УДК:614.1:313.13

# АНАЛИЗ ПОЛОВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ ПАТОЛОГИИ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ В ПОСТПАНДЕМИЧЕСКИЙ ПЕРИОД В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Шастин А.С.[1], Шайхлисламова Э.Р.[2,3], Валеева Э.Т.[2,3], Панов В.Г.[4], Газимова В.Г.[1], Чаурина Д.В.[1]

[1] ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, Екатеринбург, Россия

[2] ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

[3] ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Россия

[4] Институт промышленной экологии Уро РАН, Екатеринбург, Россия

Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) представляет собой один из ключевых показателей состояния здоровья работающего населения. В контексте достижения национальной цели по минимизации потерь рабочего времени, обусловленных временной нетрудоспособностью (ВН), приобретает особую актуальность изучение динамики заболеваемости среди трудоспособных граждан в постпандемийный период.

Цель исследования. Выявить возрастно-половые особенности заболеваемости трудоспособного населения вследствие болезней костно-мышечной системы в постпандемийный период в Российской Федерации.

Методы и материалы. В рамках исследования использованы данные статистической формы 16-ВН для расчёта показателей ЗВУТ трудоспособного населения в сравнении допандемийного периода (2015-2019 гг.) и 2023 года. Данные проанализированы с разбивкой по полу и пятилетним возрастным когортам. Для оценки динамики заболеваемости рассчитан темп прироста уровня ЗВУТ в 2023 году по сравнению с допандемийным периодом.

Статистическая значимость различий показателей оценена с помощью построения доверительных интервалов (ДИ) для генерального среднего значения за период 2015-2019 гг.

**Результаты.** В 2023 году наблюдается статистически значимое отклонение от допандемийных показателей заболеваемости практически во всех классах болезней. Отмечается достоверное снижение уровня заболеваемости по отдельным причинам, что может указывать на нереализованный риск для здоровья работающего населения, проявляющийся в виде эффекта ЗВУТ. Наивысшие уровни заболеваемости по числу случаев ВН и максимальные темпы прироста практически во всех классах МКБ выявлены среди когорты 15-19 лет и 20-24 года у мужчин и женщин.

**Ограничения исследования**. Исследование ограничено данными за 2015-2019 и 2023 гг.

**Заключение**. Учитывая специфику возрастных особенностей ВН, в процессе диспансеризации работающего населения при реализации региональных и муниципальных программ по укреплению общественного здоровья органам управления здравоохранения целесообразно уделить приоритетное внимание анализу состояния здоровья работников более молодых возрастных групп.

При формировании и внедрении корпоративных программ работодателям следует учитывать данную специфику в разработке профилактических мероприятий, особенно в отношении работников, труд которых связан с физическими нагрузками.

**Ключевые слова:** болезни костно-мышечной системы, заболеваемость с временной утратой трудоспособности; постпандемийный период, половозрастные особенности

**Соблюдение этических стандартов.** Проведение исследования не требовало согласования локального этического комитета.

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Для цитирования:** Шастин А.С. , Шайхлисламова Э.Р., Валеева Э.Т., Панов В.Г., Газимова В.Г., Чаурина Д.В. Анализ половозрастных особенностей заболеваемости с временной утратой трудоспособности вследствие патологии костно-мышечной системы в постпандемический период в Российской Федерации. Медицина труда и экология человека. 2026; 1: 211 - 229 .

doi: http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2026-10111

**Для корреспонденции:** Шастин Александр Сергеевич, e-mail: shastin@ymrc.ru

# ANALYSIS OF AGE AND GENDER-RELATED SPECIFICS OF INCIDENCE WITH TEMPORARY WORKABILITY LOSS DUE TO POSTPANDEMIC MUSCULOSKELETAL PATHOLOGY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Shastin A.S.[1], Shaikhlislamova E.R.[2, 3], Valeeva E.T.[2, 3], Panov V.G.[4], Gazimova V.G.[1], Chaurina D.V.[1]

[1] Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection among Industrial Workers, Yekaterinburg, Russia

[2] Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia

[3] Bashkirian State Medical University, Ufa, Russia

[4] Institute of Industrial Ecology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia

Incidence with temporary workability loss is a key health indicator of the working population. In the context of achieving the national goal of minimizing work time losses due to temporary disability, studying the incidence dynamics rates among the working-age population in the post-pandemic era is particularly relevant.

**Objective:** To establish age- and gender-related specifics of post-pandemic musculoskeletal disease incidence in the working-age population of the Russian Federation.

**Materials and Methods:** We used data from statistical form 16-VN to calculate temporary disability rates for the working-age population before and after the COVID-19 pandemic (2015–2019 versus 2023). The data were analyzed by gender and five-year age cohorts. To assess the dynamics of incidence, we established the growth of temporary disability rates in 2023 compared to the selected pre-pandemic time span. The statistical significance of differences was assessed by constructing confidence intervals (CIs) for the overall mean value between 2015 and 2019.

**Results:** In 2023, statistically significant deviations from pre-pandemic incidence rates were observed for virtually all disease classes. A significant decrease in incidence rates for certain causes was noted, which may indicate an unrealized health risk to the working

population, manifested as the effect of temporary disability. The highest temporary disability rates in terms of episodes and the highest growth rates in virtually all ICD classes were found in age cohorts of 15 to 19 and 20 to 24 years of both genders.

Limitations: The study is limited to data for the years 2015–2019 and 2023.

Conclusions: Given the age-related specifics of temporary disability, healthcare authorities should prioritize analyzing the health status of workers in younger age groups when conducting health check-ups of the working population during the implementation of regional and municipal public health programs.

When developing and implementing corporate programs, employers should consider these patterns when developing preventive measures, especially for blue-collar workers.

Keywords: diseases of the musculoskeletal system and connective tissue, temporary disability, post-pandemic area, age and gender-related specifics

Compliance with ethical standards. Formal approval of an ethics committee is not required for this study.

Conflict of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Funding: This research received no external funding.

For citation: Shastin A.S., Shaikhlislamova E.R., Valeeva E.T., Panov V.G., Gazimova V.G., Chaurina D.V. Analysis of age and gender-related specifics of post-pandemic temporary workability loss due to musculoskeletal diseases in the Russian Federation. Occupational Health and Human Ecology. 2026; 1: 211 - 229.

doi: http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2026-10111

For correspondence: Aleksandr S. Shastin, Cand. Sc. (Medicine), Senior Researcher, Department of Occupational Medicine Organization, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection among Industrial Workers, e-mail: shastin@ymrc.ru

Распространение новой коронавирусной инфекции (COVID-19), вызванной вирусом SARS-CoV-2, оказало существенное влияние на здоровье всех возрастных групп [1-4]. Многочисленные научные исследования подтверждают негативное воздействие вируса на все системы и органы человека. COVID-19 усугубляет течение хронических заболеваний и может спровоцировать развитие новых неинфекционных патологий, а также психических расстройств [5-9]. В связи с

пандемией COVID-19 наблюдается изменение эпидемиологических характеристик заболеваемости болезнями неинфекционной природы. Это отчасти связано с изменением медицинской активности населения [8, 10-12].

Негативные демографические тенденции в Российской Федерации актуализируют необходимость реализации мер, направленных на сохранение здоровья трудоспособного населения и увеличение продолжительности его профессиональной деятельности. К ключевым показателям состояния здоровья работников относится заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ)[14] [16].

Достижение национальной цели по снижению потерь рабочего времени вследствие временной нетрудоспособности (ВН) определяет высокую значимость изучения заболеваемости среди работающего населения в постпандемийный период.

Одной из важнейших причин, обусловливающих высокие показатели временной потери трудоспособности среди работающего населения, являются заболевания костно-мышечной системы. Актуальность данной проблемы обусловлена широким возрастным диапазоном лиц, страдающих заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Данный факт подчёркивает необходимость проведения всестороннего анализа распространённости и выявления особенностей патологии опорно-двигательного аппарата среди населения, в том числе лиц трудоспособного возраста. [17].

Цель исследования. Изучить половозрастные особенности заболеваемости с временной утратой трудоспособности по причине болезней костно-мышечной системы (БКМС) в постпандемийный период в Российской Федерации в 2023 гг.

Материалы и методы. В настоящем исследовании показатели заболеваемости временной нетрудоспособностью (ЗВН) по причине БКМС проанализированы на основе данных формы статистического наблюдения № 16-ВН «Сведения о причинах временной нетрудоспособности». Анализ проводился для допандемийного периода (2015-2019 гг.) и 2023 года в целом по Российской Федерации. Исходные данные формы 16-ВН предоставляют исключительно абсолютные показатели количества случаев и дней временной нетрудоспособности. Для расчёта интенсивных показателей уровня ЗВН с учётом

[14] Указ Президента Российской Федерации № 309 от 7 мая 2024 года «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»

половозрастных характеристик требуется дополнительный анализ. Ввиду отсутствия данных о половозрастной структуре работающего населения применён апробированный ранее подход, основанный на данных о численности населения, занятого в экономике[15] [18-20].

В целях учёта половозрастных особенностей возникновения временной нетрудоспособности, показатели рассчитаны раздельно для мужчин и женщин по всем причинам ВН: «число случаев ВН на 100 человек, занятых в экономике» (далее – «число случаев ВН на 100 занятых»); число дней ВН на 100 человек, занятых в экономике" (далее – «число дней ВН на 100 занятых»); «средняя длительность одного случая ВН за периоды 2015-2019 и 2023 гг. «Число случаев ВН на 100 занятых» также рассчитывается по пятилетним возрастным когортам (15-19 лет, ..., 55-59 лет) и для когорты 60 лет и старше.

В исследовании применены методы описательной и аналитической статистики.

Проведён анализ нормальности распределения данных за период с 2015 по 2019 год с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. Результаты показали, что большинство анализируемых показателей демонстрируют нормальное распределение. Для каждого показателя были рассчитаны средние значения (M) за период с 2015 по 2019 год и определены темпы прироста их значений в 2023 году по сравнению с допандемйным периодом. С целью оценки статистической значимости различий между показателями 2023 года и допандемийным периодом были построены доверительные интервалы (ДИ) для генерального среднего значения за период с 2015 по 2019 год. Статистически значимыми считались различия, при которых значение показателя 2023 года выходило за пределы построенных ДИ.

Для статистической обработки данных использованы программы Microsoft Excel и Wolfram Research Mathematica (v. 13.0).

Результаты. В настоящее время использование специалистами показателей занятости населения для оценки ЗВУТ не получило широкого распространения и применяется лишь ограниченным числом исследователей [19,20]. Полученные с помощью таких показателей значения не совпадают с общедоступными статистическими данными, однако позволяют осуществлять сравнительный анализ по половозрастным группам.

[15] Сайт Федеральной службы государственной статистики https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13211.

Показатели ЗВУТ по числу случаев ВН на 100 занятых женщин по возрастным когортам представлены в таблице 1.

Таблица 1. Уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности по числу случаев временной нетрудоспособности в 2015-2019 гг. и 2023 г. (на 100 женщин, занятых в экономике)

Table 1. Episodes of sickness absence in 2015–2019 and 2023 (per 100 employed women)

| возраст | М [ДИ] | 2023 (темп прироста к М, %) |
|---|---|---|
| всего | 4,02 [3,88;4,16] | 5,16 (28,4) |
| 15-19 | 4,10 [2,82;5,38] | 6,64 (61,7) |
| 20-24 | 2,12 [1,73;2,52] | 3,84 (80,9) |
| 25-29 | 1,73 [1,68;1,78] | 2,48 (43,5) |
| 30-34 | 2,60 [2,53;2,67] | 2,85 (9,7) |
| 35-39 | 3,48 [3,31;3,64] | 4,06 (16,9) |
| 40-44 | 4,31 [4,11;4,50] | 5,34 (24,0) |
| 45-49 | 5,03 [4,80;5,26] | 6,38 (26,9) |
| 50-54 | 5,33 [5,16;5,51] | 7,07 (32,5) |
| 55-59 | 5,76 [5,50;6,01] | 6,37 (10,6) |
| 60 лет и старше | 7,16 [6,67;7,63] | 8,43 (17,7) |

Во всех 5-летних когортах в 2023 г. выявлены статистически значимые отличия от уровней заболеваемости в допандемийный период.

Самые высокие темпы прироста у женщин выявлены в когортах 15-19 лет и 20-24 года. В старших возрастных группах 55-59 и старше 60 лет отмечаются относительно низкие темпы прироста. В когорте 15-19 лет превышение уровня заболеваемости по причине БКМС над аналогичным показателем в среднем по всем возрастам выросло с 2,0% в допандемийный период до 28,7% в постпандемийный. Более высокий уровень показателей в 2023 г. выявлен только в значительно более возрастных группах 50-54 года и 60 лет и старше. Самый

низкий уровень заболеваемости в изучаемый период сохранялся в когорте 25-29 лет.

Показатели ЗВУТ по числу случаев ВН на 100 занятых мужчин по возрастным когортам представлены в таблице 2.

Таблица 2. Уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности по числу случаев нетрудоспособности в 2015-2019 гг. и 2023 г. (на 100 мужчин, занятых в экономике).

Table 2. Days of sickness absence in 2015–2019 and 2023 (per 100 employed men).

| возраст | М [ДИ] | 2023 (темп прироста к М, %) |
|---|---|---|
| всего | 3,69 [3,44;3,95] | 5,64 (52,6) |
| 15-19 | 2,45 [1,49;3,40] | 4,75 (94,1) |
| 20-24 | 2,32 [1,90;2,74] | 4,18 (80,1) |
| 25-29 | 2,31 [2,16;2,45] | 3,84 (66,3) |
| 30-34 | 3,14 [2,84;3,43] | 4,52 (44,0) |
| 35-39 | 3,60 [3,25;3,96] | 5,72 (58,8) |
| 40-44 | 3,85 [3,52;4,19] | 6,04 (56,9) |
| 45-49 | 4,09 [3,82;4,36] | 6,21 (51,9) |
| 50-54 | 4,37 [4,13;4,61] | 6,46 (47,9) |
| 55-59 | 5,07 [4,93;5,21] | 6,31 (24,3) |
| 60 лет и старше | 6,14 [5,99;6,28] | 7,25 (18,1) |

У мужчин, также, во всех 5-летних когортах в 2023 г. выявлены статистически значимые отличия от уровней заболеваемости в допандемийный период 2015-2019 гг. Самые высокие темпы прироста заболеваемости среди мужчин выявлены в когортах 15-19 лет и 20-24 года.

В допандемийный период уровень ЗВУТ женщин (по всем возрастам) был выше, чем у мужчин на 8,9%, в первую очередь, за счёт возрастной группы 40 и более лет. В возрастной группе 20-39 лет уровень заболеваемости у мужчин был

зафиксирован ниже, чем у женщин. В 2023 г. уровень ЗВУТ по числу случаев ВН был выше уже у мужчин на 9,3%. В 2023 г. темпы прироста у мужчин значительно превышали аналогичные показатели женщин практически во всех возрастных когортах за исключением групп 20-24 года и старше 60 лет.

В отличие от женщин в самой молодой группе у мужчин 15-19 лет отмечался достаточно низкий уровень заболеваемости по причине БКМС относительно прочих возрастных когорт, несмотря на самый высокий темп прироста.

Показатели ЗВУТ по числу дней и средней длительности 1 случая ВН в форме 16-ВН не содержат данных по возрастным когортам, поэтому представлены в целом для мужчин и женщин (таблица 3).

Таблица 3. Уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности по числу дней и средней длительности 1 случая в 2015-2019 гг. и 2023 г. (на 100 занятых в экономике по полу)

Table 3. Days of sickness absence and mean duration of an episode in 2015–2019 and 2023 (per 100 employed men and women)

| показатель | M [ДИ] | 2023 (темп прироста к M, %) |
|---|---|---|
| число дней ВН на 100 занятых в экономике, женщины | 62,4 [59,9;64,9] | 84,9 (36,0) |
| число дней ВН на 100 занятых в экономике, мужчины | 54,2 [50,6;57,9] | 86,5 (59,6) |
| средняя длительность 1 случая ВН, женщины | 15,5 [15,4;15,6] | 16,4 (6,0) |
| средняя длительность 1 случая ВН, мужчины | 14,7 [14,6;14,8] | 15,4 (4,6) |

По числу дней ВН на 100 занятых и средней длительности 1 случая как среди мужчин, так и среди женщин выявлены статистически значимые отличия от допандемийного. Темпы прироста уровня ЗВУТ и по числу случаев, и по числу дней ВН на 100 занятых у мужчин в постпандемийный период значительно превышают

аналогичные показатели у женщин. При этом, темп прироста средней длительности 1 случая ВН у женщин оказался выше (таб. 3).

Обсуждение. Пандемия коронавирусной инфекцией оказала огромное негативное влияние как на демографические показатели, так и показатели заболеваемости населения, в том числе с временной утратой трудоспособности. Проведённый анализ собственных материалов и исследований других авторов свидетельствуют о значимом влиянии COVID-19 на разнонаправленные изменения как структуры заболеваемости населения основными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе и БКМС, так и показатели ЗВУТ [3, 6, 10, 11, 20]. В целом был отмечен повсеместный рост заболеваемости БКМС среди работающего населения, причины которого требуют дополнительного изучения.

Исследователи акцентируют внимание на снижение уровня первичной и стабильный уровень общей заболеваемости взрослого населения РФ болезнями этого класса в период распространения COVID-19 [23]. Во всех половозрастных группах в 2023 г. был выявлен значительный статистически значимый рост уровня ЗВУТ. Темп прироста к М находился в пределах от 9,7% (женщины 30-34 лет) до 94,1% (мужчины 15-19 лет).

Особую озабоченность вызывает состояние здоровья работающих молодого возраста. Особенностями ЗВУТ БКМС в ранний постпандемийный период явились высокие уровни заболеваемости по числу случаев ВН в когортах лиц обоего пола молодого возраста- 15-19 лет и 20-24 года, что требует отдельных более углублённых исследований по анализу сложившейся ситуации. Ожидаемо, казалось бы, было наблюдать подъем показателей ЗВУТ именно среди лиц более старших возрастных групп.

В настоящее время получили широкое развитие корпоративные программы укрепления здоровья персонала. Особенности ЗВУТ отдельных категорий работников наряду с гигиеническими подходами должны учитываться при разработке программ медико-профилактических мероприятий [14, 15].

На данных Росстата о причинах временной нетрудоспособности[3], представленных в целом для мужчин и женщин, построено большое количество исследований. Однако, следует учитывать, что показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности имеют выраженные половозрастные особенности, что необходимо учитывать при разработке как индивидуальных, так и коллективных профилактических программ [19].

**Заключение.** В начальный период после пандемии в Российской Федерации наблюдался статистически достоверный рост заболеваемости с временной утратой трудоспособности среди работающего населения по заболеваниям костно-мышечной системы, особенно среди лиц молодого возраста. Высокие темпы прироста уровня ЗВУТ по причине БКМС и её особенности должны учитываться при анализе показателей и разработке профилактических мероприятий, особенно в отношении работников, труд которых связан с физическими нагрузками.

В корпоративные программы по улучшению условий труда и сохранению здоровья необходимо включать мероприятия по профилактике развития БКМС с учётом особенностей ЗВУТ у различных категорий работников.

При организации диспансерных осмотров органам управления здравоохранения важно уделять особое внимание лицам трудоспособного молодого возраста, учитывать специфику заболеваний, вызывающих временную нетрудоспособность в процессе реализации региональных и муниципальных программ по укреплению общественного здоровья.

**Вклад авторов:**

Концепция и дизайн исследования – Шастин А.С., Шайхлисламова Э.Р.

Сбор и обработка материала – Шастин А.С., Панов В.Г.

Анализ данных – Шастин А.С., Панов В.Г.

Написание текста и оформление статьи – Шастин А.С., Шайхлисламова Э.Р., Валеева Э.Т., Газимова В.Г., Чаурина Д.В.

Редактирование – Шайхлисламова Э.Р., Валеева Э.Т., Газимова В.Г., Чаурина Д.В.

Все соавторы – утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех её частей.

**Author contributions:**

Study conception and design – Shastin A.S., Shaikhlislamova E.R.

Data collection and processing – Shastin A.S., Panov V.G.

Data analysis – Shastin A.S., Panov V.G.

Draft manuscript preparation – Shastin A.S., Shaikhlislamova E.R., Valeeva E.T., Gazimova V.G., Chaurina D.V.

Editing – Shaikhlislamova E.R., Valeeva E.T., Gazimova V.G., Chaurina D.V.

All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of its final version.

## Список литературы:

1. Ceylan Z. Estimation of COVID-19 prevalence in Italy, Spain, and France. Sci Total Environ. 2020; 729: 138817. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138817

2. Miller L.E., Bhattacharyya R., Miller A.L. Data regarding country-specific variability in Covid-19 prevalence, incidence, and case fatality rate. Data Brief. 2020; 32: 106276. https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.106276

3. Галикеева А.Ш., Ахтямова С.Х., Симонова Н.И., Идрисова Г.Б., Иштуков Р.Р. COVID-19 как дополнительный фактор риска формирования основных неинфекционных заболеваний у взрослого населения: ретроспективное аналитическое описательное исследование. Кубанский научный медицинский вестник. 2025; 32(2): 55–68. https://doi.org/10.25207/1608-6228-2025-32-2-55-68

4. Бобровицкая А.И., Лихобабина О.А., Махмутов Р.Ф., Пошехонова Ю.В., Сухорукова Л.А., Сазонов В.В. Клинические проявления постковидного синдрома у детей и подростков: обзор литературы. Архив клинической и экспериментальной медицины. 2023. Т. 32. № 4. С. 83-87.

5. Gibson P.G., Qin L., Puah S.H. COVID-19 acute respiratory distress syndrome (ARDS): clinical features and differences from typical pre-COVID-19 ARDS. Med J Aust. 2020;213(2):54-56. e1. https://doi.org/10.5694/mja2.50674

6. Пандемия COVID-19 и сердечно-сосудистые заболевания. Уроки и перспективы / Шляхто Е. В., Конради О.А., Каронова Т.Л. [и др.] // Вестник Российской академии наук. 2022. Т. 92, № 7. С. 686–690. doi: 10.31857/S0869587322070192.

7. Inciardi R.M., Lupi L., Zaccone G., Italia L., Raffo M., Tomasoni D., et al. Cardiac involvement in a patient with coronavirus disease 2019 (COVID-19). JAMA Cardiol. 2020; 5(7): 819-824. https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1096

8. Davis H.E., Assaf G.S., McCorkell L., Wei H., Low R.J., Re'em Y., et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. EClinicalMedicine. 2021; 38: 101-019. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101019

9. Kumar P., Sarkar M., Yurkina M.F., Gnanaraj R., Martínez D.J.G., Pisfil-Farroñay Y.A., et al. Impact of emerging COVID-19 variants on psychosocial health: A systematic review. J Family Med Prim Care. 2025; 14(2): 514-20. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_606_24

10. Демичева Т.П. Сравнительная эпидемиологическая характеристика болезней эндокринной системы и их исходов в доковидный и ковидный периоды. Здравоохранение Российской Федерации. 2024; 68(3): 212-217. https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-3-212-217.

11. Шелгунов В.А., Зубко А.В., Кунгурцев О.В., Запорожченко В.Г. Влияние новой коронавирусной инфекции на развитие хронических неинфекционных заболеваний. Социальные аспекты здоровья населения. 2023; 69(3): 5. DOI: 10.21045/2071-5021-2023-69-3-5 EDN: ZFNKTK

12. Гордеева С.С., Шарыпова С.Ю. Медицинская активность россиян среднего возраста в «допандемийный» и «пандемийный» периоды. Здравоохранение Российской Федерации. 2023; 67(6): 479-486. https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-6-479-486.

13. Жеглова А.В., Лапко И.В., Рушкевич О.П., Богатырёва И.А. Комплексный подход к сохранению здоровья рабочих крупных промышленных предприятий. Здравоохранение Российской Федерации. 2021; 65(4): 359-364. https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-4-359-364

14. Яцына И.В., Шеенкова М.В. Вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения с позиций достижения профессионального долголетия. В сборнике: Медицина труда: проблемы сохранения профессионального здоровья в России на рубеже первой и второй четверти XXI века. Сборник трудов Всероссийской научной конференции с международным участием, посвящённой 100-летию со дня основания кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. Санкт-Петербург, 2024. С. 287-291.

15. Сухова А.В., Преображенская Е.А., Лапко И.В. Гигиенический подход к формированию корпоративных программ сохранения здоровья трудоспособного населения. Здравоохранение Российской Федерации. 2024; 68(6): 518-525. https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-6-518-525.

16. Ковалев С.П., Яшина Е. Р., Турзин П. С., Лукичев К. Е. Современное состояние системы управления процессом снижения нетрудоспособности работающего населения регионов страны // Управленческое консультирование. 2023. № 12. С. 96–108. DOI 10.22394/1726-1139-2023-12-96-108.

17. Шайхлисламова Э. Р., Басырова А. Р., Шастин А.С. Валеева Э.Т., Терехов Н.Л.,Панов В. Г., Газимова В. Г. Региональные особенности заболеваемости болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани в период пандемии COVID-19 в Приволжском федеральном округе. Санитарный врач. 2024; 7. https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-2-162-169

18. Миргородская О. В., Щепин В. О., Корецкий С. Н. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности в Российской Федерации в 2000—2018 гг. и ее региональные особенности // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2021. Т. 29. № 6. С. 1459—1469. DOI: http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-6-1459-1469

19. Тихонова Г.И., Чуранова А.Н., Горчакова Т.Ю., Голубев Н.А. Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности в России. Материалы Всеросс. конф «Профессиональное долголетие – многофакторные риски, стратегия и тактика реализации». Омск; 2021.

20. Шастин А.С. Влияние внутренней трудовой миграции на показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности в Российской Федерации. Медицина труда и промышленная экология. 2024; 64(8): 518-524. https://doi.org/10.31089/1026-9428-2024-64-8-518-524

21. А.Г. Деряева, Л.И. Меньшикова, И.М. Сон Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности женского населения Белгородской области. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2024 г., № 5. С. 199-218. DOI 10.24412/2312-2935-2024-5-199-218

22. Pluta A., Sulikowska B., Manitius J., Posieczek Z., Marzec A., Morisky D.E. Acceptance of illness and compliance with therapeutic recommendations in patients

with hypertension. Int J Environ Res Public Health. 2020; 17(18): 6789. https://doi.org/10.3390/ijerph17186789

23. Плахова А.О., Сороцкая В.Н., Вайсман Д.Ш., Балабанова Р.М. Анализ показателей первичной и общей заболеваемости болезнями костно-мышечной системы и ревматоидным артритом в регионах России // International Journal of Medicine and Psychology. 2024. Том 7. № 8. С. 37 – 43. DOI: 10.58224/2658-3313-2024-7-8-37-43

## References:

1. Ceylan Z. Estimation of COVID-19 prevalence in Italy, Spain, and France. Sci Total Environ. 2020; 729: 138817. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138817
2. Miller L.E., Bhattacharyya R., Miller A.L. Data regarding country-specific variability in Covid-19 prevalence, incidence, and case fatality rate. Data Brief. 2020; 32: 106276. https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.106276

3. Galikeeva A.Sh., Akhtyamova S.K., Simonova N.I., Idrisova G.B., Ishtukov R.R. COVID-19 as an additional risk factor for major non-communicable diseases in adults: A retrospective analytic descriptive study. Kubanskiy Nauchnyy Meditsinskiy Vestnik. 2025; 32(2): 55-68. (In Russ.) https://doi.org/10.25207/1608-6228-2025-32-2-55-68

4. Bobrovitskaya A.I., Likhobabina O.A., Makhmutov R.F., Poshekhonova J.V., Sukhorukova L.A., Sazonov V.V. Clinical manifestations of postcovid syndrome in children and adolescents: literature review. Arkhiv klinicheskoy i eksperimental'noy meditsiny. 2023; 32(4): 83-7. (In Russ.)

5. Gibson P.G., Qin L., Puah S.H. COVID-19 acute respiratory distress syndrome (ARDS): clinical features and differences from typical pre-COVID-19 ARDS. Med J Aust. 2020; 213(2): 54-56.e1. https://doi.org/10.5694/mja2.50674

6. Shlyakhto E.V., Konradi O.A., Karonova T.L., Fedotov P.A. COVID-19 pandemic and cardiovascular diseases. Lessons and prospects [Pandemiya COVID-19 i serdechno-sosudistye zabolevaniya. Uroki i perspektivy]. Vestnik Rossiyskoy Akademii Nauk. 2022; 92(7): 686-90. (In Russ.) https://doi.org/10.31857/S0869587322070192

7. Inciardi R.M., Lupi L., Zaccone G., Italia L., Raffo M., Tomasoni D., et al. Cardiac involvement in a patient with coronavirus disease 2019 (COVID-19). JAMA Cardiol. 2020; 5(7): 819-824. https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1096

8. Davis H.E., Assaf G.S., McCorkell L., Wei H., Low R.J., Re'em Y., et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. EClinicalMedicine. 2021; 38: 101019. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101019

9. Kumar P., Sarkar M., Yurkina M.F., Gnanaraj R., Martínez D.J.G., Pisfil-Farroñay Y.A., et al. Impact of emerging COVID-19 variants on psychosocial health: A systematic review. J Family Med Prim Care. 2025; 14(2): 514-20. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_606_24

10. Demicheva T.P. Comparative epidemiological characteristics of diseases of the endocrine system and their outcomes over the pre-COVID-19 and COVID-19 periods. Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii. 2024; 68(3): 212-7. (In Russ.) https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-3-212-217

11. Shelgunov V.A., Zubko A.V., Kungurtsev O.V., Zaporozhchenko V.G. Effects of a new coronavirus infection on the development of chronic non-communicable diseases. Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya. 2023; 69(3): 5. (In Russ.) https://doi.org/10.21045/2071-5021-2023-69-3-5

12. Gordeeva S.S., Sharypova S.Yu. Medical activity of middle-aged Russians in the "pre-pandemic" and "pandemic" periods. Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii. 2023; 67(6): 479-86. (In Russ.) https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-6-479-486

13. Zheglova A.V., Lapko I.V., Rushkevich O.P., Bogatyreva I.A. An integrated approach to preserving the health of workers of large industrial enterprises. Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii. 2021; 65(4): 359-364. (In Russ.) https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-4-359-364

14. Yatsyna I.V., Sheenkova M.V. Issues of ensuring sanitary and epidemiological well-being of the population from the standpoint of achieving professional longevity [Voprosy obespecheniya sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya s pozitsiy dostizheniya professional'nogo dolgoletiya]. In: Grebenkov S.V., ed. Occupational Medicine: Problems of Maintaining Workers' Health in Russia at the Turn of the First and Second Quarters of the 21st Century: Proceedings of the Russian Conference with international participation dedicated to the 100th Anniversary of the Department of Occupational Medicine of the North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, May 23, 2024. St. Petersburg: The Mechnikov North-Western State Medical University Publ.; 2024: 287-91. (In Russ.)

15. Sukhova A.V., Preobrazhenskaya E.A., Lapko I.V. Hygienic approach to the formation of corporate programs for the preservation of the health of the able-bodied

population. Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii. 2024; 68(6): 518-25. (In Russ.) https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-6-518-525

16. Kovalev S.P., Yashina E.R., Turzin P.S., Lukichev K.E. The current state of the management system for the process of reducing the disability of the working population of the country's regions. Upravlencheskoe konsul'tirovanie. 2023; (12(180)): 96-108. (In Russ.) https://doi.org/10.22394/1726-1139-2023-12-96-108

17. Shaikhlislamova E. R., Basyrova A. R., Shastin A. S., Valeeva E. T., Terekhov N. L., Panov V. G., Gazimova V. G. Regional features of the incidence of diseases of the musculoskeletal system and connective tissue during the COVID-19 pandemic in the Volga Federal District. Sanitarny Vrach. 2024;(7):528-539. (In Russ.) https://doi.org/10.33920/med-08-2407-07

18. Mirgorodskaya O.V., Schepin V.O., Koretsky S.N. The morbidity with temporary disability and its regional characteristics in the Russian Federation in 2000–2018. Problemy Sotcialnoy Gigieny, Zdravookhraneniya i Istorii Meditciny. 2021; 29(6): 1459-69. (In Russ.) https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-6-1459-1469

19. Tikhonova G.I., Churanova A.N., Gorchakova T.Ya., Golubev N.A. Analysis of sickness absenteeism in Russia. In: Professional Longevity – Multifactor Risks, Strategy and Tactics of Realization: Proceedings of the All-Russian Conference with international participation, Omsk, April 22–23, 2021. Omsk: OmGMU Publ; 2021: 165-9. (In Russ.)

20. Shastin A.S. The impact of internal labor migration on morbidity rates with temporary disability in the Russian Federation. Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology. 2024; 64(8): 518-24. (In Russ.) https://doi.org/10.31089/1026-9428-2024-64-8-518-524

21. Deryaeva A.G., Menshikova L.I., Son I.M. Analysis of morbidity with temporary disability of the female population of the Belgorod Region. Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoy statistiki. 2024; (5): 199-218. (In Russ.) https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-5-199-218

22. Pluta A., Sulikowska B., Manitius J., Posieczek Z., Marzec A., Morisky D.E. Acceptance of illness and compliance with therapeutic recommendations in patients with hypertension. Int J Environ Res Public Health. 2020; 17(18): 6789. https://doi.org/10.3390/ijerph17186789

23. Plakhova A.O., Sorotskaya V.N., Vaisman D.Sh., Balabanova R.M. Indicator's analysis of primary and general incidence of diseases of the musculoscal system and

rheumatoid arthritis in the regions of Russia. International Journal of Medicine and Psychology. 2024; 7(8): 37-43. (In Russ.) https://doi.org/10.58224/2658-3313-2024-7-8-37-43

## Информация об авторах

Шастин Александр Сергеевич – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела организации медицины труда ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП, 620014, г. Екатеринбург, ул. Попова, 30; e-mail shastin.64@mail.ru; тел.: +7 (922) 038-27-99, https://orcid.org/0000-0001-8363-5498

Шайхлисламова Эльмира Радиковна – кандидат медицинских наук, директор Уфимского научно-исследовательского института медицины труда и экологии человека, 450106, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, д. 94; e-mail: shajkh.ehlmira@yandex.ru; тел. раб. (347) 255-19-57, https://orcid.org/0000-0002-6127-7703

Валеева Эльвира Тимерьяновна – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник отдела медицины труда Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека, 450106, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, д. 94; e-mail: oozr@mail.ru; тел. раб. (347) 255-57-21, https://orcid.org/ 000-0002-9146-5625

Панов Владимир Григорьевич – кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории математического моделирования в экологии и медицине ФБУН Институт промышленной экологии Уро РАН, 620137, г.Екатеринбург, ул. С.Ковалевской, 20; старший научный сотрудник отдела токсикологии и биопрофилактики ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП, 620014, г. Екатеринбург, ул. Попова, 30; e-mail vpanov@ecko.uran.ru; тел.: (343) 362-35-14, https://orcid.org/0000-0001-6718-3217

Газимова Венера Габдрахмановна - доктор медицинских наук, заведующий отделом организации медицины труда ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП, 620014, г. Екатеринбург, ул. Попова, 30; E -mail venera@ymrc.ru; Тел. раб. (343) 312-84-86, http://orcid.org/0000-0003-3591-3726

Чаурина Диана Васильевна – врач по гигиене труда, отдела организации медицины труда ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП, 620014, г. Екатеринбург, ул. Попова, 30; chaurinadv@ymrc.ru; Тел. раб. (343) 312-84-86, https://orcid.org/0009-0009-2545-8169

## Information about the authors

**Aleksandr S. Shastin** – Cand.Sc. (Medicine), Senior Researcher, Department of Occupational Medicine Organization, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, 30 Popov Street, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: shastin.64@mail.ru, tel.: +7 (922) 038-27-99, https://orcid.org/0000-0001-8363-5498

**Elmira R. Shaikhlislamova** – Cand. Sc. (Medicine), Director of the Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, 94 Stepan Kuvykin Street, Ufa, 450106, Russian Federation; e-mail: shajkh.ehlmira@yandex.ru; tel. +7 (347) 255-19-57, https://orcid.org/0000-0002-6127-7703

**Elvira T. Valeeva** – Doct. Sc, (Medicine), Professor, Chief Researcher, Department of Medicine Works, Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, 94 Stepan Kuvykin Street, Ufa, 450106, Russian Federation; e-mail: oozr@mail.ru; tel. +7 (347) 255-57-21, https://orcid.org/0000-0002-9146-5625

**Vladimir G. Panov** – Cand. Sc. (Physics and Mathematics), Leading Researcher, Laboratory for Mathematical Modelling in Ecology and Medicine, Institute of Industrial Ecology, 20 Sofia Kovalevskaya Street, Ekaterinburg, 620137, Russian Federation; Senior Researcher, Department of Toxicology and Bioprophylaxis, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, 30 Popov Street, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: vpanov@ecko.uran.ru, tel.: +7 (343) 362-35-14, https://orcid.org/0000-0001-6718-3217

**Venera G. Gazimova** – Doct. Sci. (Medicine), Head of the Department of Occupational Medicine Organization, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, 30 Popov Street, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: venera@ymrc.ru; tel.: +7 (343) 312-84-86, https://orcid.org/0000-0003-3591-3726

**Diana V. Chaurina** – Occupational Hygienist, Department of Occupational Medicine Organization, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, 30 Popov Street, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: chaurinadv@ymrc.ru; tel. +7 (343) 312-84-86, https://orcid.org/0009-0009-2545-8169

Поступила/Received: 11.12.2025

Принята в печать/Accepted: 14.01.2026