



## Предотвратимая смертность в Республике Тува и влияние на неё пандемии COVID-19

**Тамара П. Сабгайда**

*Институт демографических исследований Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук; Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения РФ, Российская Федерация,*

**Сергей Г. Руднев**

*Институт вычислительной математики имени Г. И. Марчука Российской академии наук, Российская Федерация,*

**Александр В. Зубко**

*Институт демографических исследований Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук; Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения РФ, Российская Федерация,*

**Галина Н. Евдокушкина**

*Институт демографических исследований Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук, Российская Федерация*

*В статье оцениваются тенденции и факторы предотвратимой смертности в Республике Тыва, сформулированы предложения по сокращению смертности и росту продолжительности жизни. Используются данные Росстата о смертности в Республике Тыва и в Российской Федерации в период пандемии COVID-19 и до ее начала, а также данные биоимпедансометрии Центра здоровья Республики Тыва.*

*Используется список предотвратимых причин смерти, сгруппированных по уровням профилактики, что позволяет выявлять наиболее актуальные направления: проблемы, связанные с условиями и образом жизни населения, проблемы раннего выявления и своевременного лечения онкологических заболеваний, проблемы качества оказания медицинской помощи при лечении заболеваний социально значимых заболеваний. Распространенность нутритивных факторов риска развития хронических заболеваний в обследованной выборке лиц в возрасте от 18 лет и старше (свыше 5000 человек) оценена по данным физического развития.*

*Группой риска в Республике Тыва признана молодежь. Если для юношей наиболее актуальным методом снижения смертности является первичная профилактика, то для девушек — раннее выявление злокачественных заболеваний и качество оказания медицинской помощи.*

*Результаты исследования показали, что COVID-19 нанес сравнительно меньший демографический урон республике, чем многим другим территориям нашей страны.*

**Ключевые слова:** здоровье населения; предотвратимая смертность; COVID-19; центр здоровья; индекс массы тела; Республика Тыва



### Для цитирования:

Сабгайда Т. П., Руднев С. Г., Зубко А. В., Евдокушкина Г. Н. Предотвратимая смертность в Республике Тыва и влияние на неё пандемии COVID-19 // Новые исследования Тувы. 2023, № 2. С. 50-69. DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2023.2.4>

**Сабгайда Тамара Павловна** — доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник отдела здоровья и самосохранительного поведения Института демографических исследований Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук; главный научный сотрудник отдела общественного здоровья и демографии Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адреса: 119333, Россия, г. Москва, ул. Фотиевой, д. 6, корп. 1; 127254, Россия, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11. E-mail: [tsabgaida@mail.ru](mailto:tsabgaida@mail.ru)

**Руднев Сергей Геннадьевич** — кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Института вычислительной математики имени Г. И. Марчука Российской академии наук. Адрес: 119333, Россия, г. Москва, ул. Губкина, д. 8. E-mail: [rdnv2019@yandex.ru](mailto:rdnv2019@yandex.ru)

**Зубко Александр Владимирович** — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела здоровья и самосохранительного поведения Института демографических исследований Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук; ведущий научный сотрудник отдела общественного здоровья и демографии Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адреса: 119333, Россия, г. Москва, ул. Фотиевой, д. 6, корп. 1; 127254, Россия, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11. Эл. адрес: [zalexandrae@gmail.com](mailto:zalexandrae@gmail.com)

**Евдокушкина Галина Николаевна** — старший научный сотрудник отдела здоровья и самосохранительного поведения Института демографических исследований Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук. Адрес: 119333, Россия, г. Москва, улица Фотиевой, дом 6, корпус 1. Эл. адрес: [evdok@mednet.ru](mailto:evdok@mednet.ru)



## Preventable mortality in the Republic of Tuva and the impact of the COVID-19 pandemic on it

**Tamara P. Sabgaida**

*Institute for Demographic Research of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS;  
Russian Research Institute of Health of the Ministry of Health of the RF, Russian Federation,*

**Sergey G. Rudnev**

*Marchuk Institute of Numerical Mathematics of the RAS, Russian Federation,*

**Aleksandr V. Zubko**

*Institute for Demographic Research of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS;  
Russian Research Institute of Health of the Ministry of Health of the RF, Russian Federation,*

**Galina N. Evdokushkina**

*Institute for Demographic Research of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS,  
Russian Federation*

*The article evaluates the trends and factors of preventable mortality in the Republic of Tuva. We formulate proposals to reduce mortality and increase life expectancy. The authors used the Federal State Statistics Service data on mortality in the Republic of Tuva and in the Russian Federation during the COVID-19 pandemic and before its onset, as well as bioimpedance monitoring data from the Health Center of the Republic of Tuva.*

*We used a list of preventable causes of death that were grouped by levels of preventive measures. This allows identifying the most relevant focus areas: problems related to the conditions and ways of people's lives, issues of early detection and timely treatment of oncological diseases, problems of the quality of medical care in the treatment of socially significant diseases. The prevalence of nutritional risk factors for the development of chronic diseases in the examined sample of persons aged 18 years and older (over 5,000 people) was estimated according to their physical development data.*

*Young people are recognized as a risk group in the Republic of Tuva. If primary prevention is the most relevant method of reducing mortality among young men, then for young women it is early detection of malignant diseases and the quality of medical care.*

*The results of the study have shown that COVID-19 caused relatively less demographic damage to the republic than to many other territories of Russia.*

**Keywords:** public health; preventable mortality; COVID-19; health center; body mass index; Republic of Tuva



### For citation:

Sabgaida T. P., Rudnev S. G., Zubko A. V. and Evdokushkina G. N. Predotvratimaya smertnost' v Respublike Tuva i vliianie na nee pandemii COVID-19 [Preventable mortality in the Republic of Tuva and the impact of the COVID-19 pandemic on it]. *New Research of Tuva*, 2023, no. 2, pp. 50-69. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2023.2.4>

**SABGAIDA, Tamara Pavlovna**, Doctor of Medicine, Professor, Chief Researcher, Department of Health and Self-Preservation Behavior, Institute for Demographic Research of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS; Chief Researcher, Department of Public Health and Demography, Russian Research Institute of Health of the Ministry of Health of the Russian Federation. Postal addresses: Bldg. 1, 6, Fotieva St., 119333 Moscow, Russian Federation; 11, Dobrolyubova St., 127254 Moscow, Russian Federation. E-mail: [tsabgaida@mail.ru](mailto:tsabgaida@mail.ru) **ORCID ID: 0000-0002-5670-6315**

**RUDNEV, Sergey Gennadievich**, Candidate of Physics and Mathematics, Senior Researcher, G. I. Marchuk Institute of Numerical Mathematics of the Russian Academy of Sciences. Postal address: 8, Gubkina St., 119333 Moscow, Russian Federation. E-mail: [rdnv2019@yandex.ru](mailto:rdnv2019@yandex.ru) **ORCID ID: 0000-0001-5437-8429**

**ZUBKO, Aleksandr Vladimirovich**, Candidate of Medicine, Leading Researcher, Department of Health and Self-Preservation Behavior, Institute for Demographic Research of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS; Leading Researcher, Department of Public Health and Demography, Russian Research Institute of Health of the Ministry of Health of the Russian Federation. Postal addresses: Bldg. 1, 6, Fotieva St., 119333 Moscow, Russian Federation; 11, Dobrolyubova St., 127254 Moscow, Russian Federation. E-mail: [zalexandrae@gmail.com](mailto:zalexandrae@gmail.com) **ORCID ID: 0000-0001-8958-1400**

**EVDOKUSHKINA, Galina Nikolaevna**, Senior Researcher, Department of Health and Self-Preservation Behavior, Institute for Demographic Research of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the RAS. Postal address: Bldg. 1, 6, Fotieva St., 119333 Moscow, Russian Federation. E-mail: [evdok@mednet.ru](mailto:evdok@mednet.ru) **ORCID ID: 0000-0002-1389-2509**



## Введение

До недавнего времени Республика Тыва (Тува) по уровню продолжительности жизни традиционно занимала последние места в рейтинге российских регионов. Положительная динамика численности населения Тувы, обусловленная высокой рождаемостью, осложняется высоким уровнем смертности среди населения трудоспособного возраста, низкими показателями ожидаемой продолжительности жизни и миграционным оттоком (Гунаев, Бадмаева, Кованова, 2019). В 2003 г. продолжительность жизни населения Республики Тыва была на 10 лет меньше, чем в среднем по стране, а в 2021 г. — на три с небольшим года меньше. Таким образом, несмотря на наблюдаемую позитивную динамику, продолжительность жизни и мужчин, и женщин в Туве остаётся ниже среднероссийских показателей. Известно, что начиная с возраста 15–19 лет мужская смертность этого субъекта Российской Федерации начинает вдвое превышать женскую (Натсак, 2021). После пика смертности в 2003 г. наблюдалось снижение смертности населения Республики Тыва, при этом темпы снижения смертности с 2008 г. замедлились. Поскольку резервы сокращения потерь велики, необходимо выявить причины замедления, в том числе связанные с деятельностью системы здравоохранения.

Для оценки результативности работы системы охраны здоровья населения уже полвека используется анализ предотвратимой смертности. Предотвратимая смертность рассматривается как возможность сокращения потерь населения от причин, которые поддаются влиянию со стороны учреждений здравоохранения, поскольку это случаи смерти от причин, которые не должны происходить при наличии своевременных и эффективных вмешательств (Rutstein et al., 1976). Позже предотвратимые причины стали группироваться для анализа роли разных уровней профилактики смертности, а не только как обобщённый показатель (Simonato et al., 1998).

Методика оценки предотвратимой смертности уже полвека активно используется за рубежом. В последние годы особое внимание уделяется сравнительному анализу вклада предотвратимых причин в смертность групп населения, различающихся по этническому признаку (Walsh, Grey, 2019), социально-экономическому положению (Aburto, Riffe, Canudas-Romo, 2018), территориальной удалённости (Subedi, Greenberg, Roshanafshar, 2019), возрасту (Ştırba, Pahomii, 2019), полу (Kiadaliri, 2021), профессиональной занятости (Herrero-Huertas et al., 2022). С использованием данной методики сравниваются доступность и качество медицинской помощи в малонаселённых районах (Mühlichen, 2019) и мегаполисах (Costa et al., 2020). Результаты анализа предотвратимой смертности не являются доказательством плохого качества предоставляемых медицинских услуг, они лишь дают определённое представление о наличии проблемных зон в качестве и эффективности медицинской помощи, а также политики в области общественного здравоохранения (Nolte, McKee, 2003).

Исследования, выполненные в России, показали, что причины, зависящие от первичной профилактики заболеваний, имеют решающее влияние на уровень и динамику смертности, тогда как в странах Евросоюза эти причины включать в расчёт «управляемой смертности» сегодня уже не целесообразно (Сабгайда, 2017). Следовательно, в текущий период актуальным подходом к анализу предотвратимой смертности в России является использование списка 38 предотвратимых причин из старой версии Европейского атласа предотвратимых причин для лиц в возрасте 5–64 года (Holland, 1988, Farrow, 1990). С использованием данного подхода предотвратимая смертность анализируется преимущественно для верификации региональных программ снижения смертности в России (Иванова, Семёнова, Сабгайда, 2021) и её отдельных регионах (Сабгайда, Аксенова, Евдокушина, 2019; Будаев и др., 2020).

Определённый интерес в связи с изучением структуры заболеваемости и смертности представляют данные профилактического скрининга населения в центрах здоровья (Стародубов с соавт., 2015). В частности, известно, что параметры физического развития, такие как индекс массы тела и компоненты массы тела, ассоциированы с риском развития метаболического синдрома, инвалидизацией и смертностью (Calle et al., 1999; Zhu et al., 2003; Böhm, Heitmann, 2013).

В текущей ситуации для Республики Тыва актуальными являются вопросы о том, какие направления деятельности могут дать наибольший эффект для снижения предотвратимой смертности, и как пандемия коронавирусной инфекции повлияла на структуру предотвратимой смертности. Ответы на эти вопросы позволят обосновать предложения по сокращению смертности в Республике Тыва.

Цель исследования — оценить тенденции и факторы предотвратимой смертности в Республике Тыва и разработать предложения по сокращению смертности и росту продолжительности жизни.



Задачи исследования: оценить динамику предотвратимой смертности в Республике Тыва в целом и в возрастных группах наибольших потерь продолжительности жизни (20–34 л. и 35–64 л.) в допандемический период (2003–2019 гг.) в сравнении с ситуацией в целом по стране; проанализировать изменение уровня и структуры предотвратимой смертности в период пандемии COVID-19, сравнить с ситуацией в целом по стране; проанализировать распространённость факторов нутритивного риска развития хронических неинфекционных заболеваний по данным Центров здоровья Республики Тыва; обосновать предложения по сокращению смертности и росту продолжительности жизни в Республике Тыва.

Предмет исследования — резервы снижения уровня смертности за счёт улучшения системы здравоохранения, условий и образа жизни населения (предотвратимых причин). Объекты исследования — смертность населения от предотвратимых причин в возрастных группах наибольшего риска; распространённость факторов нутритивного риска развития хронических заболеваний по данным Центров здоровья.

### **Материал и методы исследования**

Анализ предотвратимой смертности применяется для оценки результативности системы здравоохранения. Используется список предотвратимых причин смерти, сгруппированный по уровням профилактики, что позволяет выявлять наиболее актуальные направления: проблемы, связанные с условиями и образом жизни населения, проблемы раннего выявления и своевременного лечения онкологических заболеваний, проблемы качества оказания медицинской помощи при лечении социально-значимых заболеваний. Рассчитывались стандартизованные коэффициенты смертности мужчин и женщин на 100000 соответствующего населения. Сравнивались среднегодовые темпы прироста смертности в разные периоды: 2003–2008 гг., 2008–2013 гг., 2013–2019 гг. и 2019–2021 гг. в Республике Тыва и в среднем по стране. Рассчитывался вклад предотвратимой смертности в смертность населения возрастных групп 5–64 л., 20–34 л. и 35–64 л., а также вклад в предотвратимую смертность причин, управляемых методами первичной, вторичной и третичной профилактики. Сравнивались характеристики предотвратимой смертности в городской и сельской местности. При сравнении рассчитывался относительный риск RR и его 95% доверительный интервал с помощью программы EPIINFO.

Распространённость факторов нутритивного риска развития хронических заболеваний в обследованной выборке лиц в возрасте от 18 лет и старше оценивалась по данным физического развития.

Использовались официальные данные Росстата о смертности в Республике Тыва и в Российской Федерации в период пандемии COVID-19 (2020–2021 гг.) и до её начала (1999–2019 гг.), а также данные биоимпедансных измерений в ГБУЗ РТ «Республиканский центр общественного здоровья и медицинской профилактики» (далее — ГБУЗ РТ «РЦОЗМП») (г. Кызыл) за 2010–2022 гг. в сравнении с общероссийскими данными (Руднев и др., 2014).

### **Предотвратимая смертность в Республике Тыва в период до пандемии**

Уровень предотвратимой смертности в Республике Тыва существенно выше среднего по Российской Федерации, и её динамика отлична от среднероссийской как более быстрыми темпами снижения с начала тысячелетия, так и разными изменениями в период пандемии новой коронавирусной инфекции (рис. 1).

Уровень предотвратимой смертности мужчин Республики Тыва был наибольшим в 2002 г., он в 2,1 раза превосходил наибольшее значение для России в целом (2003 г.) и к 2021 г. понизился в 2,7 раза, тогда как в России снижение предотвратимой смертности мужчин произошло в 2,1 раза. Пик предотвратимой смертности женщин в Республике Тыва, как и в России в целом, был в 2003 г., снижение уровня смертности к 2021 г. произошло в 2,5 раза, что также больше среднероссийского показателя (1,7 раз). Непредотвратимая смертность мужчин Республики Тыва и по уровню, и по динамике мало отличалась от среднероссийской, тогда как уровень непредотвратимой смертности тувинских женщин был заметно выше вплоть до 2017 г.

Как и в целом по стране, в Республике Тыва непредотвратимая смертность снижалась в допандемический период более быстрыми темпами, чем предотвратимая смертность. С 2003 по 2019 гг. среднегодовой прирост предотвратимой смертности мужчин Тывы составил –4,9% против –3,3% для

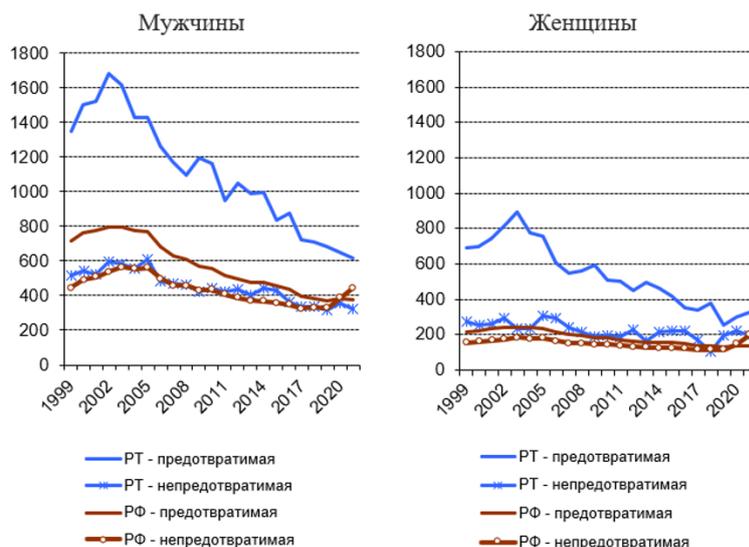


Рисунок 1. Динамика предотвратимой и не предотвратимой смертности в Республике Тыва и Российской Федерации (1999–2021 гг.)  
 Fig. 1. Dynamics of preventable and unavoidable mortality in the Republic of Tuva and the Russian Federation (1999–2021)

непредотвратимой смертности, а среди женщин среднегодовой прирост предотвратимой смертности за этот период составил  $-6,8\%$ , тогда как для не предотвратимой смертности прирост был положительный ( $2,6\%$ ). Среднероссийский среднегодовой прирост предотвратимой смертности за аналогичный период составил  $-4,7\%$  у мужчин и  $-3,9\%$  у женщин, среднегодовой прирост не предотвратимой смертности  $-2,4\%$  и  $-1,8\%$  соответственно. У мужчин несколько большие темпы снижения наблюдались и для не предотвратимой смертности, тогда как женская смертность в республике росла.

Таблица 1. Среднегодовой прирост предотвратимой и не предотвратимой смертности населения в возрасте 5–64 л. в Республике Тыва и Российской Федерации в периоды 2003–2008 гг., 2008–2013 гг. и 2013–2019 гг., в %  
 Table 1. The average annual increase in preventable and unavoidable mortality of the population aged 5–64 years in the Republic of Tuva and the Russian Federation in 2003–2008, 2008–2013 and 2013–2019, %

| Периоды   |                  | Республика Тыва |         | Российская Федерация |         |
|-----------|------------------|-----------------|---------|----------------------|---------|
|           |                  | Мужчины         | Женщины | Мужчины              | Женщины |
| 2003–2008 | Предотвратимая   | -7,4            | -8,5    | -5,2                 | -4,5    |
|           | Непредотвратимая | -4,1            | -0,22   | -3,9                 | -3,6    |
| 2008–2013 | Предотвратимая   | -0,34           | -5,2    | -5,2                 | -4,2    |
|           | Непредотвратимая | -1,2            | 1,6     | -4,0                 | -3,3    |
| 2013–2019 | Предотвратимая   | -5,7            | -6,6    | -4,1                 | -3,2    |
|           | Непредотвратимая | -4,0            | 5,1     | -2,4                 | -1,8    |



С 2008 г. в республике наблюдалось замедление темпов снижения предотвратимой смертности, а с 2013 г., когда было утверждено Положение о министерстве здравоохранения Республики Тыва<sup>1</sup> и были реализованы губернаторские проекты «Маршрут здоровья», «Спорт — во дворы» и др.<sup>2</sup>, среднегодовые темпы снижения предотвратимой смертности опять увеличились (табл. 1). В Российской Федерации не наблюдалось замедления темпов снижения смертности в 2008 г., они замедлились после 2013 г. При этом непредотвратимая смертность женщин в стране снижалась, тогда как в республике наблюдалась тенденция к её росту.

После 2013 г. темпы снижения и предотвратимой, и непредотвратимой смертности были больше среднероссийских.

В Республике Тыва в начале тысячелетия почти три четверти смертности лиц в возрасте до 65 лет было обусловлено предотвратимыми причинами. Доля предотвратимых причин в структуре смертности населения в возрасте 5–64 л. за рассматриваемый период снижалась, оставаясь в Республике Тыва больше, чем в среднем по стране (табл. 2). Как следует из таблицы, доля предотвратимой смертности мужчин в возрасте 5–64 л. в республике уменьшилась на сравнимую со среднероссийской величину, тогда как среди женщин снижение этой доли в два с лишним раза больше.

Таблица 2. Вклад предотвратимых причин в смертность мужчин и женщин Республики Тыва в возрасте 5–64 л. в 2003, 2008, 2013 и 2019 гг., в %

Table 2. Contribution of preventable causes to mortality of men and women aged 5–64 years in the Republic of Tuva and the Russian Federation in 2003, 2008, 2013 and 2019, %

| Возрастная группа, лет | Год  | Республика Тыва |         | Российская Федерация |         |
|------------------------|------|-----------------|---------|----------------------|---------|
|                        |      | Мужчины         | Женщины | Мужчины              | Женщины |
| 5–64                   | 2003 | 73,5            | 79,2    | 58,6                 | 57,2    |
|                        | 2008 | 70,3            | 72,0    | 57,1                 | 56,1    |
|                        | 2013 | 71,1            | 75,0    | 56,2                 | 55,1    |
|                        | 2019 | 68,7            | 66,8    | 52,9                 | 52,7    |
| 20–34                  | 2003 | 89,8            | 87,0    | 79,3                 | 73,5    |
|                        | 2008 | 89,4            | 86,7    | 77,4                 | 72,6    |
|                        | 2013 | 92,3            | 89,2    | 76,6                 | 72,9    |
|                        | 2019 | 92,6            | 86,0    | 74,7                 | 69,4    |
| 35–64                  | 2003 | 69,6            | 78,0    | 55,6                 | 55,0    |
|                        | 2008 | 65,9            | 69,3    | 53,6                 | 53,7    |
|                        | 2013 | 66,0            | 70,3    | 52,0                 | 52,5    |
|                        | 2019 | 64,9            | 64,5    | 50,5                 | 50,8    |

<sup>1</sup> Постановление Правительства Республики Тыва от 18.04.2013 № 228 Об утверждении Положения о министерстве здравоохранения республики Тыва [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/453376813> (дата обращения: 25.08.2022).

<sup>2</sup> В Кызыле открылась первая спортплощадка в рамках губернаторского проекта «Спорт — во дворы» [Электронный ресурс] // Официальный портал Республики Тыва. 2013, 29 июля. URL: [https://rtuva.ru/press\\_center/news/sport/4375/](https://rtuva.ru/press_center/news/sport/4375/) (дата обращения: 25.08.2022); Глава Тувы направил автопоезд «Маршрут здоровья» в районы республики [Электронный ресурс] // ИА «Тува-онлайн». 2014, 27 мая. URL: <https://www.tuvaonline.ru/2014/05/27/glava-tuvy-napravil-avtopoezd-marshrut-zdorovya-v-rayony-respubliki.html> (дата обращения: 28.09.2022).



В возрастной структуре предотвратимой смертности доля лиц младше 20 лет составляла 5,7% в 2003 г. и 4,7% в 2021 г., поэтому в возрастном разрезе мы дополнительно рассматривали предотвратимую смертность для двух возрастных групп населения: молодёжи (20–34 л.) и старшего трудоспособного возраста (35–64 л.). Как видно из *таблицы 2*, вклад предотвратимых причин в смертность молодёжи Тувы на фоне выраженного снижения смертности не изменился к 2008 г. и заметно вырос к 2013 г., тогда как в стране в среднем наблюдалось равномерное снижение этого показателя. За весь период среди молодёжи республики уменьшения вклада предотвратимых причин в смертность не произошло, ситуация улучшилась лишь среди лиц 35 лет и старше.

Следует отметить, что в возрастной структуре предотвратимой смертности доля молодёжи уменьшилась с 2003 по 2019 гг.: с 30,9% до 21,5% среди мужчин и с 18,2 до 15,5% среди женщин, однако статистически значимым является только изменение доли молодых мужчин ( $p < 0,0001$ ;  $RR = 1,44 [1,22-1,69]$ ).

Наибольший вклад в величину предотвратимой смертности вносят причины, связанные с условиями и образом жизни населения (*табл. 3*). Смертность от них управляется мерами первичной профилактики заболеваний и лишь в ограниченной степени зависит от усилий системы здравоохранения. Причины, смерть от которых зависит от реализации мер вторичной и третичной профилактики, отражают деятельность учреждений здравоохранения гораздо в большей степени. В список причин, зависящих от раннего выявления заболеваний (вторичная профилактика) входят некоторые онкологические заболевания женских половых органов и рак кожи, от которых мужчины умирают редко, поэтому вклад этой группы причин в мужскую предотвратимую смертность часто равен нулю<sup>1</sup>.

*Таблица 3. Вклад причин, управляемых мерами первичной, вторичной и третичной профилактики, в предотвратимую смертность среди мужчин и женщин Республики Тыва в разные годы, в %*

*Table 3. Contribution of causes controlled by the primary, secondary and tertiary prevention measures to preventable mortality among men and women in the Republic of Tuva in different years, %*

| Годы | Мужчины |      |      | Женщины |     |      |
|------|---------|------|------|---------|-----|------|
|      | ПП      | ВП   | ТП   | ПП      | ВП  | ТП   |
| 2003 | 79,8    | 0,14 | 20,1 | 76,5    | 3,5 | 20,0 |
| 2008 | 78,2    | 0,12 | 21,7 | 75,6    | 4,1 | 20,3 |
| 2013 | 79,9    | 0    | 20,1 | 73,9    | 6,4 | 19,8 |
| 2019 | 77,4    | 0    | 22,6 | 74,0    | 6,6 | 19,4 |
| 2021 | 80,4    | 0,18 | 19,4 | 71,3    | 8,5 | 20,3 |

*Прим.:* ПП – первичная профилактика, ВП – вторичная профилактика, ТП – третичная профилактика.

В женской предотвратимой смертности доля причин, управляемых мерами первичной профилактики, постепенно снижалась, в отличие от мужской смертности. При этом существенно вырос вклад причин, зависящих от раннего выявления заболеваний, что отражает снижение доступности медицинской помощи для населения.

Если изменение смертности от причин, управляемых мерами первичной, вторичной и третичной профилактики сравнить в выделенных возрастных группах, то окажется, что с 2008 по 2013 гг. у мужчин обеих групп уровень смертности от причин, связанных с поведенческими факторами риска, практически не менялся (*табл. 4*). К 2013 г. доля причин этой группы в предотвратимой смертности в большей степени выросла у молодых мужчин.

<sup>1</sup> Вклад этой группы причин (ВП) в мужскую предотвратимую смертность часто равен нулю, по этой причине показатели исключены из *таблицы 4*.



Таблица 4. Среднегодовой прирост предотвратимой смертности, управляемой мерами первичной, вторичной и третичной профилактики, среди мужчин и женщин Республики Тыва в возрасте 20–34 и 35–64 л. в периоды 2003–2008 гг., 2008–2013 гг. и 2013–2019 гг., в %

Table 4. The average annual increase in preventable mortality controlled by the primary, secondary and tertiary prevention measures among men and women aged 20–34 and 35–64 years in the Republic of Tuva in 2003–2008, 2008–2013 and 2013–2019, %

| Возрастные группы, лет | Годы      | Мужчины* |      | Женщины |       |       |
|------------------------|-----------|----------|------|---------|-------|-------|
|                        |           | ПП       | ТП   | ПП      | ВП    | ТП    |
| 20–34                  | 2003–2008 | -7,1     | 0,84 | -2,6    | -16,3 | -0,06 |
|                        | 2008–2013 | -0,52    | -4,8 | -3,2    | 28,2  | -4,5  |
|                        | 2013–2019 | -8,4     | -3,6 | -7,9    | 2,3   | -4,3  |
| 35–64                  | 2003–2008 | -8,2     | -6,1 | -10,1   | -2,9  | -8,4  |
|                        | 2008–2013 | 0,56     | -4,1 | -4,1    | 4,0   | -3,1  |
|                        | 2013–2019 | -5,2     | -1,8 | -5,4    | 2,7   | -4,4  |

Прим.: \* — вклад этой группы причин (ВП) в мужскую предотвратимую смертность часто равен нулю, по этой причине показатели исключены из таблицы; ПП — первичная профилактика, ВП — вторичная профилактика, ТП — третичная профилактика.

В период до 2008 г. смертность от причин, зависящих от качества оказания медицинской помощи, мало менялась среди молодёжи, заметно снизившись среди лиц старшего трудоспособного возраста. Что касается причин, зависящих от раннего выявления и своевременности начала лечения (вторичная профилактика), то после 2008 г. смертность женщин от них стала расти в обеих группах. Что совпадает с тенденциями изменения непредотвратимой женской смертности.

Среди городских жителей республики уровень предотвратимой смертности ниже, чем среди сельского населения (в 2019 г. 566,8 против 891,4 на 100 тыс. у мужчин и 224,1 против 389,4 — у женщин). Её доля в смертности лиц в возрасте 5–64 л. в городах меньше (68,4% у мужчин и 65,1% у женщин против — соответственно 72,4% и 68,9%). Доля причин, смерть от которых зависит от реализации мер вторичной и третичной профилактики, среди горожан больше (27,4% против 22,7 у мужчин и 30,1 против — 22,0% у женщин). То есть, предотвратимая смертность сельских жителей республики в большей степени зависит от распространения поведенческих факторов риска.

При анализе возрастных особенностей смертности от связанных с ними причин найдено, что среди сельских мужчин обеих возрастных групп уровень смертности повышался на фоне его снижения среди городских жителей (рис. 2). Среди сельских молодых женщин эта смертность росла с 2003 по 2013 гг., снижаясь у женщин среднего и старшего трудоспособного возраста.

Поведенческие факторы риска в большей степени сказываются на смертности сельских мужчин после 35-летнего возраста и на смертности более молодых сельских женщин.

Смертность молодёжи от причин, зависящих от раннего выявления, своевременности начала и качества лечения (вторичная и третичная профилактика) после 2008 г. имеет неблагоприятную тенденцию именно среди жителей сельской местности, особенно среди женщин (табл. 5). Для лиц среднего и старшего трудоспособного возраста неблагоприятная тенденция этой категории предотвратимой смертности наблюдается среди сельских мужчин и городских женщин.

То есть доступность медицинской помощи не всегда является решающим фактором изменения женской смертности от предотвратимых причин.

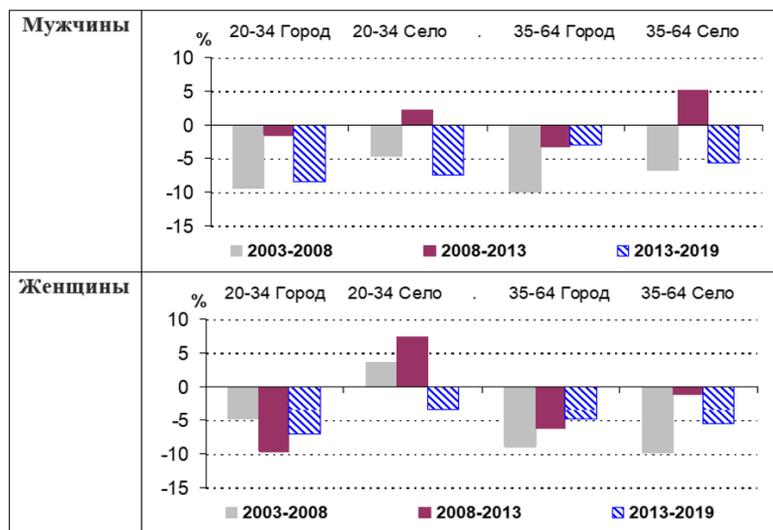


Рисунок 2. Среднегодовой прирост предотвратимой смертности, управляемой мерами первичной профилактики, среди мужчин и женщин Республики Тыва, проживающих в городской и сельской местности, в возрасте 20–34 л. и 35–64 л. в разные периоды, в %.

Fig. 2. The average annual increase in preventable mortality controlled by the primary prevention measures among men and women aged 20–34 and 35–64 years living in urban and rural areas of the Republic of Tuva, in different periods, %.

Таблица 5. Среднегодовой прирост предотвратимой смертности, управляемой мерами вторичной и третичной профилактики, среди женщин Республики Тыва, проживающих в городской и сельской местности, в возрасте 20–34 л. и 35–64 л., в разные периоды, в %

Table 5. The average annual increase in preventable mortality controlled by the secondary and tertiary prevention measures among women aged 20–34 and 35–64 years living in urban and rural areas of the Republic of Tuva, in different periods, %

| Годы / возраст          | Мужчины |       | Женщины |       |
|-------------------------|---------|-------|---------|-------|
|                         | 20–34   | 35–64 | 20–34   | 35–64 |
| <i>Городские жители</i> |         |       |         |       |
| 2003–2008               | 6,7     | -3,9  | 12,1    | -9,0  |
| 2008–2013               | -5,7    | -4,6  | -8,1    | 1,9   |
| 2013–2019               | -9,2    | -3,0  | -3,3    | 0,06  |
| <i>Сельские жители</i>  |         |       |         |       |
| 2003–2008               | -2,7    | -5,7  | -3,9    | -6,9  |
| 2008–2013               | 0,21    | -0,74 | 3,4     | -1,8  |
| 2013–2019               | 2,2     | 0,31  | 4,7     | -3,3  |



### Влияние пандемии COVID-19 на предотвратимую смертность

Пандемия COVID-19 нанесла населению республики несколько меньший демографический урон, чем стране в целом. Общая смертность населения Тувы от COVID-19 в текущий период составляет 111,0 на 100000 человек, тогда как в среднем по стране 258,0. При этом частота заражений новой коронавирусной инфекцией в республике больше: 16192,9 против 13979,8 на 100000 чел. С 2019 по 2021 гг. уровень стандартизованной смертности населения в возрасте 5–64 л. от всех причин увеличился в стране на 18,1% среди мужчин и на 37,9% среди женщин, тогда как в Туве смертность мужчин этого возраста снизилась (на 5,6%), а смертность женщин выросла на 15,6%.

Поэтому и структура смертности населения в возрасте 5–64 л. в Туве изменилась за период пандемии в гораздо меньшей степени, чем в среднем по стране. Если в структуре причин смертности мужчин России с 2019 по 2021 гг. значительно увеличилась доля новообразований и болезней органов дыхания при уменьшении доли инфекционных заболеваний (без учета новой коронавирусной инфекции), травм и отравлений (для всего  $p < 0,0001$ ), то в разрезе республики — значительно уменьшилась только доля болезней нервной системы ( $p = 0,012$ ;  $RR = 3,31 [1,23-8,94]$ ). В структуре причин смерти женщин России значительно увеличилась доля болезней органов дыхания и уменьшилась доля инфекционных заболеваний, новообразований, болезней системы кровообращения, болезней органов пищеварения, травм и отравлений. Структура смертности женщин Тувы значительно не изменилась. С 2020 по 2021 гг. вклад COVID-19 в смертность российского населения анализируемого возраста вырос с 5,1% до 12,0% у мужчин и с 8,0% до 23,4% у женщин ( $p < 0,0001$ ). В Туве рост вклада новой коронавирусной инфекции в смертность лиц в возрасте 5–64 л.) был статистически не значим (с 4,5% до 5,9% у мужчин и с 8,6% до 10,1% у женщин).

Изменения уровня предотвратимой смертности в Республике Тыва в период пандемии новой коронавирусной инфекции отличны от среднероссийских. Уровень мужской смертности на пандемию в Республике Тыва отличался и от уровня смертности женщин, и от среднероссийской тенденции: предотвратимая смертность тувинских мужчин после 2019 г. продолжила снижение. Женщины «среагировали» на пандемию гораздо более остро, чем мужчины. В таблице 6 приведена величина прироста предотвратимой и непредотвратимой смертности населения Республики Тыва и Российской Федерации с 2019 по 2021 гг.

Таблица 6. Прирост предотвратимой и непредотвратимой смертности населения Республики Тыва и Российской Федерации с 2019 по 2021 гг., стандартизованный показатель на 100 000 соответствующего населения  
Table 6. The increase in preventable and unavoidable mortality of the population of the Republic of Tuva and the Russian Federation from 2019 to 2021, standardized indicator per 100,000 of the corresponding population

| Возраст, лет                       | Республика Тыва |         | Российская Федерация |         |
|------------------------------------|-----------------|---------|----------------------|---------|
|                                    | Мужчины         | Женщины | Мужчины              | Женщины |
| <i>Предотвратимая смертность</i>   |                 |         |                      |         |
| 5–64                               | –9,2            | 28,4    | 2,6                  | 7,5     |
| 20–34                              | –13,9           | 94,2    | –2,1                 | –0,5    |
| 35–64                              | –9,1            | 14,4    | 3,2                  | 8,4     |
| <i>Непредотвратимая смертность</i> |                 |         |                      |         |
| 5–64                               | 1,9             | –0,9    | 35,5                 | 71,7    |
| 20–34                              | 86,4            | –24,5   | 31,3                 | 51,2    |
| 35–64                              | 0,9             | 6,9     | 36,0                 | 73,8    |



Для всего анализируемого возрастного интервала непредотвратимая смертность мужчин статистически значимо не изменилась ( $313,6 \pm 13,4$  в 2019 г. и  $326 \pm 13,5$  в 2021 г.). Но она заметно выросла у молодых мужчин (с 37,8 до 72,3 на 100000 соответствующего населения,  $p < 0,0001$ ), не изменившись у мужчин в возрасте 35–64 л.

В отличие от среднероссийской ситуации, предотвратимая смертность молодых женщин Тувы существенно увеличилась, а непредотвратимая смертность уменьшилась. Непредотвратимая смертность женщин среднего и старшего трудоспособного возраста выросла в меньшей степени, чем в среднем по стране.

Наибольшие изменения в структуре предотвратимой смертности произошли среди сельского населения Республики Тыва (рис. 3). Среди сельских женщин заметно выросла смертность от причин, связанных с качеством оказания медицинской помощи (третичная профилактика), а среди женщин до 35-летнего возраста — и от причин, обусловленных поведенческими факторами риска. За счёт объективного снижения доступности медицинской помощи в период пандемии среди всего населения выросла смертность, зависящая от своевременности выявления заболевания и начала его лечения на ранних стадиях (вторичная профилактика).

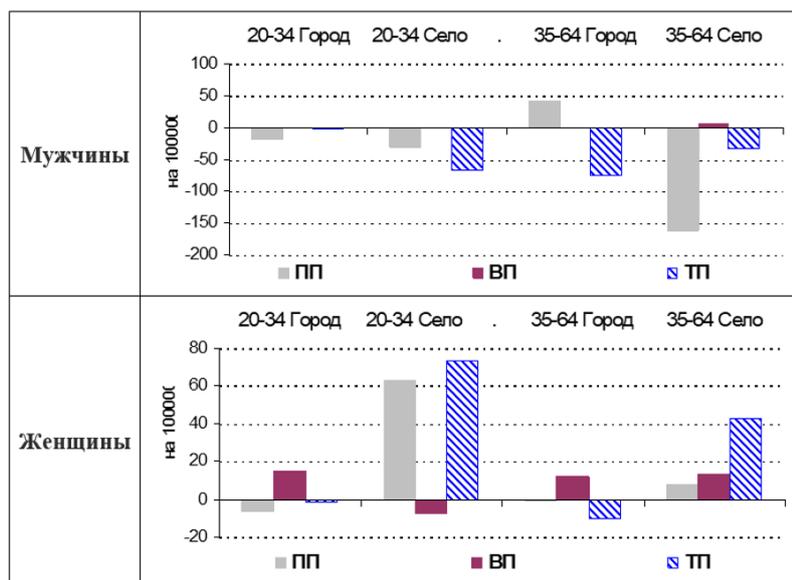


Рисунок 3. Прирост предотвратимой смертности, управляемой мерами первичной, вторичной и третичной профилактики, среди мужчин и женщин Республики Тыва, проживающих в городской и сельской местности, в возрасте 20–34 л. и 35–64 л., за период 2019–2021 гг. (изменение величины стандартизованной смертности на 100 тыс. населения)

Figure 3. The increase in preventable mortality controlled by the primary, secondary and tertiary prevention measures among men and women aged 20–34 and 35–64 years living in urban and rural areas of the Republic of Tuva over the period of 2019–2021 (change in the rate of standardized mortality per 100 thousand people)

Прим.: ПП — первичная профилактика, ВП — вторичная профилактика, ТП — третичная профилактика.

Мужская предотвратимая смертность, управляемая качеством лечения, снизилась, хотя в предыдущий период она росла среди сельских мужчин. Городские мужчины «среагировали» на стресс, связанный с пандемией, ростом смертности от причин, обусловленных поведенческими факторами, тогда как среди сельских мужчин роста этой смертности не наблюдалось.

### Анализ данных Центра здоровья

На рисунке 4 приведены сведения о количестве визитов в ГБУЗ РТ «РЦОЗМП» (г. Кызыл) в 2010–2022 гг. по годам обследования на основе записей результатов биоимпедансных измерений, а на рисунке 5 — возрастная структура посещаемости ГБУЗ РТ «РЦОЗМП». Общее количество записей результатов из-

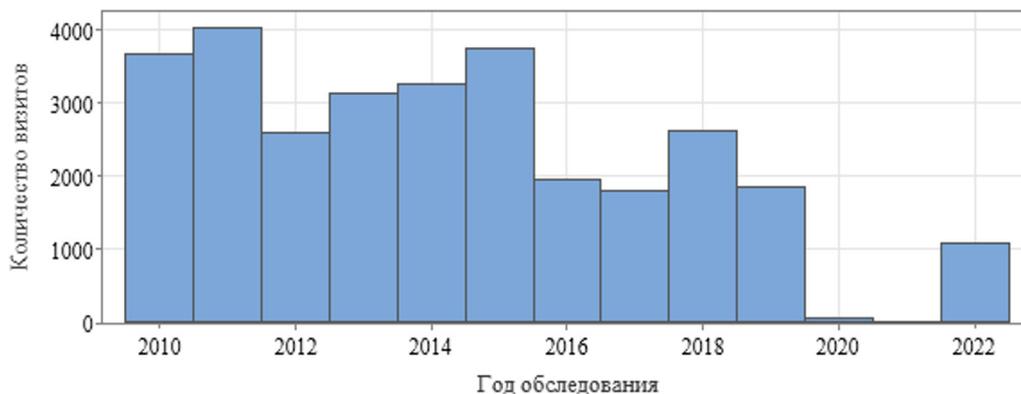


Рисунок 4. Распределение общего количества визитов в ГБУЗ РТ «РЦОЗМП» (г. Кызыл) по годам обследования (по данным биоимпедансных измерений)

Fig. 4. The distribution of the total number of visits to the Republican Center for Public Health and Medical Prevention (Kyzyl) by survey years (according to bioimpedance measurements)

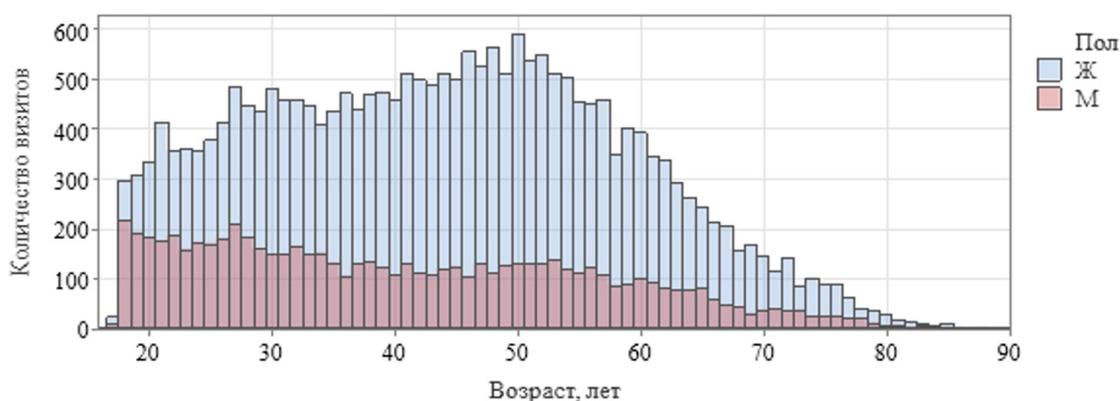


Рисунок 5. Половозрастная структура посещаемости ГБУЗ РТ «РЦОЗМП» (г. Кызыл) в 2010–2022 гг.

Fig. 5. Gender and age structure of customers of the Republican Center for Public Health and Medical Prevention (Kyzyl) in 2010–2022

мерений составило 29701, из них 22795 женщин и 6906 мужчин. На *рисунке 4* видно, что посещаемость центра здоровья имела общую тенденцию к снижению, что соответствует общероссийским данным, при этом количество обследований в 2020 и 2021 гг. практически равнялось нулю, что, по-видимому, объясняется влиянием ограничений, вызванных пандемией COVID-19. В структуре посещаемости центра здоровья преобладали женщины в отношении 3,3:1, что может свидетельствовать о более внимательном отношении женщин к своему здоровью. При этом максимум посещаемости центра здоровья мужчинами приходился на возраст 20–30 л., а женщинами — на возраст 45–55 л.

Согласно классификации ВОЗ по индексу массы тела (ИМТ), среди посетителей центра здоровья избыточный вес и ожирение имели 61,2% женщин и 53,3% мужчин.

В *таблицах 6 и 7* приведена структура значений ИМТ по годам обследования для женщин и мужчин соответственно. Видно, что в зависимости от года обследования лишь от одной четверти до трети женщин, обследованных в центре здоровья, имели нормальные значения индекса массы тела, а большинство из них имели избыточный вес или ожирение. Среди мужчин доля обследованных с нормальными значениями ИМТ была несколько выше, а с повышенными и высокими значениями ИМТ — несколько ниже, чем среди женщин, что соответствует общероссийским данным центров здоровья (Руднев и др., 2014). При этом частота истощения у лиц обоего пола была низкой, но несколько выше у мужчин (с максимумами 2,6% и 0,8% соответственно).



Таблица 6. Структура значений индекса массы тела по годам обследования (данные для женщин)

Table 6. Structure of body mass index values by survey years: data for women

| Состояние по ИМТ, в % | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2022 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Истощение             | 0,4  | 0,8  | 0,3  | 0,5  | 0,4  | 0,5  | 0,7  | 0,6  | 0,8  | 0,4  | 0,7  |
| Недостаточный вес     | 8,1  | 9,5  | 5,1  | 9,1  | 9,4  | 10,3 | 13,3 | 9,0  | 9,7  | 7,2  | 6,8  |
| Норма                 | 26,4 | 31,7 | 23,7 | 27,4 | 27,8 | 31,3 | 35,8 | 32,4 | 31,4 | 27,6 | 28,2 |
| Избыточный вес        | 30,6 | 29,2 | 37,6 | 32,3 | 30,2 | 30,3 | 27,9 | 30,6 | 30,1 | 32,7 | 35,6 |
| Ожирение              | 34,4 | 28,8 | 33,4 | 30,7 | 32,2 | 27,6 | 22,3 | 27,4 | 28,0 | 32,1 | 28,7 |

Таблица 7. Структура значений индекса массы тела по годам обследования (данные для мужчин)

Table 6. Structure of body mass index values by survey years: data for men

| Состояние по ИМТ, в % | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2022 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Истощение             | 1,7  | 1,0  | 0,8  | 0,5  | 2,5  | 2,6  | 1,0  | 1,0  | 0,9  | 0,9  | 0,0  |
| Недостаточный вес     | 8,2  | 8,4  | 5,7  | 9,1  | 7,8  | 10,7 | 12,2 | 13,0 | 9,9  | 8,0  | 7,5  |
| Норма                 | 34,9 | 40,2 | 32,4 | 32,9 | 32,0 | 37,3 | 42,8 | 40,4 | 38,8 | 37,6 | 28,2 |
| Избыточный вес        | 33,3 | 30,9 | 39,4 | 35,0 | 34,5 | 30,2 | 30,1 | 30,9 | 31,4 | 34,4 | 42,5 |
| Ожирение              | 22,0 | 19,7 | 21,6 | 22,4 | 23,3 | 19,2 | 13,9 | 14,7 | 18,9 | 19,1 | 21,8 |

### Обсуждение

Превышение республиканского уровня предотвратимой смертности среднероссийских показателей объясняется, прежде всего, экономическими причинами: Республика Тыва — беднейший, дотационный регион Российской Федерации и, по мнению, например, Т. Ю. Гусакова, из-за выбора исключительно аграрного пути развития, а также ряда других значимых социально-экономических факторов, по причине которых процесс выхода региона из категории бедных затруднён (Гусаков, 2019). Для Тувы выявлена сильная обратная связь между показателями общей смертности (как всего, так и для мужчин и женщин) с факторами, отражающими материально-экономическое благополучие населения, и уровень социально-экономического развития региона оказывает более значимое влияние на показатели смертности, чем непосредственно сама система здравоохранения (Голубева, Шибалков, 2017). В связи с высокой рождаемостью каждая третья семья в республике является многодетной, а в такой ситуации велик риск попадания многодетных семей в категорию малоимущих (Натсак, 2021).

В республике наблюдается чрезвычайно высокая доля предотвратимых причин в структуре смертности, что характерно для беднейших территорий. В начале века было показано, что вклад предотвратимой смертности в общую смертность населения в высокоразвитых странах колеблется от 10% до 30%, тогда как в странах со слабой экономикой он составляет 40–50% (Westerling, 2001). Внутри страны уровень предотвратимой смертности выше в регионах со слабым социально-экономическим развитием и среди населения низкого социального статуса (Westerling, Gullberg, Rosen, 1996). По-



следнее отражается более высокими уровнем и долей предотвратимой смертности среди сельского населения Тувы.

В Республике Тува предотвратимая смертность снижалась в допандемический период более быстрыми темпами, чем в стране в целом, что позволило снизить разрыв показателей ожидаемой продолжительности жизни в республике и стране в среднем. Наиболее выражено предотвратимая смертность замедлила снижение в женской популяции. У тувинских мужчин несколько большие темпы снижения по сравнению со среднероссийскими наблюдались и для непредотвратимой смертности, тогда как женская непредотвратимая смертность в республике росла. В других странах также показано наличие различий в динамике предотвратимой смертности мужчин и женщин (Souza, Siviero, 2020), и эти различия зависят от политики в области здравоохранения (Westerling, 2003). Можно предположить, что имеются различия в доступности медицинской помощи для мужчин и женщин Тувы, и, согласно полученных результатам, эти различия нарастают со временем.

Кроме роста непредотвратимой смертности, для женской популяции республики показан рост смертности, управляемой вторичной профилактикой (ранним выявлением заболеваний), а в период пандемии – и от качества оказания медицинской помощи. Вероятным объяснением роста женской смертности этих категорий является бедность населения. Давно показано, что женское здоровье существенно определяется не только биологией, но и социальным контекстом: хотя бедность отрицательно сказывается на здоровье как мужчин, так и женщин, более высокая доля женщин страдает от её последствий (Cohen, 1994). Кроме того, в республике среди занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда в организациях сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбководства на конец 2019 г. женщин было в полтора раза больше, чем мужчин, и такого гендерного соотношения нет в других субъектах Российской Федерации (Натсак, 2021). Таким образом, большая часть женщин подвержена влиянию неблагоприятных условий труда, что приводит к избыточной смертности.

Снижение уровня предотвратимой смертности в Туве происходило неравномерно. Логично предположить, что при наличии чрезмерной сверхсмертности населения в начале века некоторая стабилизация социально-экономической ситуации в стране привела к резкому снижению предотвратимой смертности населения в первые пять лет, после чего темпы её снижения замедлились. И после появления дополнительных факторов управления смертностью со стороны учреждений здравоохранения в 2013 г. снижение уровня предотвратимой смертности вновь ускорилось. По оценкам специалистов, благодаря усилиям органов власти республики разных уровней, общественных и научных организаций Тувы по целенаправленному проведению профилактических мероприятий в 2014 г. по сравнению с 2013 г. значительно снизилась смертность населения от управляемых причин смертности, например, от ДТП – на 18%, случайных отравлений алкоголем – на 46%, прочих случайных отравлений – на 82%, от самоубийств – на 82%, убийств – на 33% (Чупикова, Куулар, Аракчаа, 2015).

В Республике Тыва улучшение социально-экономической ситуации и снижение социальной напряжённости в меньшей степени отразились на мужской смертности. Из анализа структуры предотвратимой смертности следует, что смертность мужчин от причин, зависящих от наличия поведенческих факторов риска, перестала снижаться после 2008 г. Здесь, прежде всего, сказывается социально-психологическая уязвимость мужчин – их более низкая устойчивость к стрессам и худшая адаптация к меняющимся социальным условиям, что проявляется в большей распространённости психических отклонений, мужского алкоголизма, девиации, суицидного поведения (Носкова, 2016). Суициды, убийства, травматизм и алкогольные отравления обуславливаются и во многом зависят от условий и образа жизни населения. Они в значительной мере определяются поведенческими факторами, отношением людей к своему здоровью, к жизни и смерти как таковым. Эти причины вносят наибольший вклад в смертность от внешних причин, относящимся к предотвратимым потерям населения. По оценкам специалистов, вплоть до 2016 г. наибольшая доля обусловленных внешними причинами смертей среди всех субъектов РФ стабильно отмечалась в Республике Тыва (Короленко, 2020).

Вторая причина худшей динамики предотвратимой смертности мужчин до 2013 года – мужская безработица. Республика Тыва является единственным субъектом Российской Федерации, где уровень женской занятости выше, чем мужской: в постсоветский период после разрушения предприятий индустриального сектора, сельского хозяйства, строительства, в которых была сосредоточена преи-



мужественно мужская часть занятого населения, рабочие места сохранились в «третичном» секторе экономики, где традиционно трудились в большей степени женщины (Натсак, 2021). Риск смерти от потери работы у мужчин больше, чем у женщин: по данным коллектива канадских исследователей под руководством С. А. Мустард, скорректированный по возрасту относительный риск смерти от всех причин составил 1,37 для мужчин [1,32–1,41] и 1,27 для женщин [1,20–1,35] (Mustard et al., 2013). Как для мужчин, так и для женщин коэффициент риска смерти, связанный с безработицей, снижался с возрастом, однако во всех возрастных группах безработные мужчины имели повышенные коэффициенты смертности от заболеваний, связанных с алкоголем (2,25 [1,86–2,71]), несчастных случаев и насильственных причин смерти (1,94 [1,78–2,12]). Для Республики Тыва обнаружена сильная прямая зависимость смертности мужчин от уровня безработицы (Голубева, Шибалков, 2017). Социальная напряжённость, связанная с недостатком рабочих мест, проявилась в период пандемии ростом смертности городских мужчин от причин, управляемых первичной профилактикой заболеваний.

Вклад предотвратимых причин в смертность молодых мужчин вырос к 2013 г. в большей степени, чем у мужчин более старшего возраста при практически неизменном уровне предотвратимой смертности, управляемой мерами первичной профилактики, в обеих возрастных группах, т. е. за этот период предотвратимая смертность в большей степени снизилась среди молодёжи. В настоящий период поведенческие факторы риска в большей степени сказываются на смертности сельских мужчин после 35-летнего возраста. Снижение предотвратимой смертности, управляемой мерами вторичной и третичной профилактики, также более быстрыми темпами происходит среди молодых мужчин, однако это утверждение верно только для городских жителей: среди сельских мужчин предотвратимая смертность этой категории растёт.

Для женщин остро стоит проблема смертности от причин, зависящих от раннего выявления и своевременности начала лечения (вторичная профилактика). В целом, проблема смертности, управляемой мерами вторичной и третичной профилактики, более актуальна для городских жительниц 35 лет и старше, а также для сельских молодых женщин. Для последних характерны также проблемы, связанные с поведенческими факторами риска. Эти проблемы остро проявились в период пандемии.

### **Заключение**

В настоящей работе выявлены некоторые тенденции в структуре посещаемости центра здоровья для взрослых Республики Тыва и дана характеристика половых различий распространённости нарушений нутритивного статуса, таких как избыточный вес и ожирение. Указанные нарушения ассоциированы с повышенным риском развития хронических заболеваний и смертности (Calle et al., 1999) и являются модифицируемыми факторами риска.

Из всех рассматриваемых возрастных групп, молодёжь является самой рискованной группой с высокой вероятностью смерти от предотвратимых причин. Если для юношей наиболее актуальным методом снижения смертности является первичная профилактика, то для девушек — раннее выявление злокачественных заболеваний и качество оказания медицинской помощи.

Можно обозначить первоочередные проблемы, требующие решения для дальнейшего роста продолжительности жизни населения Республики Тыва. Основным фактором избыточной смертности на сегодняшний день является бедность населения, её преодоление необходимо для дальнейшего снижения уровня смертности. Эта задача не решается силами здравоохранения.

Следующая проблема заключается в чрезмерном распространении поведенческих факторов риска среди сельской молодёжи. Учреждения здравоохранения в этом направлении могут вести образовательную работу в школах здоровья и через СМИ, взаимодействовать со спортивными и молодёжными организациями для широкого привлечения сельской молодёжи к всевозможным соревнованиям, конкурсам, общественно полезной волонёрской деятельности. В силах учреждений здравоохранения поощрять медицинских работников, добившихся снижения распространённости факторов риска среди прикрепленного населения.

Необходимо активизировать работу по раннему выявлению онкологических заболеваний. К настоящему моменту разработаны разные варианты организации такой работы на отдалённых и труднодоступных территориях.

И наконец, следует повысить качество оказания медицинской помощи, как минимум — лицам трудоспособного возраста. Эта задача сейчас стоит перед всеми учреждениями страны, поэтому для



Республики Тыва есть шансы изыскать поддержку федеральных органов в улучшении оснащения медицинских организаций и повышении квалификации медицинских работников.

Иными словами, Республика Тыва располагает значительными резервами увеличения продолжительности жизни за счёт повышения благосостояния населения, дальнейшей модернизации здравоохранения и формирования у населения ответственного отношения к своему здоровью.

Новая коронавирусная инфекция нанесла сравнительно меньший демографический урон республике, чем многим другим территориям нашей страны.

### **Ограничения**

Выбор причин смерти, принимаемых как предотвратимые, зависит от уровня развития системы здравоохранения страны или региона.

### *СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

Будаев, Б. С., Кицул, И. С., Тармаева, И. Ю., Богданова, О. Г. (2020) Региональные особенности предотвратимой смертности населения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. Т. 28. № 6. С. 1362–1366. DOI: <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-6-1362-1366>

Голубева, А. А., Шибалков, И. П. (2017) Анализ структуры смертности и социально-экономических факторов смертности в некоторых регионах Сибирского федерального округа // Общество: политика, экономика, право. № 8. С. 42–46.

Гунаев, Е. А., Бадмаева, Н. В., Кованова, Е. С. (2019) Индикаторы социального неблагополучия населения: этнорегиональная специфика Калмыкии, Бурятии и Тувы // Новые исследования Тувы. № 1. С. 190–201. DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2019.1.14>

Гусаков, Т. Ю. (2019) Многоукладность современного этнического региона России: архаизация, аграризация и миграции (на примере Республики Тыва) // Крестьяноведение. Т. 4. № 4. С. 76–95. DOI: <https://doi.org/10.22394/2500-1809-2019-4-4-76-95>

Иванова, А. Е., Семёнова, В. Г., Сабгайда, Т. П. (2021) Резервы снижения смертности в России, обусловленные эффективностью здравоохранения // Вестник Российской академии наук. Т. 91. № 9. С. 865–878. DOI: <https://doi.org/10.31857/S086958732109005X>

Короленко, А. В. (2020) Смертность населения регионов России в текущем десятилетии: тенденции, структура и дифференциация показателей // Социальное пространство. Т. 6. № 3. С. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.15838/sa.2020.3.25.7>

Натсак, О. Д. (2021) Гендерные и демографические особенности рынка труда Республики Тыва: тенденции и перспективы // Народонаселение. Т. 24. № 2. С. 120–130. DOI: <https://doi.org/10.19181/population.2021.24.2.11>

Носкова, А. В. (2016) Гендерные уязвимости: гуманистический поворот в исследованиях народонаселения // Управление социальными изменениями в нестабильных условиях: Всероссийская научная конференция; 24 мая 2016 г., Москва, МГУ имени М. В. Ломоносова, социологический факультет: материалы конференции / под общ. ред. В. П. Васильева. М.: МАКС Пресс. 768 с. С. 661–665.

Руднев, С. Г., Соболева, Н. П., Стерликов, С. А., Николаев, Д. В., Старунова, О. А., Черных, С. П., Ерюкова, Т. А., Колесников, В. А., Мельниченко, О. А., Пономарёва, Е. Г. (2014) Биоимпедансное исследование населения России в центрах здоровья. М.: РИО ЦНИИОИЗ. 493 с.

Сабгайда, Т. П. (2017) Предотвратимые причины смерти в России и странах Евросоюза // Здравоохранение Российской Федерации. Т. 61. № 3. С. 116–122. DOI: <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-116-122>

Сабгайда, Т. П., Аксенова, Е. И., Евдокушкина, Г. Н. (2019) Предотвратимая смертность населения трудоспособного возраста // Национальные демографические приоритеты: подходы и меры реализации / под ред. С. В. Рязанцева, Т. К. Ростовской. М.: Экон-Информ. 558 с. С. 127–131.

Стародубов, В. И., Руднев, С. Г., Николаев, Д. В., Коростылёв, К. А. (2015) Федеральный информационный ресурс центров здоровья: современное состояние и перспективы развития // Социальные аспекты здоровья населения. № 5 (45). С. 1–16.

Чупикова, С. А., Куулар, Л. Ы., Аракчаа, К.-К. Д. (2015) Исследования пространственного распределения смертности в Республике Тыва средствами геоинформационных систем // Вестник Тувинского государственного университета. Естественные и сельскохозяйственные науки. № 2. С. 62–66.



Aburto, J. M., Riffe, T., Canudas-Romo, V. (2018) Trends in avoidable mortality over the life course in Mexico, 1990-2015: A cross-sectional demographic analysis // *BMJ open*. Vol. 8. Issue 7. P. e022350. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022350>

Böhm, A., Heitmann, B. L. (2013) The use of bioelectrical impedance analysis for body composition in epidemiological studies // *European Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 67 (Suppl. 1). P. S79–S85. DOI: <https://doi.org/10.1038/ejcn.2012.168>

Calle, E. E., Thun, M. J., Petrelli, J. M., Rodriguez, C., Heath, C. W. (1999) Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults // *The New England Journal of Medicine*. Vol. 341. No. 15. P. 1097–1105. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJM199910073411501>

Cohen, M. (1994) Impact of poverty on women's health // *Canadian Family Physician*. Vol. 40. P. 949–958.

Costa, C., Freitas, A., Almendra, R., Santana, P. (2020) The association between material deprivation and avoidable mortality in Lisbon, Portugal // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 17. Issue 22. P. 8517. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17228517>

Herrero-Huertas, L., Andérica, E., Belza, M. J., Ronda, E., Barrio, G., Regidor, E. (2022) Avoidable mortality for causes amenable to medical care and suicide in physicians in Spain // *International Archives of Occupational and Environmental Health*. Vol. 95. Issue 5. P. 1147–1155. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00420-021-01813-9>

Holland, W. (Ed.) (1988) *European community atlas of 'avoidable death'*. Oxford ; N. Y. ; Tokyo : Oxford University Press. xxiii, 356 p. (Commission of the European Communities Health Services Research Series, no. 3).

Farrow, S. C. (1990) *European community atlas of avoidable death* // *Postgraduate Medical Journal*. Vol. 66. Issue 775. P. 413–414. DOI: <https://doi.org/10.1136/pgmj.66.775.413-a>

Kiadaliri, A. (2021) Avoidable deaths in Sweden, 1997–2018: Temporal trend and the contribution to the gender gap in life expectancy // *BMC Public Health*. Vol. 21. No. 1. Article number: 519. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10567-5>

Mühlichen, M. (2019) Avoidable mortality in the German Baltic Sea region since reunification: Convergence or persistent disparities? // *European Journal of Population*. Vol. 35. Issue 3. P. 609–637. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10680-018-9496-y>

Mustard, C. A., Bielecky, A., Etches, J., Wilkins, R., Tjepkema, M., Amick, B. C., Smith, P. M., Aronson, K. J. (2013) Mortality following unemployment in Canada, 1991–2001 // *BMC Public Health*. Vol. 13. Article number: 441. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-441>

Nolte, E., McKee, M. (2003) Measuring the health of nations: Analysis of mortality amenable to health care // *BMJ*. Vol. 327. No. 7424. Article number: 1129. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7424.1129>

Rutstein, D. D., Berenberger, W., Chalmers, T. C., Child, G. C., Fischmen, A. P., Perrin, E. B. (1976) Measuring the quality of medical care — a clinical method // *The New England Journal of Medicine*. Vol. 294. No. 11. P. 582–588. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJM197603112941104>

Simonato, L., Ballard, T., Bellini, P., Winkelmann, R. (1998) Avoidable mortality in Europe 1955–1994: A plea for prevention // *Journal of Epidemiology and Community Health*. Vol. 52. No. 10. P. 624–630. DOI: <https://doi.org/10.1136/jech.52.10.624>

Souza, L. G., Siviero, P. C. L. (2020) Sex differentials in avoidable mortality and potential life expectancy gains in São Paulo, SP, Brazil: A cross-sectional study of the period 2014–2016 // *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. Vol. 29. No. 3. Article number: e2018451. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300004>

Știrba, V., Pahomii, I. (2019) The contribution of avoidable mortality to the life expectancy change in the Republic of Moldova. // *Demography and Social Economy*. No. 4 (38). P. 58–70. DOI: <https://doi.org/10.15407/dse2019.04.058>

Subedi, R., Greenberg, T. L., Roshanafshar, S. (2019) Does geography matter in mortality? An analysis of potentially avoidable mortality by remoteness index in Canada // *Health Reports*. Vol. 30. No. 5. P. 3–15. DOI: <https://doi.org/10.25318/82-003-x201900500001-eng>

Walsh, M., Grey, C. (2019) The contribution of avoidable mortality to the life expectancy gap in Māori and Pacific populations in New Zealand — a decomposition analysis // *New Zealand Medical Journal*. Vol. 132. No. 1492. P. 46–60.

Westerling, R., Gullberg, A., Rosen, M. (1996) Socioeconomic differences in 'avoidable' mortality in Sweden 1986-1990 // *International Journal of Epidemiology*. Vol. 25. Issue 3. P. 560–567. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/25.3.560>

Westerling, R. (2001) Commentary: evaluating avoidable mortality in developing countries — an important issue for public health // *International Journal of Epidemiology*. Vol. 30. Issue 5. P. 973–975. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/30.5.973>



Westerling, R. (2003) Decreasing gender differences in “avoidable” mortality in Sweden // *Scandinavian Journal of Public Health*. Vol. 31. Issue 5. P. 342–349. DOI: <https://doi.org/10.1177/14034948030310050201>

Zhu, S., Wang, Z., Shen, W., Heymsfield, S. B., Heshka, S. (2003) Percentage body fat ranges associated with metabolic syndrome risk: Results based on the third National Health and Nutrition Examination Survey (1988–1994) // *The American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 78. Issue 2. P. 228–235. DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.2.228>

Дата поступления: 13.12.2022 г.

Дата принятия: 15.02.2023 г.

#### REFERENCES

Budaev, B. S., Kitsul, I. S., Tarmaeva, I. Yu. and Bogdanova, O. G. (2020) Regional'nye osobennosti predotvratimoi smertnosti naseleniia [The regional characteristics of preventable mortality of population]. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniia i istorii meditsiny*, vol. 28, no. 6, pp. 1362–1366. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-6-1362-1366>

Golubeva, A. A. and Shibalkov, I. P. (2017) Analiz struktury smertnosti i sotsial'no-ekonomicheskikh faktorov smertnosti v nekotorykh regionakh Sibirskogo federal'nogo okruga [The analysis of the structure of mortality and its social and economic factors in several regions of the Siberian Federal District]. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo*, no. 8, pp. 42–46. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.24158/pep.2017.8.9>

Gunaev, E. A., Badmaeva, N. V. and Kovanova, E. S. (2019) Indikatory sotsial'nogo neblagopoluchiiia naseleniia: etnoregional'naia spetsifika Kalmykii, Buriatii i Tuvy [Social insecurity indicators: Ethnoregional specifics in Kalmykia, Buryatia and Tuva]. *New Research of Tuva*, no. 1, pp. 190–201. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.25178/nit.2019.1.14>

Gusakov, T. Yu. (2019) Mnogoukladnost' sovremennogo etnicheskogo regiona Rossii: arkhazatsiia, agrarizatsiia i migratsii (na primere Respubliki Tyva) [The multistructure of the contemporary ethnic region in Russia: Archaization, agrarianization and migration (on the example of Republic of Tyva)]. *Russian Peasant Studies*, vol. 4, no. 4, pp. 76–95. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.22394/2500-1809-2019-4-4-76-95>

Ivanova, A. E., Semenova, V. G. and Sabgaida, T. P. (2021) Rezervy snizheniia smertnosti v Rossii, obuslovlennnye effektivnost'iu zdravookhraneniia [Reserves for reducing mortality in Russia due to the effectiveness of healthcare]. *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*, vol. 91, no. 9, pp. 865–878. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.31857/S086958732109005X>

Korolenko, A. V. (2020) Smertnost' naseleniia regionov Rossii v tekushchem desiatiletii: tendentsii, struktura i differentsiatsiia pokazatelei [Mortality in Russian regions in the current decade: Trends, structure, and differentiation of indicators]. *Social area*, vol. 6, no. 3, pp. 1–16. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.15838/sa.2020.3.25.7>

Natsak, O. D. (2021) Gendernye i demograficheskie osobennosti rynka truda Respubliki Tyva: tendentsii i perspektivy [Gender and demographic features of the labor market of the Republic of Tuva: Trends and prospects]. *Population*, vol. 24, no. 2, pp. 120–130. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.19181/population.2021.24.2.11>

Noskova, A. V. (2016) Gendernye uiazvimosti: gumanisticheskii povorot v issledovaniakh narodonaseleniia [Gender vulnerabilities: A humanistic turn in population studies]. In: *Upravlenie sotsial'nymi izmeneniami v nestabil'nykh usloviakh [Management of social changes in unstable conditions]*: All-Russian scientific conference; May 24, 2016, Moscow, Lomonosov Moscow State University, Faculty of Sociology : Proceedings / ed. by V. P. Vasilieva. Moscow, MAKS Press. 768 p. Pp. 661–665. (In Russ.).

Rudnev, S. G., Soboleva, N. P., Sterlikov, S. A., Nikolaev, D. V., Starunova, O. A., Chernykh, S. P., Eriukova, T. A., Kolesnikov, V. A., Mel'nichenko, O. A. and Ponomareva, E. G. (2014) *Bioimpedansnoe issledovanie naseleniia Rossii v tsentrakh zdorov'ia [Bioimpedance study of the Russian population in health centers]*. Moscow, Editorial and Publishing Unit at Russian Research Institute of Health. 493 p. (In Russ.).

Sabgayda, T. P. (2017) Predotvratimye prichiny smerti v Rossii i stranakh Evrosoiuzia [The preventable causes of death in Russia and in the EU countries]. *Health care of the Russian Federation*, vol. 61, no. 3, pp. 116–122. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-116-122>

Sabgayda, T. P., Aksyonova, E. I. and Evdokuschkina, G. N. (2019) Predotvratimaia smertnost' naseleniia trudosposobnogo vozrasta [Avoidable mortality of the working age population]. In: *Natsional'nye demograficheskie prioritety: podkhody i mery realizatsii [National demographic priorities: Approaches and measures of realization]* / ed. by S. V. Ryazantsev and T. K. Rostovskaya. Moscow, Ekon-Inform. 558 p. Pp. 127–131. (In Russ.).

Starodubov, V. I., Rudnev, S. G., Nikolaev, D. V. and Korostylev, K. A. (2015) Federal'nyi informatsionnyi resurs tsentrov zdorov'ia: sovremennoe sostoianie i perspektivy razvitiia [Federal information resource of health centres: Current state and developmental prospects]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ia naseleniia*, no. 5 (45), pp. 1–16. (In Russ.).



Chupikova, S. A., Kuular, L. Y. and Arakchaa, K.-K. D. (2015) Issledovaniia prostranstvennogo raspredeleniia smertnosti v respublike Tyva sredstvami geoinformatsionnykh sistem [Investigation of spatial distribution of mortality in the Republic of Tyva by means of GIS]. *Vestnik Tuvinskogo gosudarstvennogo universiteta. Estestvennye i sel'skokhoziaistvennye nauki*, no. 2 (25), pp. 62–66. (In Russ.).

Aburto, J. M., Riffe, T. and Canudas-Romo, V. (2018) Trends in avoidable mortality over the life course in Mexico, 1990–2015: A cross-sectional demographic analysis. *BMJ open*, vol. 8, issue 7, p. e022350. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022350>

Böhm, A. and Heitmann, B. L. (2013) The use of bioelectrical impedance analysis for body composition in epidemiological studies. *European Journal of Clinical Nutrition*, vol. 67 (Suppl. 1), pp. S79–S85. DOI: <https://doi.org/10.1038/ejcn.2012.168>

Calle, E. E., Thun, M. J., Petrelli, J. M., Rodriguez, C. and Heath, C. W. (1999) Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *The New England Journal of Medicine*, vol. 341, no. 15, pp. 1097–1105. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJM199910073411501>

Cohen, M. (1994) Impact of poverty on women's health. *Canadian Family Physician*, vol. 40, pp. 949–958.

Costa, C., Freitas, A., Almendra, R. and Santana, P. (2020) The association between material deprivation and avoidable mortality in Lisbon, Portugal. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, issue 22, p. 8517. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17228517>

Herrero-Huertas, L., Andérica, E., Belza, M. J., Ronda, E., Barrio, G. and Regidor, E. (2022) Avoidable mortality for causes amenable to medical care and suicide in physicians in Spain. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, vol. 95, issue 5, pp. 1147–1155. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00420-021-01813-9>

Holland W. (Ed.) (1988) European community atlas of 'avoidable death'. Oxford ; New York ; Tokyo : Oxford University Press. xxiii, 356 p. (Commission of the European Communities Health Services Research Series, no. 3).

Farrow, S. C. (1990) European community atlas of avoidable death. *Postgraduate Medical Journal*, vol. 66, issue 775, pp. 413–414. DOI: <https://doi.org/10.1136/pgmj.66.775.413-a>

Kiadaliri, A. (2021) Avoidable deaths in Sweden, 1997–2018: Temporal trend and the contribution to the gender gap in life expectancy. *BMC Public Health*, vol. 21, no. 1, article number: 519. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10567-5>

Mühlichen, M. (2019) Avoidable mortality in the German Baltic Sea region since reunification: convergence or persistent disparities? *European Journal Population*, vol. 35, issue 3, pp. 609–637. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10680-018-9496-y>

Mustard, C. A., Bielecky, A., Etches, J., Wilkins, R., Tjepkema, M., Amick, B. C., Smith, P. M. and Aronson, K. J. (2013) Mortality following unemployment in Canada, 1991–2001. *BMC Public Health*, vol. 13, article number: 441. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-441>

Nolte, E. and McKee, M. (2003) Measuring the health of nations: Analysis of mortality amenable to health care. *BMJ*, vol. 327, no. 7424, article number: 1129. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7424.1129>

Rutstein, D. D., Berenberger, W., Chalmers, T. C., Child, G. C., Fischmen, A. P. and Perrin, E. B. (1976) Measuring the quality of medical care — a clinical method. *The New England Journal of Medicine*, vol. 294, no. 11, pp. 582–588. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJM197603112941104>

Simonato, L., Ballard, T., Bellini, P. and Winkelmann, R. (1998) Avoidable mortality in Europe 1955–1994: A plea for prevention. *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 52, no. 10, pp. 624–630. DOI: <https://doi.org/10.1136/jech.52.10.624>

Souza, L. G. and Siviero, P. C. L. (2020) Sex differentials in avoidable mortality and potential life expectancy gains in São Paulo, SP, Brazil: A cross-sectional study of the period 2014–2016. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, vol. 29, no. 3, article number: e2018451. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300004>

Știrba, V. and Pahomii, I. (2019) The contribution of avoidable mortality to the life expectancy change in the Republic of Moldova. *Demography and Social Economy*, no. 4 (38), pp. 58–70. DOI: <https://doi.org/10.15407/dse2019.04.058>

Subedi, R., Greenberg, T. L. and Roshanafshar, S. (2019) Does geography matter in mortality? An analysis of potentially avoidable mortality by remoteness index in Canada. *Health Reports*, vol. 30, no. 5, pp. 3–15. DOI: <https://doi.org/10.25318/82-003-x201900500001-eng>

Walsh, M. and Grey, C. (2019) The contribution of avoidable mortality to the life expectancy gap in Māori and Pacific populations in New Zealand — a decomposition analysis. *New Zealand Medical Journal*, vol. 132, no. 1492, pp. 46–60.

Westerling, R., Gullberg, A. and Rosen, M. (1996) Socioeconomic differences in 'avoidable' mortality in Sweden 1986–1990. *International Journal of Epidemiology*, vol. 25, issue 3, pp. 560–567. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/25.3.560>



Westerling, R. (2001) Commentary: Evaluating avoidable mortality in developing countries — an important issue for public health. *International Journal of Epidemiology*, vol. 30, issue 5, pp. 973–975. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/30.5.973>

Westerling, R. (2003) Decreasing gender differences in “avoidable” mortality in Sweden. *Scandinavian Journal of Public Health*, vol. 31, issue 5, pp. 342–349. DOI: <https://doi.org/10.1177/14034948030310050201>

Zhu, S., Wang, Z., Shen, W., Heymsfield, S. B. and Heshka, S. (2003) Percentage body fat ranges associated with metabolic syndrome risk: Results based on the third National Health and Nutrition Examination Survey (1988–1994). *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 78, issue 2, pp. 228–235. DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.2.228>  
Zhu, S., Wang, Z., Shen, W., Heymsfield, S. B. and Heshka, S. (2003) Percentage body fat ranges associated with metabolic syndrome risk: results based on the third National Health and Nutrition Examination Survey (1988–1994). *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 78, no. 2, pp. 228–235. DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.2.228>

*Submission date: 13.12.2022.*

*Acceptance date: 15.02.2023.*