимнастические упражнения

в течение рабочего дня для снятия мышечного напряжения. Нерациональное отношение к сохранению своего здоровья медицинские работники связывали с условиями труда, неоптимальным построением графика работы.

У респондентов были выявлены особенности структуры хронической заболеваемости

в сравнении со средними показателями по Омской области для населения 18 лет и старше, в т. ч. более выраженный удельный вес болезней системы кровообращения (22,4 против 19,8 %), глаз и придаточного аппарата (20,7 против 3,7 %), опорно-двигательного аппарата (16,2 против 3,8 %), органов пищеварения (10,0 против 7,3 %) и эндокринной системы (8,1 против 5,6 %). Отмечена высокая распространенность хронических заболеваний системы кровообращения у респондентов старших возрастных групп (у лиц 50–59 лет – 75,3 %; у лиц 60 лет и старше – 99,4 %), преимущественно артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца, которые при психоэмоциональном перенапряжении могут стать причиной возникновения сердечно-сосудистых событий [7, 10, 11].

В ходе исследования было установлено также, что 74,3 % опрошенных имели избыточную массу тела и ожирение; сахарный диабет отмечался у 18,7 % респондентов, систолическое давление 180 мм рт. ст. и выше (как рабочее) – у 12,3 % респондентов. Все испытуемые с рабочим давлением 180 мм рт. ст. и выше входили в состав возрастных групп 50–59 лет и 60 лет и старше.

В результате статистической обработки данных у респондентов были выявлены статистически значимые корреляционные связи ($p \leq 0,05$) между: 1) ожирением и болезнями системы кровообращения – в трех возрастных группах: 40–49 лет ($\tau = 0,89$); 50–59 лет ($\tau = 0,79$) и 60 лет и старше ($\tau = 0,52$); 2) избыточной массой тела и ожирением и заболеваниями опорно-двигательного аппарата – в двух возрастных группах: 50–59 лет ($\tau = 0,63$); 60 лет и старше ($\tau = 0,48$); 3) удовлетворенностью работой и условиями труда – по всем возрастным группам: до 30 лет ($\tau = 0,77$); 30–39 лет ($\tau = 0,64$); 40–49 лет ($\tau = 0,66$); 50–59 лет ($\tau = 0,53$); 60 лет и старше ($\tau = 0,56$); 4) между неудовлетворенностью работой и наличием признаков психоэмоционального выгорания – в четырех возрастных группах: до 30 лет ($\tau = 0,63$); 30–39 лет ($\tau = 0,59$); 50–59 лет ($\tau = 0,43$); 60 лет и старше ($\tau = 0,56$).

Обсуждение. Средний медицинский персонал более подвержен хроническим заболеваниям, чем другие группы населения трудоспособного возраста. Сотрудники сферы здравоохранения склонны к хроническим неинфекционным заболеваниям, таким как гипертония, болезни глаз, болезни опорно-двигательного аппарата и др. Это связано главным образом с условиями труда медицинских работников, нерациональным сменным графиком, способствующим возникновению хронического стресса и эмоциональному выгоранию. Больше половины (59,2 %) рабочих мест в медицинских организациях г. Омска соответствуют 3.1–3.2 классам (вредные условия труда), что обусловлено влиянием главным образом биологических и физических факторов.

Исследование показало, что в большинстве случаев средний медицинский персонал работает в условиях дефицита времени и многозадачности, что отрицательно сказывается на его здоровье и способствует росту стрессогенности. Из-за неоптимального графика работы многие сотрудники медицинских организаций не могут придерживаться принципов здорового образа жизни: возникают сложности при организации режима питания, отдыха, занятий физической культурой и спортом, что также наносит вред здоровью.

Влияние вышеприведенных негативных факторов имеет накопительный характер, с возрастом у медицинского персонала количество и тяжесть хронических заболеваний растут быстрее, чем у других групп населения. Отмечается наличие синергетического эффекта между возникшими хроническими заболеваниями, например ожирением и болезнями системы кровообращения, опорно-двигательного аппарата и др. Все это требует разработки современных методов снижения неблагоприятного воздействия внешней среды и профилактики неинфекционных заболеваний у среднего медицинского персонала, которые должны обеспечить нейтрализацию не только вредных условий труда, но и стрессоров, таких как нерациональное расписание смен, длительное

время работы в режиме многозадачности и неоптимальное распределение нагрузок.

Это возможно путем внедрения в практику деятельности медицинских организаций цифровых технологий, позволяющих выполнить эффективную трансформацию процессов оказания медицинской помощи в современных условиях.

Результаты исследования могут быть полезны менеджерам в сфере здравоохранения, научным сотрудникам и преподавателям образовательных организаций при решении задач планирования деятельности среднего медицинского персонала и его профессиональной подготовки и переподготовки.

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

Список литературы

1. Усачева Е.В., Куликова О.М., Свечкарь П.Е., Семинихина М.В. Качество медицинской помощи в круглосуточном стационаре в условиях пандемии COVID-19 // Сиб. науч. мед. журн. 2023. Т. 43, № 2. С. 109–118. <https://doi.org/10.18699/SSMJ20230212>
2. Li L., Xu L., Jia G., Zhou X., Tang X., Zhao H., Ma Y., Ma P., Chen J. Diabetes Specialist Nurses' Knowledge, Skills, and Personal Attributes for Providing Competent Health Education Practice, and Its Influencing Factors: A Cross-Sectional Survey // Nurse Educ. Today. 2024. № 141. Art. № 106298. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106298>
3. Леонова И.С. Социально-психологическое старение персонала как социальное действие // Теория и практика обществ. развития. 2021. № 2(156). С. 32–36. <https://doi.org/10.24158/tpor.2021.2.4>
4. Алексахин Н.А., Гладких С.Н. Демографический кризис и угроза вымирания России // Безопасность городской среды: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. Е.Ю. Тюменцевой. Омск: Омск. гос. техн. ун-т, 2022. С. 464–468.
5. Алмазов А.А., Бирюкова А.И., Власов В.В., Потанчик Е.Г., Сажина С.В., Шейман И.М., Шишкин С.В. Российское здравоохранение: перспективы развития. М.: Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2024. 60 с.
6. Зюкин Д.А. Оптимизация экономических ресурсов в системе здравоохранения как угроза снижения качества и доступности медицинской помощи // Вестн. Курск. гос. с.-х. акад. 2020. № 8. С. 69–76.
7. Петрухин Н.Н. Профессиональная заболеваемость медработников в России и за рубежом (обзор литературы) // Гигиена и санитария. 2021. Т. 100, № 8. С. 845–850. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-8-845-850>
8. Журкевич А.А. Когнитивные способности в период поздней взрослости: обзор исследований // Развитие современной науки: опыт, проблемы, прогнозы.: сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф. Петрозаводск: Междунар. центр науч. партнерства «Новая наука», 2023. С. 28–34.
9. Cao W., Niu J., Liang Y., Cui D., Jiao Q., Ouyang Z., Yu G., Dong L., Luo C. Disturbances of Thalamus and Prefrontal Cortex Contribute to Cognitive Aging: A Structure-Function Coupling Analysis Based on KL Divergence // Neurosci. 2024. Vol. 559. P. 263–271. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2024.09.004>
10. Королёва Е.Г., Мазалькова М.П., Мойсеёнок Е.Н. Психосоматические заболевания и сердечно-сосудистая патология // Журн. Гродн. гос. мед. ун-та. 2022. Т. 20, № 4. С. 444–450. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2022-20-4-444-450>
11. Новикова А.В., Широков В.А., Егорова А.М. Напряженность труда как фактор риска развития синдрома эмоционального выгорания и тревожно-депрессивных расстройств в различных профессиональных группах (обзор литературы) // Здоровье населения и среда обитания. 2022. Т. 30, № 10. С. 67–74. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2022-30-10-67-74>

References

1. Usacheva E.V., Kulikova O.M., Svechkar P.E., Semenikhina M.V. The Quality of Medical Care in a Round-the-Clock Hospital During the COVID-19 Pandemic. *Sib. Sci. Med. J.*, 2023, vol. 43, no. 2, pp. 109–118 (in Russ.). <https://doi.org/10.18699/SSMJ20230212>
2. Li L., Xu L., Jia G., Zhou X., Tang X., Zhao H., Ma Y., Ma P., Chen J. Diabetes Specialist Nurses' Knowledge, Skills, and Personal Attributes for Providing Competent Health Education Practice, and Its Influencing Factors: A Cross-Sectional Survey. *Nurse Educ. Today*, 2024, no. 141. Art. no. 106298. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106298>
3. Leonova I.S. Sotsial'no-psikhologicheskoe starenie personala kak sotsial'noe deystvie [Socio-Psychological Aging of Personnel as a Social Action]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, 2021, no. 2, pp. 32–36. <https://doi.org/10.24158/tpor.2021.2.4>
4. Aleksashkin N.A., Gladkikh S.N. Demograficheskiy krizis i ugroza vymiraniya Rossii [Demographic Crisis and the Threat of Russia's Extinction]. Tyumentseva E.Yu. (ed.). *Bezopasnost' gorodskoy sredy* [Urban Safety]. Omsk, 2022, pp. 464–468.
5. Almazov A.A., Biryukova A.I., Vlasov V.V., Potapchik E.G., Sazhina S.V., Sheyman I.M., Shishkin S.V. *Rossiyskoe zdavookhraneniye: perspektivy razvitiya* [Russian Healthcare: Prospects for Development]. Moscow, 2024. 60 p.
6. Zyukin D.A. Optimizatsiya ekonomicheskikh resursov v sisteme zdavookhraneniya kak ugroza snizheniya kachestva i dostupnosti meditsinskoy pomoshchi [Optimizing Economic Resources in the Healthcare System as a Threat of Decreasing the Quality and Availability of Medical Care]. *Vestnik Kurskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii*, 2020, no. 8, pp. 69–76.
7. Petrukhin N.N. Prevalence of Occupational Morbidity Among Healthcare Workers in the Russian Federation and Abroad (Literature Review). *Hyg. Sanitation*, 2021, vol. 100, no. 8, pp. 845–850 (in Russ.). <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-8-845-850>
8. Zhurkevich A.A. Kognitivnye sposobnosti v period pozdney vzroslosti: obzor issledovaniy [Cognitive Abilities in Late Adulthood: Literature Review]. *Razvitie sovremennoy nauki: opyt, problemy, prognozy* [Development of Modern Science: Experience, Problems, Forecasts]. Petrozavodsk, 2023, pp. 28–34.
9. Cao W., Niu J., Liang Y., Cui D., Jiao Q., Ouyang Z., Yu G., Dong L., Luo C. Disturbances of Thalamus and Prefrontal Cortex Contribute to Cognitive Aging: A Structure-Function Coupling Analysis Based on KL Divergence. *Neuroscience*, 2024, vol. 559, pp. 263–271. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2024.09.004>
10. Koroleva E.G., Mazalkova M.P., Moiseenok E.N. Psychosomatic Illness and Cardiovascular Pathology. *J. Grodno State Med. Univ.*, 2022, vol. 20, no. 4, pp. 444–450 (in Russ.). <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2022-20-4-444-450>
11. Novikova A.V., Shirokov V.A., Egorova A.M. Work Intensity as a Risk Factor for Burnout, Anxiety and Depressive Disorders in Various Occupational Cohorts: A Literature Review. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*, 2022, vol. 30, no. 10, pp. 67–74 (in Russ.). <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2022-30-10-67-74>

Поступила в редакцию 02.10.2024 / Одобрена после рецензирования 14.01.2025 / Принята к публикации 31.01.2025.
Submitted 2 October 2024 / Approved after reviewing 14 January 2025 / Accepted for publication 31 January 2025.