



Коротенко О.Ю., Баран О.И.

## Болезни системы кровообращения и продолжительность жизни мужчин индустриального региона

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», 654041, Новокузнецк, Россия

### РЕЗЮМЕ

**Введение.** В Российской Федерации болезни системы кровообращения лидируют в структуре общей заболеваемости и смертности взрослого населения, а с 2008 г. и в структуре причин смерти населения трудоспособного возраста. Снижение смертности населения трудоспособного возраста и смертности от болезней системы кровообращения — важнейшие целевые показатели национального проекта «Здравоохранение».

**Материалы и методы.** Ожидаемую продолжительность жизни рассчитывали косвенным (демографическим) методом, вклад смертности от болезней системы кровообращения по возрастным группам в различия продолжительности жизни мужчин Кузбасса и субъектов Российской Федерации, элиминационные резервы продолжительности жизни — на основе метода компонент. Использовали возрастные коэффициенты смертности из Российской базы данных рождаемости и смертности. Для выявления частоты атеросклероза магистральных артерий обследованы 610 пациентов в возрасте  $47,003 \pm 4,875$  года.

**Результаты.** Смертность мужчин Кузбасса от болезней системы кровообращения выше показателей по Российской Федерации во всех возрастных группах, кроме 20–29 лет, разница в продолжительности жизни с РФ (2022 г.) — 3,3 года, из которых 0,79 года — вклад болезней системы кровообращения (0,23 года — ишемической болезни сердца, 0,32 года — цереброваскулярных болезней). Элиминационный резерв, связанный с исключением смертности от болезней системы кровообращения, составляет 5,78 года. При случайной выборке нами выявлена высокая частота бессимптомного атеросклероза у мужчин трудоспособного возраста (61,35%). Артериальная гипертензия как один из ведущих факторов риска развития атеросклероза была выявлена почти у половины обследованных (43,2%).

**Ограничения исследования** связаны с временными рамками проведения профилактического медицинского осмотра.

**Заключение.** Выявлены региональные особенности продолжительности жизни мужчин Кузбасса, влияние на неё смертности от болезней системы кровообращения, значительная доля которых ассоциирована с атеросклерозом. Снижение смертности от болезней системы кровообращения может увеличить продолжительность жизни мужчин Кузбасса на 5,78 года.

**Ключевые слова:** продолжительность жизни; болезни системы кровообращения; атеросклероз; угольная промышленность

**Соблюдение этических стандартов.** В соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (ред. 2013 г.) все обследуемые ознакомились с ходом исследования и подписали информированное согласие на участие в нём. Протокол удовлетворял требованиям биоэтического комитета ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний» (протокол № 4 (§ 1) от 18.11.2021 г.). Все участники дали информированное добровольное письменное согласие на участие в исследовании.

**Для цитирования:** Коротенко О.Ю., Баран О.И. Болезни системы кровообращения и продолжительность жизни мужчин индустриального региона. *Гигиена и санитария*. 2025; 104(7): 818–825. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2025-104-7-818-825> <https://elibrary.ru/erepge>

**Для корреспонденции:** Коротенко Ольга Юрьевна, e-mail: [olgakorotenko@yandex.ru](mailto:olgakorotenko@yandex.ru)

**Участие авторов:** Коротенко О.Ю. — концепция и дизайн исследования, сбор материала, написание текста; Баран О.И. — анализ данных, написание текста. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех её частей.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

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

Поступила: 25.06.2025 / Поступила после доработки: 14.07.2025 / Принята к печати: 15.07.2025 / Опубликовано: 20.08.2025

Olga Yu. Korotenko, Olga I. Baran

## Diseases of the circulatory system and life expectancy of men in an industrial region

Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation

### ABSTRACT

**Introduction.** In the Russian Federation, diseases of the circulatory system are leading in the structure of the common incidence and mortality in the adult population, and since 2008, they have also been the leading causes of death among the employable age population. Reducing mortality among the employable age population and mortality from diseases of the circulatory system are the most important target indices of the national project “Healthcare”.

**Materials and methods.** Life expectancy was calculated using an indirect (demographic) method, the contribution of mortality from diseases of the circulatory system by age groups to the differences in life expectancy of men in Kuzbass and subjects of the Russian Federation, and elimination reserves of life expectancy were calculated based on the component method.

The age-related mortality rates of the Russian Fertility and Mortality Database were used. To identify the incidence of atherosclerosis of the main arteries, 610 patients aged  $47.003 \pm 4.875$  years were examined.

**Results.** Mortality in Kuzbass men from diseases of the circulatory system is higher in all age groups compared to the Russian Federation, except for 20–29 years. In 2022, the difference in life expectancy with the Russian Federation is 3.30 years, of which 0.79 years is the contribution of diseases of the circulatory system (0.23 years — ischemic heart disease, 0.32 years — cerebrovascular diseases). The elimination reserve associated with the exclusion of mortality from diseases of the circulatory system is 5.78 years. In a random sample, we found a high occurrence of asymptomatic atherosclerosis in men of employable age (61.35%). Arterial hypertension as one of the leading risk factors for the development of atherosclerosis was revealed in almost half of the examined individuals (43.2%).

**Limitations** of the study are related to the duration of the preventive medical examination.

**Conclusion.** Regional features of the life expectancy of Kuzbass men and the impact of mortality from circulatory system diseases, a significant proportion of which is associated with atherosclerosis, have been identified. The elimination of mortality from diseases of the circulatory system promotes an increase in the life expectancy of Kuzbass men by 5.78 years.

**Keywords:** life expectancy; diseases of the circulatory system; atherosclerosis; the coal industry

**Compliance with ethical standards.** In accordance with the Declaration of Helsinki of the World Medical Association (2013 edition), all subjects read and signed informed consent to participate in the study, the protocol of which met the requirements of the Bioethics Committee of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases" (Protocol of Meeting No. 4, § 1 dated November 18, 2021). All participants gave informed voluntary written consent to participate in the study.

**For citation:** Korotenko O.Yu., Baran O.I. Diseases of the circulatory system and life expectancy in men in an industrial region. *Gigiena i Sanitariya / Hygiene and Sanitation, Russian journal.* 2025; 104(7): 818–825. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2025-104-7-818-825> <https://elibrary.ru/epepge> (In Russ.)

**For correspondence:** Olga Yu. Korotenko, e-mail: [olgakorotenko@yandex.ru](mailto:olgakorotenko@yandex.ru)

**Contribution:** Korotenko O.Yu. — concept and design of the study, collection of material, writing the text; Baran O.I. — data analysis, writing the text. All co-authors — approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

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

**Funding.** The study had no sponsorship.

Received: June 25, 2025 / Revised: July 14, 2025 / Accepted: July 15, 2025 / Published: August 20, 2025

## Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно в мире более 40 млн человек умирают от хронических неинфекционных болезней (ХНИБ), основными из которых являются болезни системы кровообращения (БСК), в первую очередь связанные с атеросклерозом или обусловленные им (ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные болезни, артериальная гипертензия); злокачественные новообразования; хронические респираторные патологии, прежде всего бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь лёгких; сахарный диабет. На эти четыре группы болезней приходится более 80% всех случаев преждевременной смерти [1]. В нашей стране в структуре общей заболеваемости и смертности взрослого населения также лидируют болезни системы кровообращения [2], занимающие с 2008 г. первое место в структуре причин смерти населения трудоспособного возраста. При этом смертность мужчин существенно выше, чем женщин [3].

Среди целевых показателей национального проекта «Здравоохранение»<sup>1</sup>, действие которого было рассчитано на 2019–2024 гг., были названы снижение смертности населения трудоспособного возраста до 350 случаев на 100 тыс. населения и снижение смертности от болезней системы кровообращения до 450 случаев на 100 тыс. населения. Как известно, одним из ведущих факторов развития БСК является атеросклероз — полиэтиологическая патология, связанная с влиянием различных экзогенных (внешних или средовых) и эндогенных (внутренних — генетических, физиологических, гормональных) факторов. К средовым факторам можно отнести вредные производственные факторы, оказывающие неблагоприятное воздействие на систему кровообращения. Это функциональное перенапряжение (психологическое воздействие, физическая активность), физические (общая и локальная вибрация, производственный шум, электромагнитные излучения, тепловые и холодные воздействия), химические (окись углерода, свинец, ртуть, бензол, марганец, кадмий, кобальт, сурьма, ксилит, толуол, мышьяк, сероуглерод) факторы [4].

Одной из основных причин смерти на рабочем месте является внезапная сердечная смерть (ВСС), число случаев которой имеет тенденцию к увеличению. ВСС возникает при различных патологических процессах, синдромах и болезнях сердца и (или) венечных артерий, среди которых первое место принадлежит атеросклерозу. По данным В.В. Нечипоренко и соавт., в 91% случаев ВСС возникала у работников

со структурной патологией сердца: прогрессирующий атеросклероз коронарных артерий диагностировали посмертно, ведь АС долгое время протекает бессимптомно; в 37% случаев было установлено влияние вредных производственных факторов, не превышавших допустимых значений, а в 38% отмечены превышения [5]. При анализе общей заболеваемости лиц, имеющих профессиональные болезни, причинами которых были химические и физические вредные производственные факторы, первое место также занимали БСК [6].

В профилактике неблагоприятных сердечно-сосудистых событий большое внимание уделяют определению сердечно-сосудистого риска, который отражает сочетанный эффект нескольких факторов риска развития БСК [7]. В предыдущих исследованиях мы выявили, что у работников угольных предприятий частота атеросклероза была высокой и статистически не различалась в группах среднего и высокого фатального риска, стратифицированного по шкале SCORE. Необходимо уделить особое внимание лицам с низким риском фатальных сердечно-сосудистых катастроф [8].

Кемеровская область — Кузбасс относится к значимым в экономическом отношении регионам России. Лидирующие позиции в промышленном комплексе Кузбасса занимают добыча и переработка угля, железных руд и нерудного сырья для металлургии и строительной индустрии. На долю Кузбасса приходится от 60 до 100% добычи российского каменного угля (в зависимости от марки). В названных отраслях заняты до 70% мужчин и 20% женщин области трудоспособного возраста [9].

**Цель исследования** — изучение влияния смертности от болезней системы кровообращения на продолжительность жизни и её резервы у мужчин Кемеровской области — Кузбасса, а также оценка распространённости атеросклероза как основного патогенетического фактора БСК для повышения эффективности медицинской помощи и мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни.

## Материалы и методы

Ожидаемую продолжительность жизни (ОПЖ) рассчитывали косвенным (демографическим) методом на основе построения кратких (по пятилетним возрастным интервалам) таблиц смертности. Вклад смертности от болезней системы кровообращения по отдельным возрастным группам в различия ОПЖ мужчин в Кемеровской области и субъектах Сибирского федерального округа с более высоким значением показателя (Омская, Томская и Новосибирская области, Красноярский край), а также резервы продолжительности жизни мужчин Кузбасса, связанные с элиминированием смертности от БСК, были рассчитаны с использованием метода компонент [10]. Поскольку расчёты были построены по пятилетним возрастным интервалам, к трудоспособному возрасту нами условно отнесены лица 15–59 лет.

<sup>1</sup> Паспорт национального проекта «Здравоохранение» (утв. президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 декабря 2018 г. № 16). <https://base.garant.ru/72185920/> (дата обращения: 25.03.2025 г.)

Таблица 1 / Table 1

**Заболеваемость и смертность населения Российской Федерации, Сибирского федерального округа и Кемеровской области (все причины и болезни системы кровообращения), 2021–2023 гг.**  
**Incidence and mortality in the population of the Russian Federation, the Siberian Federal District and the Kemerovo region (all causes and diseases of the circulatory system), 2021–2023**

Показатель Index		Российская Федерация Russian Federation			Сибирский федеральный округ Siberian Federal District			Кемеровская область Kemerovo region		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Зарегистрировано случаев заболевания у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 100 тыс. населения Number of diseases registered in patients diagnosed for the first time in their lives per 100,000 population	Все болезни All diseases	849.2	889.1	—	916.3	936.1	—	878.3	854.5	—
	Болезни системы кровообращения Diseases of the circulatory system	30.3	33.6	—	33.5	36.2	—	38.4	36.2	37.8
Число умерших в расчёте на 100 тыс. населения за год Number of deceased cases per 100,000 population per year	Все причины смерти All causes of death	1673.9	1294.1	1206.2	1724.1	1395.2	1298.5	1817.2	1486.9	1393.1
	Болезни системы кровообращения Circulatory system diseases	640.3	566.8	556.7	716.6	622.1	582.6	896.9	654.5	533.9
	Ишемическая болезнь сердца Ischemic heart disease	348.1	307.4	297.9	412.5	358.2	330.7	473.1	334.0	262.6
	Цереброваскулярные болезни Cerebrovascular diseases	190.7	169.7	168.5	188.0	162.2	147.4	292.7	217.8	165.4
Число умерших в расчёте на 100 тыс. населения трудоспособного возраста за год Number of deceased cases per 100,000 population of employable age per year	Все причины смерти All causes of death	552.6	491.4	500.7	657.1	602.8	616.5	735.2	672.2	685.5

В исследовании использованы возрастные коэффициенты смертности по пятилетним возрастным интервалам, полу и причинам смерти Российской базы данных рождаемости и смертности<sup>2</sup>. Для выявления частоты атеросклероза магистральных артерий обследованы 610 пациентов в возрасте 40–55 лет. Средний возраст составил 47,003 ± 4,875 года. Это были подвергавшиеся воздействию вредных производственных факторов работники основных профессий угольной промышленности, проходившие углублённый периодический осмотр в центре профпатологии ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний» раз в пять лет согласно приказу Минздрава России от 28.01.2021 г. № 29н. Диагностику атеросклеротического процесса осуществляли на ультразвуковом сканере экспертного класса Vivid E9 фирмы-производителя GE (General Electric, USA) с помощью линейного датчика (7,5 МГц) по стандартной методике с определением толщины комплекса интима-медиа (ТИМ) (норма до 1 мм) и диагностированием атеросклеротических бляшек (АСБ) при величине ТИМ более 1,5 мм с определением степени стеноза артерии.

В соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (ред. 2013 г.) все обследуемые ознакомились с ходом исследования и подписали информированное согласие на участие в нём. Протокол удовлетворял требованиям биоэтического комитета ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний» (протокол заседания № 4 (§ 1) от 18.11.2021 г.).

**Методы статистической обработки.** Полученные результаты были оформлены в виде базы данных в табличном варианте. Статистическая обработка проведена с помощью

пакета прикладных программ Statistica (версия 10.0). Количественные данные анализировали при помощи средней и её стандартной ошибки ( $M \pm SEM$ ), значимыми считали различия при  $p < 0,05$ .

Результаты

По итогам 2023 г. удельный вес смертности от БСК в структуре смертности населения Российской Федерации составлял 46,2%, Сибирского федерального округа (СФО) — 44,9%, Кемеровской области — 38,3% и превышал целевой показатель национального проекта «Здравоохранение» на 23,7; 29,5 и 18,6% соответственно. При этом уровень первичной заболеваемости БСК составлял ≈ 4% от всех впервые выявленных патологий. Смертность населения трудоспособного возраста Российской Федерации в 2023 г. превышала целевой показатель на 43,1%, СФО — на 76,1%, Кемеровской области — на 95,9% (табл. 1).

Территории на востоке страны (Сибирь и Дальний Восток) в связи с особенностями климата, загрязнением окружающей среды, преимущественным развитием отраслей тяжёлой и добывающей промышленности, национальной и культурной спецификой населения отличаются худшими по сравнению с европейской частью страны демографическими показателями. Также существует значительная разница между отдельными субъектами Сибирского федерального округа (СФО).

Кемеровская область — Кузбасс, по данным Росстата, среди всех субъектов Российской Федерации в 2022 г. занимала только 71-е место по величине показателя ОПЖ населения обоих полов, 69-е — мужчин и 77-е — женщин (с показателями 69,6; 64,2 и 75,4 года соответственно). Население Кузбасса (особенно мужчины) по величине продолжительности жизни длительное время отстаёт от Российской Федерации, Сибирского федерального округа в целом и соседних территорий — Красноярского края, Томской, Новосибирской и Омской областей.

<sup>2</sup> Российская база данных по рождаемости и смертности. Центр демографических исследований Российской экономической школы, Москва (Россия). URL: <https://www.nes.ru/demogr-fermort-data?lang=ru> (дата обращения: 25.03.2025 г.)

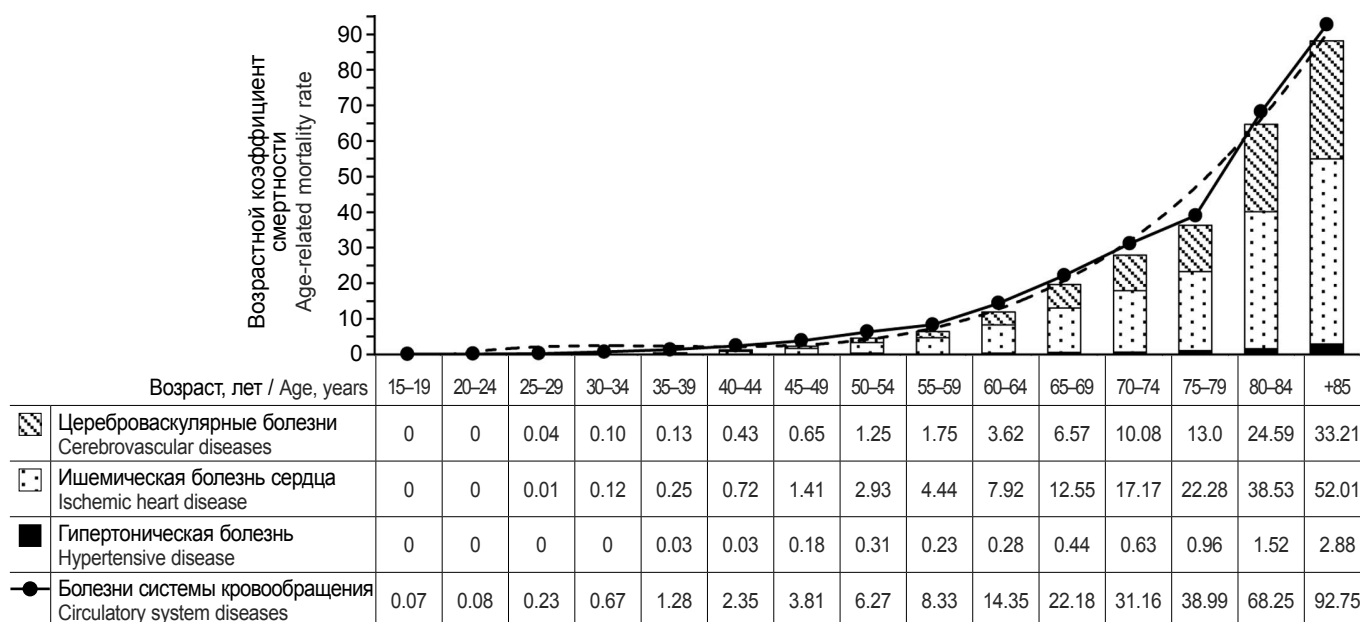


Рис. 1. Возрастные коэффициенты смертности мужчин Кемеровской области от болезней системы кровообращения, 2022 г., на 1000 человек соответствующего возраста.

Fig. 1. Age-related mortality rates for men in the Kemerovo region from diseases of the circulatory system, 2022, per 1000 people of the corresponding age.

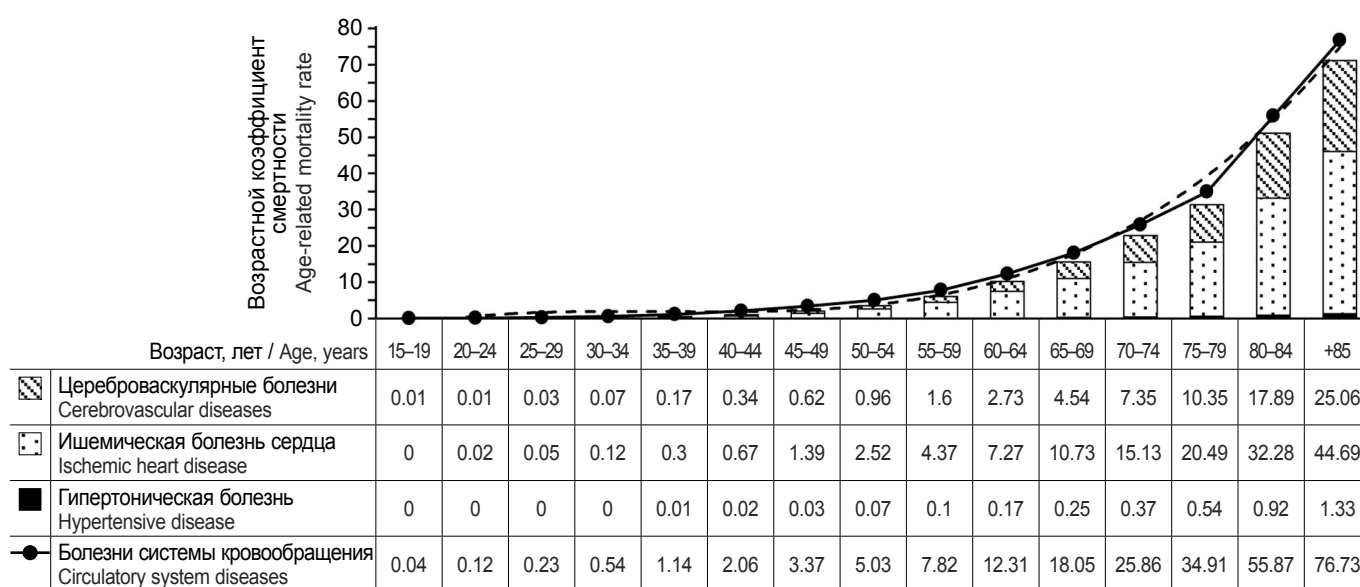


Рис. 2. Возрастные коэффициенты смертности мужчин Российской Федерации от болезней системы кровообращения, 2022 г., на 1000 человек соответствующего возраста.

Fig. 2. Age-related mortality rates for men in the Russian Federation from diseases of the circulatory system, 2022, per 1000 people of the corresponding age.

Общий коэффициент смертности в силу зависимости от возрастно-половой структуры населения измеряет уровень показателя достаточно грубо. Лучшим инструментом анализа смертности являются возрастные коэффициенты. Анализ возрастных коэффициентов смертности свидетельствует о более высокой смертности мужчин Кемеровской области по сравнению с Российской Федерацией от всех болезней системы кровообращения суммарно во всех возрастных группах, за исключением 20–24 и 25–29 лет; от ишемической болезни сердца (кроме 25–29 и 35–39 лет), от цереброваскулярных болезней (35–39 лет) (рис. 1, 2). Изменение смертности от БСК с высокой степенью достоверности ( $R^2 > 0,9$ ) может быть описано полиномом второй или более высокой степени, то есть с увеличением возраста показатель растёт

«по параболе», и в следующей возрастной группе прирост больше, чем в предыдущей.

Аналогичны изменения возрастных коэффициентов смертности от ведущих причин смерти из класса болезней системы кровообращения — ишемической болезни сердца и цереброваскулярных болезней (ЦВБ). В сумме они составляли от 25% в структуре БСК в возрасте 25–29 лет до более 90% в возрастной категории 85 лет и старше. При этом безвозвратные потери от ИБС у мужчин были значительно выше, чем от ЦВБ. Так, в возрастной группе 55–59 лет смертность от ИБС выше, чем от ЦВБ, в 2,5 раза в Кемеровской области и в 2,7 раза в РФ в целом.

Различия в показателях смертности от БСК оказывают существенное влияние на разницу в продолжительности

Таблица 2 / Table 2

**Вклад смертности от болезней системы кровообращения в отставание мужчин Кемеровской области по показателю ожидаемой продолжительности жизни от Российской Федерации, Сибирского федерального округа и отдельных его субъектов, лет (по данным 2022 г.)**

**Contribution of mortality from diseases of the circulatory system to the lag of men in the Kemerovo region by life expectancy index compared to the Russian Federation, the Siberian Federal District and its individual subjects, 2022, years**

Причина смерти Causes of death	Российская Федерация Russian Federation	Сибирский федеральный округ Siberian Federal District	Красноярский край Krasnoyarsk territory	Новосибирская область Novosibirsk region	Омская область Omsk region	Томская область Tomsk region
Все причины смерти All causes of death	−3.30	−0.75	−0.86	−1.49	−1.88	−2.72
Болезни системы кровообращения Diseases of the circulatory system	−0.79	−0.01	−0.28	−0.02	−0.50	−0.98
Ишемическая болезнь сердца Ischemic heart disease	−0.23	0.34	0.60	0.69	−0.13	−0.05
Цереброваскулярные болезни Cerebrovascular diseases	−0.32	−0.17	−0.17	−0.35	−0.01	−0.26

жизни. Так, Кемеровская область по продолжительности жизни мужчин в 2022 г. отставала от РФ на 3,3 года, из которых 0,79 года являются вкладом более высокой смертности от БСК (0,23 года — ишемической болезни сердца, 0,32 года — цереброваскулярных болезней). Из территорий СФО наибольшая разница наблюдалась с Томской областью — 2,72 года, из которых более 1/3 связаны с БСК. При этом в Кемеровской области смертность мужчин от ишемической болезни сердца ниже по сравнению с СФО в целом, Красноярским краем и Новосибирской областью, что положительно влияет на различие показателей ОПЖ (табл. 2).

Разложение различий по возрастам и всем причинам смерти свидетельствует о том, что из 3,3 года отставания мужчин Кемеровской области от Российской Федерации по показателю ожидаемой продолжительности жизни 0,17 года связаны с более высокой смертностью в детском возрасте (0–14 лет), 2,23 года (67,6%) — в трудоспособном возрасте, 0,9 года (27,3%) — с возрастом старше трудоспособного. При этом с более высокой смертностью от БСК связаны 0,79 года разницы показателей преимущественно в возрасте старше трудоспособного (0,49 года, или 62,03%) (табл. 3).

Исключение (элиминация) какой-либо одной причины или класса причин смерти показывает, насколько могла бы

увеличиться ожидаемая продолжительность жизни. Исключение смертности мужчин Кемеровской области от болезней системы кровообращения увеличило бы продолжительность их жизни на 5,78 года при сложившемся в 2022 г. уровне смертности от данного класса причин по возрастным группам. При этом 3,69 года резерва имеют лица старше трудоспособного возраста, 2,04 года — трудоспособного возраста. Эффект от устранения смертности от ишемической болезни сердца (2,47 года) в 1,73 раза значительнее, чем от цереброваскулярных болезней (1,42 года) (табл. 4).

В рамках периодического медицинского осмотра в ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний» были обследованы 610 пациентов для выявления частоты атеросклеротического поражения магистральных артерий (сонных и бедренных).

Атеросклероз в любом его проявлении (утолщение ТИМ и (или) наличие атеросклеротических бляшек) вне зависимости от бассейна выявлен у 61,35%, наличие атеросклеротических бляшек в виде гемодинамически незначимого стеноза — у 51,1% обследованных. Получили следующее распределение по бассейнам: в сонных артериях, общей и (или) внутренней сонной, АСБ обнаружены у 31,43%, в маги-

Таблица 3 / Table 3

**Вклад смертности от всех причин и болезней системы кровообращения в отставание мужчин Кемеровской области по показателю ожидаемой продолжительности жизни от мужчин Российской Федерации, лет**

**Contribution of mortality from all causes and diseases of the circulatory system to the lag of men in the Kemerovo region by life expectancy index compared to men in the Russian Federation, years**

Причина смерти Causes of death	Всего Total	В том числе в возрастной группе / Including in the age group							старше трудоспособного возраста over the employable age 60+
		моложе трудоспособного возраста younger the employable age 0–14	15–29	30–44	45–59	трудоспособный возраст employable age 15–59	60–74	старше / over 75	
Все причины смерти All causes of death	−3.30	−0.17	−0.12	−1.30	−0.81	−2.23	−0.72	−0.19	−0.90
Болезни системы кровообращения Diseases of the circulatory system	−0.79	−0.04	0.00	−0.08	−0.18	−0.26	−0.32	−0.17	−0.49
Ишемическая болезнь сердца Ischemic heart disease	−0.23	0.00	0.01	0.00	−0.04	−0.03	−0.12	−0.08	−0.21
Цереброваскулярные болезни Cerebrovascular diseases	−0.32	0.00	0.00	−0.01	−0.03	−0.04	−0.18	−0.10	−0.27



Таблица 4 / Table 4

**Резервы продолжительности жизни мужчин Кемеровской области, связанные с исключением смертности от болезней системы кровообращения, лет (по данным 2022 г.)**

Life expectancy reserves for men in the Kemerovo region associated with the exclusion of mortality from diseases of the circulatory system, 2022, years

Причина смерти Causes of death	Резерв Reserve	В том числе в возрастной группе / Including in the age group							
		моложе трудоспособного возраста younger the employable age 0–14	15–29	30–44	45–59	трудоспособный возраст employable age 15–59	60–74	старше / over 75	старше трудоспособного возраста over the employable age 60+
Болезни системы кровообращения Diseases of the circulatory system	5.78	0.05	0.07	0.56	1.40	2.04	2.27	1.42	3.69
Ишемическая болезнь сердца Ischemic heart disease	2.47	0.00	0.00	0.14	0.62	0.77	1.11	0.59	1.70
Цереброваскулярные болезни Cerebrovascular diseases	1.42	0.00	0.01	0.10	0.30	0.41	0.65	0.35	1.01

стральных артериях нижних конечностей с преимущественной локализацией в общей бедренной артерии — у 43,03% пациентов. То есть при случайной выборке бессимптомный атеросклероз диагностировали более чем у половины обследованных мужчин трудоспособного возраста (в среднем  $47,03 \pm 4,86$  года).

Артериальная гипертензия как один из ведущих факторов риска развития атеросклероза была обнаружена почти у половины обследованных (43,2%).

## Обсуждение

Наибольший вклад в демографическую ситуацию России вносит заболеваемость населения. В настоящее время сохраняются негативные тенденции в показателях ОПЖ с отставанием от стран Европы [11]. Основными причинами смерти граждан Российской Федерации являются болезни системы кровообращения, новообразования и внешние причины смерти [12]. Установлена вариабельность показателей заболеваемости и смертности от БСК для различных регионов страны. В структуре первичной и общей заболеваемости наибольшая доля БСК зарегистрирована в Саратовской области, минимальная доля — в Самарской области [13]. При этом превышение целевого показателя смертности от БСК в Кузбассе составило 95,9%.

В официальных статистических российских изданиях практически не отражена ожидаемая продолжительность здоровой жизни (ОПЗЖ). Зарубежные данные ОПЗЖ не учитывают лиц с хроническими неинвалидизирующими болезнями, а опираются на показатели инвалидности. В России не используют данные о состоянии здоровья, фиксируются только сами случаи болезни [14].

Во время пандемии COVID-19 дополнительными факторами риска смерти стали как имеющиеся болезни системы кровообращения, так и множественные сосудистые артериальные и венозные тромбозы [15], поэтому мы рассматривали постковидный период. В Кемеровской области — Кузбассе с 2021 по 2023 г. отмечено снижение смертности от БСК ( $896,9 - 654,5 - 533,9$  на 100 тыс. населения), что может свидетельствовать о проблемах статистического учёта причин смерти [16, 17]. Наибольшая доля смертей в структуре кардиальных причин приходится на ишемическую болезнь сердца. Вторая причина — цереброваскулярные болезни. Прирост показателя смертности увеличивается с возрастом (в следующей возрастной группе потери больше, чем в предыдущей). При этом более 35% потерь продолжительности жизни мужчин Кузбасса связаны с БСК и приходится на трудоспособный возраст, что соответствует общероссийским тенденциям. Россия входит 10% стран мира с наихудшими показателями по уровню смертности мужчин в возрасте 30–34 года и 50–69 лет [18].

Кемеровская область по величине продолжительности жизни мужчин в 2022 г. отставала от Российской Федерации в целом. Заболеваемость БСК также превышала общероссийские показатели. Из территорий СФО наибольшая разница наблюдалась с Томской областью — 2,72 года, из которых более 1/3 связаны с БСК. Данная ситуация может быть обусловлена развитием промышленности области, вредными и опасными условиями труда у значительной части населения, что вызывает развитие не только профессиональной, но и производственно обусловленной патологии, к которой в первую очередь относятся БСК [19]. Ещё одним важным фактором увеличения смертности является экологическая депривированность региона [20], именно к таким территориям относится Кемеровская область.

Из-за высокой смертности от БСК разница ОПЖ мужчин Кемеровской области с общероссийским показателем составляет 0,79 года и сосредоточена в основном в возрастах старше трудоспособного (0,49 года), что ожидаемо и патогномично [21].

При исключении смертности мужчин Кемеровской области от БСК элиминационный резерв ОПЖ составляет 5,78 года. Полностью исключить заболеваемость и смертность от БСК невозможно, но нужно стремиться к их сдвигу в старшие возрастные группы и повышению среднего возраста смерти. Этого можно достигнуть доступностью медицинской помощи, профилактическими мероприятиями, направленными на формирование здорового образа жизни, персонализированными программами, сформированными по результатам диспансеризации и периодических медицинских осмотров, которые позволили бы снизить заболеваемость и смертность от БСК. Так, внедрение в профилактические медицинские осмотры скринингового ультразвукового исследования магистральных артерий позволило бы установить лиц с бессимптомным атеросклерозом, разработать индивидуальный план мероприятий для профилактики острых сердечно-сосудистых событий.

**Ограничения исследования** связаны с временными рамками проведения профилактического медицинского осмотра.

## Заключение

Выявлены региональные особенности продолжительности жизни мужчин Кемеровской области и влияние на неё смертности от болезней системы кровообращения. Полученные результаты свидетельствуют о том, что существенная доля приходится на хронические болезни, ассоциированные с атеросклерозом, а именно ишемическую болезнь сердца и цереброваскулярную патологию. Снижение смертности от БСК способствует существенному росту ожидаемой продолжительности жизни.

## Литература

1. Драпкина О.М., Шальнова С.А., Калинина А.М., Дроздова Л.Ю., Концевая А.В., Шепель Р.Н. и др. Профилактика основных хронических неинфекционных заболеваний и формирование здорового образа жизни. М.; 2024. <https://doi.org/10.15829/ROPNIZ-d97-2024> <https://elibrary.ru/ozroov>
2. Будаев Б.С., Кицул И.С., Тармаева И.Ю., Богданова О.Г. Анализ показателей заболеваемости и смертности населения от болезней системы кровообращения. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2021; 29(4): 865–70. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-4-865-870> <https://elibrary.ru/qnoirv>
3. Гарипова Ф.Г., Заздравных Е.А. Оценка экономической эффективности профилактических мероприятий, направленных на предотвращение сердечно-сосудистых заболеваний трудоспособного населения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2025; 69(1): 12–9. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2025-69-1-12-19> <https://elibrary.ru/zbynpn>
4. Мухин Н.А., Косарев В.В., Бабанов С.А., Фомин В.В. Профессиональные болезни. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2013.
5. Нечипоренко В.В., Боева И.А., Мирная Е.В. Внезапная сердечная смерть и ишемическая болезнь сердца на производстве. *Вестник гигиены и эпидемиологии*. 2019; 23(2): 150–1. <https://elibrary.ru/illlgs>
6. Гурьев А.В., Туков А.Р. Общая заболеваемость лиц, имеющих профессиональные болезни. *Профилактическая и клиническая медицина*. 2021; (1): 30–7. [https://doi.org/10.47843/2074-9120\\_2021\\_1\\_30](https://doi.org/10.47843/2074-9120_2021_1_30) <https://elibrary.ru/ntoscs>
7. Mach F., Baigent C., Catapano A.L., Koskinas K.C., Casula M., Badimon L. и др. 2019 Рекомендации ESC/EAS по лечению дислипидемий: модификация липидов для снижения сердечно-сосудистого риска. *Российский кардиологический журнал*. 2020; 25(5): 121–93. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3826> <https://elibrary.ru/fdliiw>
8. Филимонов Е.С., Коротенко О.Ю., Уланова Е.В. Атеросклеротическое поражение сосудов у работников угольной промышленности средней и высокой групп фатального риска. *Медицина труда и промышленная экология*. 2024; 64(9): 582–7. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2024-64-9-582-587> <https://elibrary.ru/jfisirw>
9. Напольских К.А., Секлетова О.В. Угольная промышленность Кузбасса и ESG-принципы. *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2022; (3–1): 83–8. <https://doi.org/10.17513/vaael.2101> <https://elibrary.ru/rpbvjs>
10. Андреев Е.М. Метод компонент в анализе продолжительности жизни. *Вестник статистики*. 1982; (9): 42–7.
11. Горчакова Т.Ю., Чуранова А.Н. Современное состояние смертности населения трудоспособного возраста в России и странах Европы. *Медицина труда и промышленная экология*. 2020; 60(11): 756–9. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2020-60-11-756-759> <https://elibrary.ru/epvwtd>
12. Тачкова И.А. Состояние и пути решения демографической проблемы России. *Экономика. Социология. Право*. 2019; (4): 45–51. <https://elibrary.ru/cacgfh>
13. Шайхлисламова Э.Р., Шастин А.С., Малых О.Л., Валеева Э.Т., Газимова В.Г., Цепилова Т.М. и др. Заболеваемость трудоспособного населения болезнями системы кровообращения в отдельных субъектах Российской Федерации в 2014–2020 годах. *Медицина труда и экология человека*. 2022; (3): 69–84. <https://doi.org/10.24411/2411-3794-2022-10307> <https://elibrary.ru/ehjhba>
14. Ахметов А.И., Глушаков А.И., Мамедова Т.Г. Модификация и внедрение параметров объективизации показателя ожидаемой продолжительности здоровой жизни. *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2024; 8(6): 184–91. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2024.06.08.027> <https://elibrary.ru/danjcr>
15. Bongiovanni D., Klug M., Valgimigli M., Bernlochner I. Not only lungs: COVID-19 hits platelets as well. *Eur. Heart J.* 2022; 43(22): 2092–3. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac076>
16. Драпкина О.М., Самородская И.В. Динамика региональных показателей смертности от болезней сердца в России в 2019–2021 гг. *Профилактическая медицина*. 2022; 25(12): 64–70. <https://doi.org/10.17116/profmed20222512164> <https://elibrary.ru/epqmxo>
17. Юмагузин В.В., Винник М.В. Оценка качества статистики смертности по причинам в регионах России. *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. 2023; (2): 282–303. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2023.2.2368> <https://elibrary.ru/vjndws>
18. Смирнова Т.М., Крутько В.Н. Историческая динамика смертности и ее учет в целях стратегического планирования медицинской и социальной помощи пожилым. *Клиническая геронтология*. 2018; 24(9–10): 63–5. <https://elibrary.ru/xwbnox>
19. Бухтияров И.В., Чеботарев А.Г., Курьеров Н.Н., Сокур О.В. Актуальные вопросы улучшения условий труда и сохранения здоровья работников горнорудных предприятий. *Медицина труда и промышленная экология*. 2019; 59(7): 424–9. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2019-59-7-424-429> <https://elibrary.ru/ejxmd>
20. Зеленина А.А., Шальнова С.А., Муромцева Г.А., Капустина А.В., Баланова Ю.А., Евстифеева С.Е. и др. Ассоциация между смертностью от болезней системы кровообращения и депривацией у взрослого населения России. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2024; 23(3): 59–69. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2024-3903> <https://elibrary.ru/ewekfj>
21. Суслин С.А., Кирьякова О.В., Измалков Н.С., Чолоян С.Б. Динамика общей заболеваемости и смертности взрослого населения от болезней системы кровообращения. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2024; (5): 258–77. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-5-258-277> <https://elibrary.ru/cuojug>

## References

1. Drapkina O.M., Shal'nova S.A., Kalinina A.M., Drozdova L.Yu., Kontsevaya A.V., Shepel R.N., et al. *Prevention of Major Chronic Non-Communicable Diseases and the Formation of a Healthy Lifestyle [Profilaktika osnovnykh khronicheskikh neinfektsionnykh zabolevaniy i formirovaniye zdorovogo obraza zhizni]*. Moscow; 2024. <https://doi.org/10.15829/ROPNIZ-d97-2024> <https://elibrary.ru/ozroov> (in Russian)
2. Budaev B.S., Kitsul I.S., Tarmaeva I.Yu., Bogdanova O.G. The analysis of morbidity and mortality of population because of diseases of blood circulation system. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdavoookhraneniya i istorii meditsiny*. 2021; 29(4): 865–70. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-4-865-870> <https://elibrary.ru/qnoirv> (in Russian)
3. Garipova F.G., Zazdravnykh E.A. Assessment of the economic efficiency of preventive measures targeted at reducing the incidence of cardiovascular diseases in the workforce. *Zdravoookhraneniye Rossiyskoy Federatsii*. 2025; 69(1): 12–9. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2025-69-1-12-19> <https://elibrary.ru/zbynpn> (in Russian)
4. Mukhin N.A., Kosarev V.V., Babanov S.A., Fomin V.V. *Occupational Diseases [Professional'nyye bolezni]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2013. (in Russian)
5. Nchiporenko V.V., Boeva I.A., Mirnaia E.V. Sudden cardiac death and coronary heart disease in the production. *Vestnik gigieny i epidemiologii*. 2019; 23(2): 150–1. <https://elibrary.ru/illlgs> (in Russian)
6. Gurev A.V., Tukov A.R. The prevalence of persons with professional diseases. *Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina*. 2021; (1): 30–7. [https://doi.org/10.47843/2074-9120\\_2021\\_1\\_30](https://doi.org/10.47843/2074-9120_2021_1_30) <https://elibrary.ru/ntoscs> (in Russian)
7. Mach F., Baigent C., Catapano A.L., Koskinas K.C., Casula M., Badimon L., et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal*. 2020; 25(5): 121–93. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3826> <https://elibrary.ru/fdliiw> (in Russian)
8. Filimonov E.S., Korotenko O.Yu., Ulanova E.V. Atherosclerotic vascular lesion in the coal industry workers of average and high fatal risk groups. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2024; 64(9): 582–7. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2024-64-9-582-587> <https://elibrary.ru/jfisirw> (in Russian)
9. Napolskikh K.A., Sekletsova O.V. Kuzbass coal industry and ESG-principles. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava*. 2022; (3–1): 83–8. <https://doi.org/10.17513/vaael.2101> <https://elibrary.ru/rpbvjs> (in Russian)
10. Andreev E.M. Method of components in life expectancy analysis. *Vestnik statistiki*. 1982; (9): 42–7. (in Russian)
11. Gorchakova T.Yu., Churanova A.N. Current state of mortality of the working-age population in Russia and Europe. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2020; 60(11): 756–9. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2020-60-11-756-759> <https://elibrary.ru/epvwtd> (in Russian)
12. Tachkova I.A. State and ways of solving the demographic problem of Russia. *Ekonomika. Sotsiologiya. Pravo*. 2019; (4): 45–51. <https://elibrary.ru/cacgfh> (in Russian)
13. Shaikhislamova E.R., Shastin A.S., Malykh O.L., Valeeva E.T., Gazimova V.G., Tsepilova T.M., et al. Incidence of circulatory system diseases among working population in certain entities of the Russian Federation between 2014 and 2020. *Meditsina truda i ekologiya cheloveka*. 2022; (3): 69–84. <https://doi.org/10.24411/2411-3794-2022-10307> <https://elibrary.ru/ehjhba> (in Russian)
14. Akhmetov A.I., Glushakov A.I., Mamedova T.G. Modification and implementation of the parameters of objectification of the indicator of healthy life expectancy. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*. 2024; 8(6): 184–91. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2024.06.08.027> <https://elibrary.ru/danjcr> (in Russian)
15. Bongiovanni D., Klug M., Valgimigli M., Bernlochner I. Not only lungs: COVID-19 hits platelets as well. *Eur. Heart J.* 2022; 43(22): 2092–3. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac076>
16. Drapkina O.M., Samorodskaya I.V. Trends in regional mortality rates from heart diseases in Russia in 2019–2021. *Profilakticheskaya meditsina*. 2022; 25(12): 64–70. <https://doi.org/10.17116/profmed20222512164> <https://elibrary.ru/epqmxo> (in Russian)
17. Yumaguzin V.V., Vinnik M.V. Assessing the quality of the cause-specific mortality statistics in Russian regions. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny*. 2023; (2): 282–303. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2023.2.2368> <https://elibrary.ru/vjndws> (in Russian)
18. Smirnova T.M., Krut'ko V.N. Historical dynamics of mortality and its accounting for strategic planning of medical and social assistance for the elderly. *Klinicheskaya gerontologiya*. 2018; 24(9–10): 63–5. <https://elibrary.ru/xwbnox> (in Russian)

## Original article

19. Bukhtiyarov I.V., Chebotarev A.G., Courierov N.N., Sokur O.V. Topical issues of improving working conditions and preserving the health of workers of mining enterprises. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2019; 59(7): 424–9. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2019-59-7-424-429> <https://elibrary.ru/ejxzmd> (in Russian)
20. Zelenina A.A., Shalnova S.A., Muromtseva G.A., Kapustina A.V., Balanova Yu.A., Evstifeeva S.E., et al. Association between cardiovascular mortality and deprivation in the adult population of Russia. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. 2024; 23(3): 59–69. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2024-3903> <https://elibrary.ru/ewekfj> (in Russian)
21. Suslin S.A., Kiryakova O.V., Izmalkov N.S., Choloyan S.B. Dynamics of general morbidity and mortality of the adult population from diseases of the circulatory system. *Sovremennyye problemy zdavookhraneniya i meditsinskoy statistiki*. 2024; (5): 258–77. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-5-258-277> <https://elibrary.ru/cuojug> (in Russian)

**Сведения об авторах**

**Коротенко Ольга Юрьевна**, канд. мед. наук, врач функциональной диагностики отд. функциональной и ультразвуковой диагностики ФГБНУ «НИИ КПППЗ», 654041, Новокузнецк, Россия. E-mail: [olgakorotenko@yandex.ru](mailto:olgakorotenko@yandex.ru)

**Баран Ольга Ивановна**, ст. науч. сотр. лаб. медико-социальных проблем и стратегического планирования в здравоохранении ФГБНУ «НИИ КПППЗ», 654041, Новокузнецк, Россия. E-mail: [baranolg@gmail.com](mailto:baranolg@gmail.com)

**Information about the authors**

**Olga Yu. Korotenko**, PhD (Medicine), functional diagnostics physician of the Department for functional and ultrasound diagnostics, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-7158-4988> E-mail: [olgakorotenko@yandex.ru](mailto:olgakorotenko@yandex.ru)

**Olga I. Baran**, senior researcher of the laboratory of medical and social problems and strategic planning in healthcare, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-1312-2368> E-mail: [baranolg@gmail.com](mailto:baranolg@gmail.com)