



Современные тенденции показателей смертности населения трудоспособного возраста в Уральском федеральном округе и Свердловской области

Н.А. Рослая^{1,2}, Е.В. Гекман¹

¹ ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава Российской Федерации, ул. Репина, д. 3, г. Екатеринбург, 620028, Российская Федерация

² ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, ул. Попова, д. 30, г. Екатеринбург, 620014, Российская Федерация

Резюме

Введение. Вопросы охраны и укрепление здоровья работающего населения являются важнейшей проблемой современной медицины труда и здравоохранения. Смертность работников приводит к большим экономическим потерям для общества.

Цель исследования: провести сравнительный анализ состояния и динамики смертности населения трудоспособного возраста в субъектах Уральского федерального округа за период 2018–2022 гг.

Материалы и методы. В работе использованы данные официальной статистической отчетности. Рассчитаны возрастная структура населения, среднемноголетние уровни, стандартизированные коэффициенты смертности на 100 тыс. трудоспособного населения по основным причинам смерти, темпы и тренд их прироста. Структура смертности населения анализировалась в соответствии с кодами МКБ X пересмотра.

Результаты. Анализ динамики смертности населения в трудоспособном возрасте в УрФО за 2018–2022 гг. свидетельствует о негативной динамике в большинстве его субъектов. Удельный вес умерших в трудоспособном возрасте составил 24,9 %, среди них мужчин в 3,5 раза больше, чем женщин. В структуре причин смерти в трудоспособном возрасте в целом и среди мужчин лидируют болезни системы кровообращения (29,0 %), внешние причины (23,1 %) и новообразования (13,7 %). У женщин первые три ранговых места занимают новообразования (21,7 %), болезни системы кровообращения (21,2 %), инфекционные заболевания (14,4%). Особенности регионов, определяющие их социально-экономическое развитие, оказывают влияние на возрастно-половой состав и уровни смертности трудоспособного населения.

Заключение. Снижение показателей смертности в трудоспособном возрасте потребует как увеличения государственных вложений, так и развития корпоративной медицины, объединения усилий работодателей, работников и органов власти по улучшению здоровья и благополучия населения трудоспособного возраста.

Ключевые слова: смертность, население трудоспособного возраста, Уральский федеральный округ, Свердловская область.

Для цитирования: Рослая Н.А., Гекман Е.В. Современные тенденции показателей смертности населения трудоспособного возраста в Уральском федеральном округе и Свердловской области // Здоровье населения и среда обитания. 2024. Т. 32. № 10. С. 7–14. doi: 10.35627/2219-5238/2024-32-10-7-14

Current Trends in Mortality Rates of the Working Age Population in the Ural Federal District and the Sverdlovsk Region

Natalia A. Roslaya,^{1,2} Elena V. Gekman¹

¹ Ural State Medical University, 3 Repin Street, Yekaterinburg, 620028, Russian Federation

² Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, 30 Popov Street, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation

Summary

Introduction: Issues of protecting and promoting health of the working population are the most important problem of modern occupational medicine and healthcare. The mortality of workers leads to large economic losses for the society.

Objective: To conduct a comparative analysis of mortality structure and patterns in the working-age population of the Ural Federal District in 2018–2022.

Materials and methods: Based on official statistics, we established the age structure of the population, long-term rates, standardized mortality rates per 100,000 working-age population for the main causes of death, increase rates and trends of their growth. The structure of population mortality was analyzed in accordance with ICD-10 codes.

Results: The analysis of mortality among the population of working age in the Ural Federal District for 2018–2022 revealed negative dynamics in most of its constituents. The proportion of deaths in working age was 24.9 %, with the working-age death rate in men being 3.5 times higher than that in women. In the structure of causes of death of the working-age population, including males, diseases of the circulatory system (29.0 %), external causes (23.1 %), and neoplasms (13.7 %) ranked highest while neoplasms (21.7 %), diseases of the circulatory system (21.2 %), and infectious diseases (14.4 %) prevailed in women. Characteristics of the regions that determine their socio-economic development influence the age and sex composition and mortality rates in the working-age population.

Conclusion: Reducing mortality rates in working age will require both increased government investments and the development of corporate medicine, combining efforts of employers, employees and authorities to improve health and well-being of the working-age population.

Keywords: mortality, working age population, Ural Federal District, Sverdlovsk Region.

Cite as: Roslaya NA, Gekman EV. Current trends in mortality rates of the working age population in the Ural Federal District and the Sverdlovsk Region. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2024;32(10):7–14. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2024-32-10-7-14

Введение. Одно из важнейших направлений развития здравоохранения в РФ – совершенствование подходов к сохранению здоровья работников¹. Вопросы охраны и укрепления здоровья работающего населения в соответствии с Указом Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»² являются важнейшей проблемой современной медицины труда и здравоохранения. Основной проблемой трудовых ресурсов России, обозначившейся еще в кризисные 1990-е годы, являются изменения в возрастной пирамиде страны, приводящие к старению ее населения, и как следствие, к сокращению наличных трудовых ресурсов [1, 2]. Прогнозы отечественных и зарубежных экспертов свидетельствуют о снижении в ближайшие 15–20 лет населения трудоспособного возраста и его доли в общей численности населения страны, что будет сопровождаться старением трудовых ресурсов [3, 4].

Предотвращение смертности работников является актуальной социально-экономической задачей [5–7]. Несмотря на расширенные программы государственного стимулирования, в России резко обострились демографические и социальные проблемы. За последние 3 года естественная убыль населения России составила более 2 миллионов (–2 319 990) человек. В условиях инновационного развития экономики страны остро стоят вопросы наличия квалифицированных кадров, способных к обучению новым компьютерным технологиям, сохранения качества трудовых ресурсов для развития производства, выпуска продукции, соответствующей мировым стандартам³.

В реализуемом Национальном проекте «Здравоохранение»⁴ одной из ключевых поставлена задача снижения уровня смертности населения трудоспособного возраста к 2024 г. почти на 28 % (от 484,5 до 350,0 ‰).

Цель исследования – провести сравнительный анализ состояния и динамики смертности населения трудоспособного возраста в субъектах Уральского федерального округа за период 2018–2022 гг.

Материалы и методы. Проведен сравнительный анализ динамики уровней смертности в трудоспособном возрасте в субъектах, входящих в состав Уральского федерального округа (УрФО) за 2018–2022 гг. Использованы данные официальной статистической отчетности Росстата⁵, Свердловскстата⁶ и бюллетени Медицинского информационно-аналитического центра Минздрава Свердловской области за 2018–2022 гг. Взяты показатели смертности мужского и женского населения возрастной

группы: до 1 января 2020 г. – мужчины 16–59 лет, женщины 16–54 лет, на 1 января 2020–2021 гг. – мужчины 16–60 лет, женщины 16–55 лет, на 1 января 2022 г. – мужчины 16–61 года, женщины 16–56 лет. Рассчитаны: возрастная структура населения УрФО, среднемноголетние уровни (СМУ) и стандартная ошибка среднего смертности, стандартизированные коэффициенты смертности (КСК) на 100 тыс. трудоспособного населения по основным причинам смерти, темпы и тренд их прироста. Структура смертности населения анализировалась в соответствии с кодами Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем X пересмотра. Проверка нормальности распределения проведена с использованием критерия Шапиро – Уилка. Для оценки различий показателей по субъектам УрФО относительно общероссийских показателей использовали *t*-критерий Стьюдента, различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Статистическая обработка данных проведена с использованием пакета программ Microsoft Office 2013.

Результаты. Возрастная структура населения УрФО относится к регрессивному типу, то есть характеризуется сравнительно большой долей населения в возрасте старше 60 лет (более 12 %) и естественной убылью населения.

За 5 лет численность жителей округа уменьшилась на 0,8 % (97,1 тыс. чел.), что несколько ниже среднероссийской тенденции за этот период (–1,0 %). Убыль населения зарегистрирована в четырех регионах УрФО (Курганской, Свердловской, Челябинской областях и Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО)). В Свердловской области число граждан в анализируемый период снизилось на 1,8 % (76,6 тыс. чел). Рост численности населения зарегистрирован в Тюменской области (без автономных округов) и Ханты-Мансийском автономном округе (ХМАО): 5,9 и 4,0 % соответственно к уровню 2018 г. Средний возраст населения только в Курганской области достоверно превышал среднее значение по России (42,2 против 40,7 лет, $p = 0,04$), в остальных регионах УрФО отличий не выявлено (39,5 и 40,7 лет, соответственно, $p = 0,5$).

На фоне снижения общей численности населения в УрФО выросло число граждан трудоспособного возраста: на 0,8 % (57,4 тыс. чел.). Доля лиц трудоспособного возраста в возрастной структуре населения регионов округа составила в среднем по УрФО – 57,1 % (от 52,0 % в Курганской области до 64,4 % в ЯНАО).

¹ Профессиональная патология: национальное руководство/ под ред. И.В. Бухтиярова. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. 904 с. (Серия Национальные руководства). doi: 10/33029/9704-8177-6-PP2-204-1-904

² О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 Текст: электронный. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/ (дата обращения: 06.04.2024).

³ О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2022. 340 с.

⁴ Паспорт национального проекта «Здравоохранение» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г. № 16) Текст: электронный. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/72185920>

⁵ Росстат. Федеральная служба государственной статистики. Демография. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 06.12.2023).

⁶ Управление Федеральной службы государственной статистики (Свердловскстат).

Среднемноголетний уровень смертности населения трудоспособного возраста УрФО за анализируемый период выше российского показателя на 8,8 % ($568,0 \pm 14,9$ против $522,4 \pm 23,8$ ‰), достоверное превышение регистрировалось в Курганской ($658,4 \pm 19,3$ ‰, $p = 0,003$) и Свердловской ($610,6 \pm 24,1$ ‰, $p = 0,01$) областях. Только в Тюменской области с входящими в ее состав автономными округами СМУ значимо ниже, чем по РФ и УрФО ($441,1 \pm 13,3$ ‰, $p = 0,001$).

Динамика смертности совпадала с общероссийской тенденцией за весь анализируемый период. Изменение уровней показателя шло неравномерно: в 2019 году на всех территориях наблюдалось его снижение, сменившееся в период пандемии новой коронавирусной инфекции 2020–2021 гг. резким ростом смертности во всех субъектах.

Ситуация изменилась в 2022 г.: показатель в целом по округу снизился в среднем на 10,6 % (от 622,9 до 556,1 ‰), более быстрыми темпами последствия пандемии преодолевались в Тюменской (–12,4 %) и Челябинской областях (–11,8 %). В отличие от других субъектов УрФО, в Курганской области рост показателя продолжился (+3,0 % к уровню 2021 г.) (табл. 1).

В структуре причин смерти трудоспособного населения УрФО и субъектов, входящих в его состав, лидируют болезни системы кровообращения (БСК), совпадая со структурой общей смертности, но доля смерти в этом классе ниже (28,1 и 42,6 % соответственно). Исключением явилась Курганская область, где на ведущее место вышли внешние причины смертности, отодвинув БСК на второе место (табл. 2).

Таблица 1. Темпы прироста показателей смертности населения в трудоспособном возрасте в регионах Уральского федерального округа (%)

Table 1. Mortality growth rates in the working-age population in the regions of the Ural Federal District (%)

	Темп прироста 2019 г. к 2018 г. / Growth rate in 2019 vs 2018	Темп прироста 2020 г. к 2019 г. / Growth rate in 2020 vs 2019	Темп прироста 2021 г. к 2020 г. / Growth rate in 2021 vs 2020	Темп прироста 2022 г. к 2021 г. / Growth rate in 2022 vs 2021
Российская Федерация / Russian Federation	–2,5	+10,9	+15,9	–11,3
Уральский федеральный округ / Ural Federal District	–0,2	+7,8	+7,0	–10,6
Свердловская область / Sverdlovsk Region	–4,0	+10,5	+13,6	–10,8
Курганская область / Kurgan Region	–0,5	+4,4	+7,4	+3,0
Челябинская область / Chelyabinsk Region	–0,6	+7,8	+12,5	–11,8
Тюменская область с автономными округами / Tyumen Region with autonomous okrugs	–5,7	+13,6	+10,6	–12,4

Таблица 2. Структура смертности населения в трудоспособном возрасте по основным классам причин смерти по субъектам (%)

Table 2. Cause-specific mortality by the regions of the Ural Federal District (per 100,000 working-age population)

	Класс I (Коды A00–B99) / Chapter I (code range: A00–B99)	Класс II (Коды C00–D48) / Chapter II (code range: C00–D48)	Класс IX (Коды I00–I99) / Chapter IX (code range: I00–I99)	Класс X (Коды J00–J99) / Chapter X (code range: J00–J99)	Класс XX (Коды V01–Y98) / Chapter XX (code range: V01–Y98)
Российская Федерация / Russian Federation	4,8	14,3	29,8	4,2	23,4
Уральский федеральный округ / Ural Federal District	8,3	13,9	28,1	2,9	25,5
Свердловская область / Sverdlovsk Region	9,2	13,4	28,4	2,8	25,2
Курганская область / Kurgan Region	9,0	15,3	22,7	2,7	29,5
Челябинская область / Chelyabinsk Region	7,9	13,2	25,6	2,3	27,0
Тюменская область с автономными округами / Tyumen Region with autonomous okrugs	7,3	15,0	32,4	3,7	23,1

Второе место занимали внешние причины (несчастные случаи, отравления и травмы). Данный класс причин смерти более выражен в группе трудоспособного населения по сравнению с общей смертностью, в структуре которой данный класс занимает третье место (25,5 против 9,4 % в УрФО и 23,4 против 7,3 % в РФ).

На третьей позиции во всех регионах находились новообразования, совпадая со структурой бщей смертности (табл. 2).

При анализе уровней смертности выявлены достоверные гендерные различия. Смертность мужчин трудоспособного возраста в среднем по округу превышала смертность женщин в 3,5 раза (850 сл. на 100 тыс. мужчин и 240 сл. на 100 тыс. женщин соответствующего возраста, $p = 0,0009$). Максимальный разрыв показателей (4,1 раза) наблюдается в Курганской области, в которой уровень смертности мужского населения выше на 41,2 % в среднем по УрФО (рис. 1).

В Свердловской области (СО) доля граждан трудоспособного возраста увеличилась с 54,2 до 55,9 %. Смертность населения трудоспособного возраста в период 2018–2022 гг. возросла на 7,5 %. Удельный вес умерших в трудоспособном возрасте среди всех возрастных категорий в 2022 году составил 24,9 %, среди них мужчин было в 3,5 раза больше, чем женщин (900,0 и 270,8 ‰ соответственно).

Ведущей причиной смертности в трудоспособном возрасте в СО являются болезни системы кровообращения (28,4 %). Мужское население в этом классе составило 84 %. За анализируемый период стандартизованный уровень смертности от БСК в СО возрос на 11,3 % (172,6 против 155,3 ‰), тогда как в РФ прирост составил 9,3 % (160,0 против 146,4 ‰).

Рост показателей зарегистрирован практически по всем основным нозологическим формам БСК: от ишемической болезни сердца – на 2,8 %, от cerebrovascular diseases – на 13,3 %, от инфаркта

миокарда – на 9,3 %, острых нарушений мозгового кровообращения на 9,3 %).

Второе место в структуре смертности трудоспособного населения занимают внешние причины – 25,2 %. СКС в этом классе составили в 2022 г. в СО 137,8; в РФ – 123,5 ‰. В динамике в СО наблюдается незначительное снижение уровня от 2018 г. (1,5 %). В этом классе лидируют повреждения с неопределенными намерениями, составляя в СО 68,0 % и сопровождаясь ростом на 16,8 % к уровню 2018 г. За анализируемый период в СО отмечено достоверное снижение смертности от самоубийств от 12,8 до 6,9 ‰, убийств от 9,7 до 5,7 ‰ ($p \leq 0,05$), тенденция к снижению гибели в дорожно-транспортных происшествиях от 12,8 до 15,3 ‰, число смертельных случаев от отравления алкоголем выросло на 3 %, в основном за счет женского населения (5,8 против 4,7 ‰). В среднем по России СКС возрос на 5,9 % от 116,0 до 123,5 ‰ за счет повреждений с неопределенными намерениями, по всем другим внешним причинам в РФ наблюдается достоверное снижение смертности.

На третьей позиции находятся новообразования (13,4 %). Уровни показателей в СО выше среднероссийских и имеют тенденцию к росту на 8,1 % (от 75,7 до 81,9 ‰). В среднем по России уровень смертности в этом классе вырос лишь на 3,4 % (от 74,0 до 76,5 ‰).

Необходимо отметить, что в 2018 г. третье место в структуре смертности трудоспособного населения СО занимали инфекционные и паразитарные заболевания (17,0 %), с уровнем показателя 96,0 на 100 тыс. трудоспособного населения, которые в РФ стояли лишь на 5-м месте (7,1 %). К 2022 г. уровень в данном классе болезней в СО достоверно сократился более чем на треть (37,5 %) до уровня 59,7 ‰ и занял четвертое место в структуре смертности трудоспособного населения. Положительная тенденция в данном классе обусловлена прежде всего

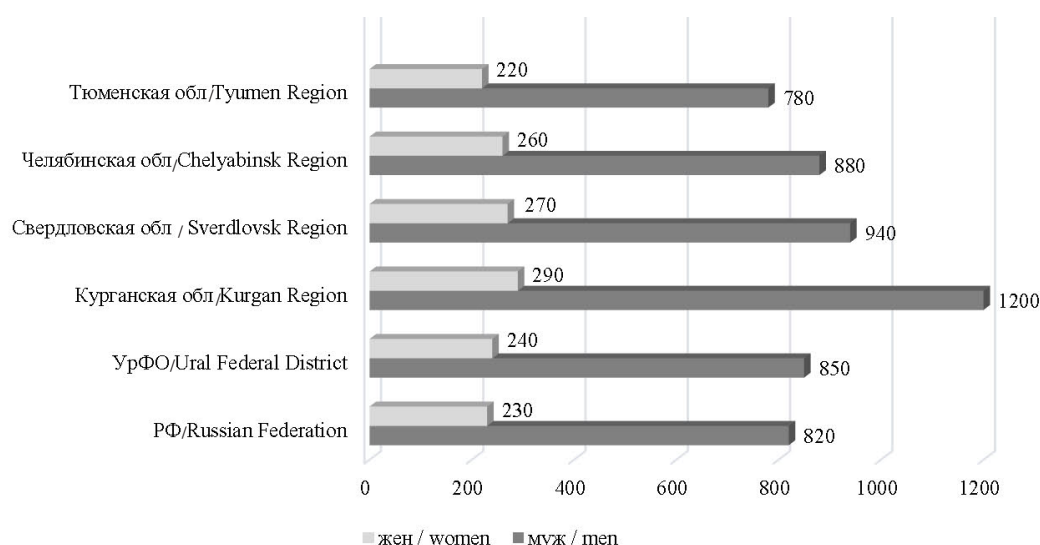


Рис. 1. Уровень смертности в трудоспособном возрасте в зависимости от пола в субъектах Уральского федерального округа в 2022 г. (на 100 тыс. населения соответствующего пола и возраста)

Fig. 1. Working-age death rates by sex in the constituents of the Ural Federal District in 2022 (per 100,000 population of the corresponding sex and age)

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2024-32-10-7-14>
Original Research Article

снижением смертности от туберкулеза на 41,0 % (до 5,6 против 9,5 ‰ в 2018 г.).

Положительным моментом также является снижение смертности по причине ВИЧ-инфекции, с 2019 г. снижение составило 21,7 %. Продолжилось снижение показателя летальности от ВИЧ-инфекции до 1,3 % в 2022 г. против 2,1 % в 2018 г.

Темпы прироста смертности в 2022 г. к 2018 году среди трудоспособного мужского населения составили 5,7 %, а среди женского населения – 5,9 %. Максимальной прирост уровней показателя за анализируемый период зафиксирован у мужчин в классе БСК (11,9 %) от 250,6 до 280,4 ‰, а среди женщин – по причине заболеваний органов пищеварения на 24,4 % (от 29,1 до 36,2 ‰). Настораживает появление тенденции к росту смертности женщин от злокачественных новообразований (ЗНО) на 12,4 % на фоне снижения в СО общей смертности в этом классе причин (8,6 %).

При сравнении структуры причин смертности мужского и женского населения трудоспособного возраста в СО за 2022 год выявлены существенные различия: так у мужчин ведущие 3-го ранга занимают: болезни системы кровообращения (31,2 %), внешние причины (25,6 %) и новообразования (11,4 %) (рис. 2).

Среди женщин лидируют новообразования (21,7 %), на втором месте – болезни системы кровообращения (21,2 %), третье место занимают некоторые инфекционные и паразитарные заболевания (14,4 %).

Обсуждение. Уральский федеральный округ играет существенную роль в социально-экономическом развитии страны, на его долю приходится 8,4 % населения страны⁷ [8]. В Челябинской области и СО расположено большое количество предприятий горнодобывающей промышленности, обрабатывающих производств, черной и цветной металлургии. На территории ХМАО и ЯНАО осваиваются крупнейшие нефтяные и газовые месторождения.

Курганская область отличается преобладанием сельскохозяйственной деятельности и большей долей сельского населения.

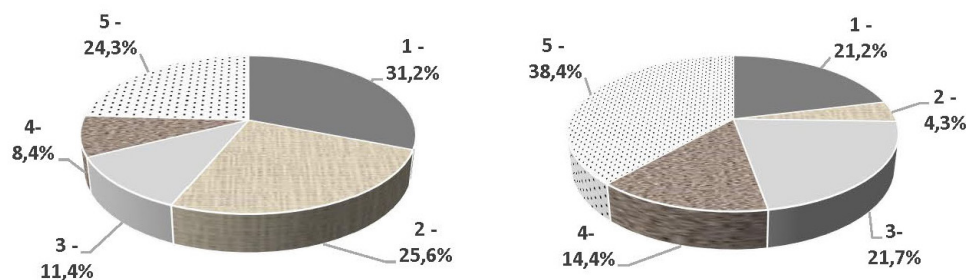
Особенности регионов, определяющие их социально-экономическое развитие, оказывают влияние на возрастную-половую состав и уровни смертности населения [9–11].

Увеличение доли граждан трудоспособного возраста: в УрФО можно объяснить повышением пенсионного возраста в результате пенсионной реформы, а также ростом трудовой миграции в субъекты УрФО на предприятия обрабатывающей, перерабатывающей промышленности и топливно-энергетического комплекса [12].

Высокий уровень заработной платы на предприятиях нефтегазового комплекса Тюменской области с ХМАО и ЯНАО влечет за собой миграционный приток молодого населения, что приводит к снижению уровней смертности в этих регионах. В Курганской области, напротив увеличивается миграционного отток молодых граждан в Свердловскую, Тюменскую области из-за наличия престижных рабочих мест и высоких зарплат, приводя к снижению качества жизни и более высоким уровням смертности оставшегося населения.

Анализ динамики смертности населения в трудоспособном возрасте в УрФО за 2018–2022 гг. свидетельствует о негативной динамике в большинстве его субъектов. На протяжении всего анализируемого периода уровни смертности населения трудоспособного возраста округа достоверно превышали среднероссийские показатели.

Рекордное сокращение количества умерших с 1988 года в истории России в 2019 г.⁸, сменилось резким ростом смертности в 2020–2021 гг., обусловленным пандемией новой коронавирусной инфекции (НКВИ), а также связанной с ней остановкой плановых профилактических и лечебных мероприятий (диспансеризации и диспансерного наблюдения) [13–15]. Несомненно, на рост смертности



Примечание: 1 – болезни системы кровообращения; 2 – внешние причины; 3 – новообразования; 4 – инфекционные и паразитарные заболевания

Notes: 1 - diseases of the circulatory system; 2 - external causes; 3 - neoplasms; 4 - infectious and parasitic diseases

Рис. 2. Структура смертности в трудоспособном возрасте в Свердловской области по полу и основным классам причин смерти в 2022 г. (% от общего числа умерших соответствующего пола и возраста)

Fig. 2. Structure of mortality of the working-age population of the Sverdlovsk Region by sex and the main causes of death in 2022 (% of the total number of the deceased of the corresponding sex and age)

⁷ Уральский федеральный округ: 2022 год – год преодоления вызовов / Под редакцией Ю.Г. Лавриковой, А.Ю. Усковой // Российская академия наук. Уральское отделение. Институт экономики. Екатеринбург, 2023. 119 с.

⁸ После распада СССР демографические потери России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2021/12/26/902685-demograficheskie-poteri-rossii> (дата обращения: 18.11.2023).

оказали влияние и возросший уровень безработицы и низкая оплата труда в вынужденный период простоя предприятий во время карантина [16–18]. В 2022 году на фоне прекращения эпидемического распространения НКВИ и возврата к проведению профилактических мероприятий показатели как общей смертности, так и населения в трудоспособном возрасте снизились, но так и не достигли доковидного периода.

В УрФО и СО остро стоит проблема «сверхсмертности» мужчин, превышающая смертность женщин в 3,5 раза. Это явление характерно для России в целом и связано с комплексом факторов, в том числе с более длительным трудовым периодом, большей занятостью мужчин на работах в контакте с вредными производственными факторами [19]. Несомненно, оказывает влияние и меньшая приверженность мужчин здоровому образу жизни. Они чаще и больше курят, употребляют алкоголь в 3 раза больше женщин, и как раз эти причины приводят к ранней смертности, преимущественно от сердечно-сосудистых заболеваний [20]. Вместе с тем наметилась тенденция к опережению темпа роста смертности женщин трудоспособного возраста (5,9 против 5,7 % среди мужчин), что требует проведения дальнейших исследований.

В структуре причин смерти населения трудоспособного возраста, в т. ч. мужского, лидируют болезни системы кровообращения, внешние причины и новообразования. Ведущими причинами смерти женщин являются новообразования, болезни системы кровообращения и некоторые инфекционные и паразитарные заболевания. По данным ВОЗ, в глобальных масштабах на девушек подросткового возраста и молодых женщин приходится два из каждых трех новых случаев ВИЧ-инфекции, таким образом, для женщин трудоспособного возраста серьезными угрозами для жизни и здоровья остаются ВИЧ и туберкулез [21, 22].

Сохраняющаяся проблема сверхсмертности в трудоспособном возрасте, особенно среди мужского населения, требует разработки дополнительных мер по сохранению и укреплению здоровья работников. Одной из активных мер, доказавших свою эффективность, является внедрение на предприятиях корпоративных программ по улучшению здоровья своих работников. Улучшение условий труда, внедрение новых технологий, медицинская помощь, организованная по цеховому принципу, сопровождается достоверным снижением смертности, уменьшением разрыва между смертностью мужчин и женщин, а также числа смертей в молодом возрасте [23].

Только государственных мер для решения проблемы снижения смертности населения трудоспособного возраста явно недостаточно. Требуется более широкое проведение предприятиями корпоративных программ для сохранения жизни и здоровья

Заключение. Смертность населения в трудоспособном возрасте в УрФО и Свердловской области превышает средний уровень по Российской Федерации и имеет тенденцию к росту. Сохраняющаяся в УрФО и СО проблема сверхсмертности населения трудоспособного возраста требует разработки мер

по сохранению и укреплению здоровья населения. Снижение показателей смертности в трудоспособном возрасте потребует, как увеличения государственных вложений, так и развития корпоративной медицины, объединения усилий работодателей, работников и органов власти по улучшению здоровья и благополучия трудоспособного населения в процессе труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бухтияров И.В. Современное состояние и основные направления сохранения и укрепления здоровья работающего населения России // Медицина труда и промышленная экология. 2019. Т. 59. № 9. С. 527–532.
2. Щур А.Е., Соколова В.В., Тимонин С.А. Смертность трудоспособного населения России в начале XXI века: есть ли повод для оптимизма? Демографическое обозрение / Demographic Review 2023. Т. 10. № 4. С. 4–51. doi: 10.17323/demreview.v10i4.18807
3. Guillemot JR, Zhang X, Warner ME. Population aging and decline will happen sooner than we think. *Soc Sci.* 2024;13(4):190. doi: 10.3390/socsci13040190
4. Тихонова Г.И., Горчакова Т.Ю. Проблемы здоровья населения трудоспособного возраста и его информационного обеспечения // Вестник Южно-Российского государственного технического университета. Серия: Социально-экономические науки. 2022. Т. 15. № 4. С. 228–245. doi: 10.17213/2075-2067-2022-4-228-245. EDN BMOXOC.
5. Lewer D, Jayatunga W, Aldridge RW, et al. Premature mortality attributable to socioeconomic inequality in England between 2003 and 2018: An observational study. *Lancet Public Health.* 2020;5(1):e33–e41. doi: 10.1016/S2468-2667(19)30219-1
6. Schaap R, Schaafsma FG, Bosma AR, Huysmans MA, Boot CRL, Anema JR. Improving the health of workers with a low socioeconomic position: Intervention Mapping as a useful method for adaptation of the Participatory Approach. *BMC Public Health.* 2020;20(1):961. doi: 10.1186/s12889-020-09028-2
7. Бухтияров И.В., Тихонова Г.И., Бетц К.В., Брылёва М.С., Горчакова Т.Ю., Чуранова А.Н. Заболеваемость, инвалидность и смертность населения трудоспособного возраста в России // Медицина труда и промышленная экология. 2022. Т. 62. № 12. С. 791–796. doi: 10.31089/1026-9428-2022-62-12-791-796/
8. Фешина М.Н. Характеристика социально-экономического развития Уральского федерального округа // Актуальные вопросы современной экономики. 2021. № 2. С. 231–237. doi: 10.34755/IROK.2021.62.98.030
9. Лакман И.А., Аскарлов Р.А., Тимирьянова В.М., Аскарлова З.Ф. Пространственное моделирование смертности трудоспособного населения Республики Башкортостан // Здоровье населения и среда обитания. 2023. Т. 31. № 12. С. 7–16. doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-12-7-16
10. Берендеева А.Б., Сизова О.В. Анализ факторов смертности населения в трудоспособном возрасте в регионах Российской Федерации методом моделирования // Теоретическая экономика. 2020. Т. 4. № 64. С. 11–24.
11. Miladinov G. The mechanism between mortality, population growth and ageing of the population in the European lower and upper middle income countries. *PLoS One.* 2021;16(10):e0259169. doi: 10.1371/journal.pone.0259169
12. Grebeniyk A, Aleshkovski I, Maksimova A. The impact of labor migration on human capital development.

- Migraciones Internacionales*. 2021;12:13. doi: 10.33679/rmi.v1i1.2190
13. Горошко Н.В., Пацала С.В., Емельянова Е.К. Смертность трудоспособного населения России в условиях пандемии COVID-19. Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание] 2022. Т. 68. № 5. С. 1. doi: 10.21045/2071-5021-2022-68-5-1
 14. COVID-19 Excess Mortality Collaborators. Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: A systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020–21. *Lancet*. 2022;399(10334):1513–1536. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02796-3
 15. Timonin S, Klimkin I, Shkolnikov VM, Andreev E, McKee M, Leon DA. Excess mortality in Russia and its regions compared to high income countries: An analysis of monthly series of 2020. *SSM Popul Health*. 2021;17:101006. doi: 10.1016/j.ssmph.2021.101006
 16. Yoshioka E, Hanley SJB, Sato Y, Saijo Y. Impact of the COVID-19 pandemic on suicide rates in Japan through December 2021: An interrupted time series analysis. *Lancet Reg Health West Pac*. 2022;24:100480. doi: 10.1016/j.lanwpc.2022.100480
 17. Matsumoto R, Motomura E, Okada M. Impacts of complete unemployment rates disaggregated by reason and duration on suicide mortality from 2009–2022 in Japan. *Healthcare (Basel)*. 2023;11(20):2806. doi: 10.3390/healthcare11202806
 18. Penninx B, Benros ME, Klein RS, Vinkers CH. How COVID-19 shaped mental health: From infection to pandemic effects. *Nat Med*. 2022;28(10):2027–2037. doi: 10.1038/s41591-022-02028-2
 19. Baker P, Shand T. Men's health: Time for a new approach to policy and practice? *J Glob Health*. 2017;7(1):010306. doi: 10.7189/jogh.07.010306
 20. Усачева Е.В., Нелидова А.В., Куликова О.М., Флянку И.П. Смертность трудоспособного населения России от сердечно-сосудистых заболеваний // Гигиена и санитария. 2021. Т. 100. № 2. С. 159–165. doi: 10.47470/0016-9900-2021-100-2-159-165
 21. Черняев И.А., Цветков А.И., Чугаев Ю.П., Чернавин П.Ф. Анализ динамики значений основных эпидемиологических показателей по туберкулезу в Свердловской области в 2010–2021 гг. // Медицинская наука и образование Урала. 2024. Т. 25. № 1(117). С. 97–103. doi: 10.36361/18148999_2024_25_1_97. EDN YYQHKF
 22. Murewanhema G, Musuka G, Moyo P, Moyo E, Dzimarira T. HIV and adolescent girls and young women in sub-Saharan Africa: A call for expedited action to reduce new infections. *IJID Reg*. 2022;5:30–32. doi: 10.1016/j.ijregi.2022.08.009
 23. Концевая А.В., Анциферова А.А., Иванова Е.С., Драпкина О.М. Разработка пакета инструментов планирования и внедрения корпоративных программ укрепления здоровья в организационных коллективах // Экология человека. 2021. № 7. С. 58–64. doi: 10.33396/1728-0869-2021-7-58-64
 24. Guillemot JR, Zhang X, Warner ME. Population aging and decline will happen sooner than we think. *Soc Sci*. 2024;13(4):190. doi: 10.3390/socsci13040190
 25. Tikhonova GI, Gorchakova TYu. Problems of the health status of the working-age population and its information support. *Vestnik Yuzhno-Rossiyskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta. Seriya: Sotsial'no-Ekonomicheskie Nauki*. 2022;15(4):228–245. (In Russ.) doi: 10.17213/2075-2067-2022-4-228-245
 26. Lewer D, Jayatunga W, Aldridge RW, et al. Premature mortality attributable to socioeconomic inequality in England between 2003 and 2018: An observational study. *Lancet Public Health*. 2020;5(1):e33–e41. doi: 10.1016/S2468-2667(19)30219-1
 27. Schaap R, Schaafsma FG, Bosma AR, Huysmans MA, Boot CRL, Anema JR. Improving the health of workers with a low socioeconomic position: Intervention Mapping as a useful method for adaptation of the Participatory Approach. *BMC Public Health*. 2020;20(1):961. doi: 10.1186/s12889-020-09028-2
 28. Bukhtiyarov IV, Tikhonova GI, Betts KV, Bryleva MS, Gorchakova TYu, Churanova AN. Morbidity, disability and mortality of the working-age population in Russia. *Meditsina Truda i Promyshlennaya Ekologiya*. 2022;62(12):791–796. (In Russ.) doi: 10.31089/1026-9428-2022-62-12-791-796
 29. Feshina MN. Characteristics of the socio-economic development of the Ural Federal District. *Aktual'nye Voprosy Sovremennoy Ekonomiki*. 2021;(2):231–237. (In Russ.) doi: 10.34755/IROK.2021.62.98.030
 30. Lakman IA, Askarov RA, Timiryanova VM, Askarova ZF. Spatial modeling of mortality of the working-age population in the Republic of Bashkortostan. *Zdorov'ye Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2023;31(12):7–16. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-12-7-16
 31. Berendeeva AB, Sizova OV. Analysis of factors of mortality of population in the labor age in the regions of the Russian Federation by the model of modeling. *Teoreticheskaya Ekonomika*. 2020;(4(64)):11–24. (In Russ.)
 32. Miladinov G. The mechanism between mortality, population growth and ageing of the population in the European lower and upper middle income countries. *PLoS One*. 2021;16(10):e0259169. doi: 10.1371/journal.pone.0259169
 33. Grebeniyk A, Aleshkovski I, Maksimova A. The impact of labor migration on human capital development. *Migraciones Internacionales*. 2021;12:13. doi: 10.33679/rmi.v1i1.2190
 34. Goroshko NV, Patsala SV, Emelyanova EK. Mortality among working-age population in Russia under conditions of the COVID-19 pandemic. *Sotsial'nye Aspekty Zdorov'ya Naseleniya*. 2022;68(5):1. (In Russ.) doi: 10.21045/2071-5021-2022-68-5-1
 35. COVID-19 Excess Mortality Collaborators. Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: A systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020–21. *Lancet*. 2022;399(10334):1513–1536. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02796-3
 36. Timonin S, Klimkin I, Shkolnikov VM, Andreev E, McKee M, Leon DA. Excess mortality in Russia and its regions compared to high income countries: An analysis of monthly series of 2020. *SSM Popul Health*. 2021;17:101006. doi: 10.1016/j.ssmph.2021.101006
 37. Yoshioka E, Hanley SJB, Sato Y, Saijo Y. Impact of the COVID-19 pandemic on suicide rates in Japan through December 2021: An interrupted time series analysis. *Lancet Reg Health West Pac*. 2022;24:100480. doi: 10.1016/j.lanwpc.2022.100480

REFERENCES

1. Bukhtiyarov IV. Current state and main directions of preservation and strengthening of health of the working population of Russia. *Meditsina Truda i Promyshlennaya Ekologiya*. 2019;59(9):527–532. (In Russ.) doi: 10.31089/1026-9428-2019-59-9-527-532
2. Shchur AE, Sokolova VV, Timonin SA. Midlife mortality in Russia at the beginning of the 21st century: Is there any reason for optimism? *Demograficheskoe Obozrenie*. 2023;10(4):4–51. (In Russ.) doi: 10.17323/demreview.v10i4.18807

17. Matsumoto R, Motomura E, Okada M. Impacts of complete unemployment rates disaggregated by reason and duration on suicide mortality from 2009–2022 in Japan. *Healthcare (Basel)*. 2023;11(20):2806. doi: 10.3390/healthcare11202806
18. Penninx B, Benros ME, Klein RS, Vinkers CH. How COVID-19 shaped mental health: From infection to pandemic effects. *Nat Med*. 2022;28(10):2027–2037. doi: 10.1038/s41591-022-02028-2
19. Baker P, Shand T. Men's health: Time for a new approach to policy and practice? *J Glob Health*. 2017;7(1):010306. doi: 10.7189/jogh.07.010306
20. Usacheva EV, Nelidova AV, Kulikova OM, Flyanku IP. Mortality of Russian able-bodied population from cardiovascular diseases. *Gigiena i Sanitariya*. 2021;100(2):159–165. (In Russ.) doi: 10.47470/0016-9900-2021-100-2-159-165
21. Cherniaev IA, Tsvetkov AI, Chugaev YuP, Chernavin PF. Analysis of the dynamics of the values of the main epidemiological indicators of tuberculosis in the Sverdlovsk region in 2010–2021. *Meditinskaya Nauka i Obrazovanie Urala*. 2024;25(1(117)):97–103. (In Russ.) doi: 10.36361/18148999_2024_25_1_97
22. Murewanhema G, Musuka G, Moyo P, Moyo E, Dzimarira T. HIV and adolescent girls and young women in sub-Saharan Africa: A call for expedited action to reduce new infections. *IJID Reg*. 2022;5:30–32. doi: 10.1016/j.ijregi.2022.08.009
23. Kontsevaya AV, Antsiferova AA, Ivanova ES, Drapkina OM. Development of the set of tools and implementation of workplace well-being programs. *Ekologiya Cheloveka (Human Ecology)*. 2021;7(7):58–64. (In Russ.) doi: 10.33396/1728-0869-2021-7-58-64

Сведения об авторах:

✉ **Рослая** Наталья Алексеевна – д-р мед. наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; ведущий научный сотрудник НПО Лабораторно-диагностических технологий ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора; e-mail: naroslaya@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9076-9742>.

Гекман Елена Владимировна – студентка 5-го курса лечебно-профилактического факультета ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: e_gekman@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9578-7357>.

Информация о вкладе авторов: концепция и дизайн исследования: *Рослая Н.А.*; сбор и анализ данных: *Гекман Е.В.*; интерпретация результатов: *Рослая Н.А.*; подготовка рукописи: *Рослая Н.А., Гекман Е.В.* Оба автора рассмотрели результаты и одобрили окончательный вариант рукописи.

Соблюдение этических стандартов: данное исследование не требует представления заключения комитета по био-медицинской этике или иных документов.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Статья получена: 20.08.24 / Принята к публикации: 10.10.24 / Опубликовано: 31.10.24

Author information:

✉ **Natalia A. Roslaja**, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Public Health and Healthcare, Ural State Medical University; Leading Researcher Department "Laboratory and Diagnostic Technologies", Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers; e-mail: naroslaya@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9076-9742>.

Elena V. Gekman, fifth-year student, Faculty of Preventive Medicine, Ural State Medical University; e-mail: e_gekman@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9578-7357>.

Author contributions: study conception and design: *Roslaja N.A.*; data collection and analysis: *Gekman E.V.*; interpretation of results: *Roslaja N.A.*; draft manuscript preparation: *Roslaja N.A., Gekman E.V.* Both authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Compliance with ethical standards: Not applicable.

Funding: This research received no external funding.

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

Received: August 20, 2024 / Accepted: October 10, 2024 / Published: October 31, 2024