

**Сабгайда Т. П.<sup>1,2</sup>, Зубко А. В.<sup>1,2</sup>, Евдокушкина Г. Н.<sup>1,2</sup>, Музыкантова Н. Н.<sup>1</sup>****ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ СМЕРТНОСТИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19 (НА ПРИМЕРЕ МОСКВЫ)**<sup>1</sup>ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, 127254, г. Москва;<sup>2</sup>Институт демографических исследований Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, 119333, г. Москва

Смертность населения является основной составляющей ущерба, нанесенного COVID-19. С целью определения различий в потерях мужчин и женщин из-за пандемии на основе данных Росстата о смертности за 2012—2020 гг. в Москве проведен анализ изменения смертности. Показано, что при близких трендах смертности мужчин и женщин до пандемии их смертность в 2020 г. изменилась неодинаково. При равном приросте смертности мужчин и женщин основной вклад в избыточную смертность (без учета вклада COVID-19) мужчины внесли болезни нервной системы и системы кровообращения, женщины — болезни нервной системы. Уровень смерти мужчин от COVID-19 в 1,9 раза превышает таковой женщин, а вследствие меньшего среднего возраста смерти величина экономических потерь, выраженных в потерянных годах потенциальной жизни, из-за преждевременной смерти мужчин от COVID-19 превышает женские потери в 2 раза. Хотя средний возраст смерти потерянных годов потенциальной жизни женщин от всех причин уменьшился на меньшую величину, величина потерянных лет потенциальной жизни выросла у них в большей степени, что в основном обусловлено большими темпами роста смертности женщин от болезней нервной системы и смертности, связанной с наркотиками.

Наибольший прирост потерянных лет потенциальной жизни в Москве обусловлен смертью, связанной с наркотиками и алкоголем. В структуре этого показателя у мужчин они занимают четвертое и пятое места, у женщин смерть, обусловленная алкоголем, занимает шестое место, а смерть, связанная с наркотиками, восьмое.

Пандемия, способствуя увеличению экономических потерь, не изменила их ведущие причины: болезни системы кровообращения, внешние причины и новообразования у мужчин; новообразования, болезни системы кровообращения и внешние причины у женщин. Величина потерянных лет потенциальной жизни из-за смерти от COVID-19 находится на шестом месте у мужчин и на четвертом месте у женщин.

**Ключевые слова:** структура избыточной смертности; потерянные годы потенциальной жизни; смерть, связанная с наркотиками; смерть, обусловленная алкоголем; средний возраст смерти.

**Для цитирования:** Сабгайда Т. П., Зубко А. В., Евдокушкина Г. Н., Музыкантова Н. Н. Гендерные особенности изменения смертности в период пандемии COVID-19 (на примере Москвы). Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2024;32(2):134—140. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-2-134-140>

**Для корреспонденции:** Сабгайда Тамара Павловна, д-р мед. наук, профессор, главный научный сотрудник Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения, e-mail: [tsabgaيدا@mail.ru](mailto:tsabgaيدا@mail.ru)

**Sabgaida T. P.<sup>1,2</sup>, Zubko A. V.<sup>1,2</sup>, Evdokushkina G. N.<sup>1,2</sup>, Muzykantova N. N.<sup>1</sup>****THE GENDER ASPECTS OF CHANGES IN MORTALITY DURING COVID-19 PANDEMIC AS EXEMPLIFIED BY MOSCOW**<sup>1</sup>The Federal State Budget Institution “The Central Research Institute for Health Organization and Informatics of Minzdrav of Russia”, 127254, Moscow, Russia;<sup>2</sup>The Institute of Demographic Studies of the Federal State Budget Institution “The Federal Research Sociological Center of The Russian Academy of Sciences”, 119333, Moscow, Russia

The mortality is a major component of damage caused by COVID-19. The comparative analysis of changes in mortality was carried out on the basis of the ROSSTAT data over 2012–2020 to determine differences in losses of male and female population caused by pandemic in Moscow. It is demonstrated that at close trends in mortality of males and females before pandemic, in 2020 their mortality changed differently. At equal increase of male and female mortality, main contribution into excess mortality (excluding contribution of COVID-19) was made approximately equally by diseases of nervous system and circulatory system in males and diseases of nervous system in females.

The male mortality from COVID-19 is 1.9 times higher than female mortality. As a result of younger average age of death the amount of economic losses in terms of years of potential life lost (PYLL) due to premature death of males because of COVID-19 exceeds economic losses due to premature death of females up to 2 times.

Although the average age of death of females from all causes decreased by smaller amount, their values of PYLL increased more, mainly due to higher rate of female mortality from disease of nervous system and from mortality related to drug addiction.

In Moscow, the highest increase of PYLL is conditioned by death related to drug addiction and alcohol consumption. In the structure of this indicator in males they are ranked fourth and fifth. In females, alcohol-related deaths are ranked as sixth and drug-related deaths as eighth.

The pandemic, contributing into increase in economic losses, didn't change their leading causes: diseases of circulatory system, external causes and neoplasms in males; neoplasms, diseases of circulatory system and external causes in females. The value of PYLL due to death from COVID-19 takes sixth place in males and fourth place in females.

**Keywords:** structure of excess mortality; lost years of potential life; drug-related death; alcohol-related death; average age at death.

**For citation:** Sabgaida T. P., Zubko A. V., Evdokushkina G. N., Muzykantova N. N. The gender aspects of changes in mortality during COVID-19 pandemic as exemplified by Moscow data. *Problemy socialnoi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2024;32(2):134–140 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-2-134-140>

## COVID-19

**For correspondence:** Sabgaida T. P., doctor of medical sciences, professor, the Chief Researcher of the Federal State Budget Institution "The Central Research Institute for Health Organization and Informatics of Minzdrav of Russia". e-mail: [tsabgaida@mail.ru](mailto:tsabgaida@mail.ru)

**Conflict of interests.** The authors declare absence of conflict of interests.

**Acknowledgment.** The study had no sponsor support.

Received 18.02.2024  
Accepted 27.03.2024

Накопленные данные по распространению новой коронавирусной инфекции свидетельствуют о том, что существуют половые различия в смертности от COVID-19: инфицирование коронавирусом SARS-CoV-2 мужчин чаще приводит к летальному исходу, чем женщин [1, 2]. В течении COVID-19 у лиц в возрасте до 55 лет существенное значение имеет гендерная принадлежность: у мужчин отмечены более выраженное поражение паренхимы легких и более значительное изменение лабораторных показателей [3]. На основании регистрации худшего исхода COVID-19 у мужчин высказано предположение о возможном влиянии женских половых гормонов на течение болезни [4].

Эпидемии по-разному поражают мужчин и женщин не только по причине различий во взаимодействии с патогеном, но и из-за различий в реакции на ответные меры здравоохранения и противоэпидемические мероприятия [5]. Выявлены гендерные различия социальных опасений в условиях пандемии COVID-19, субъективного отношения к противоэпидемическим мерам и готовности их выполнять, предрасполагающие к более высокому риску заражения мужчин [6]. Однако, по некоторым данным, существенных различий в числе случаев заболеваний новой коронавирусной инфекцией между мужчинами и женщинами не выявлено, за исключением возрастной группы 85 лет и старше, где женское население превалирует [7]. Наличие бессимптомных форм заражения коронавирусом не позволяет судить о различии в потерях здоровья мужчин и женщин в период пандемии на основе заболеваемости, а на основании сравнительного анализа различных характеристик смертности такие различия можно выявить.

Колоссальная нагрузка на систему здравоохранения в период пандемии (дефицит медицинского персонала, перегруженные больницы, дефицит медикаментов, медицинского оборудования для тяжелобольных пациентов, длительное время ожидания скорой медицинской помощи) способствовала росту смертности [8]. С другой стороны, изменение самосохранительного поведения населения как реакция на пандемию также может способствовать росту смертности. Если более высокая смертность мужчин от COVID-19 связана с их большей уязвимостью к патогену, то различия в изменении смертности от других причин в период пандемии у мужчин и женщин может свидетельствовать о гендерных различиях в реакции на эпидемическую ситуацию, противоэпидемические меры и изменение доступности медицинской помощи, определяющей

косвенные потери от новой коронавирусной инфекции.

Целью исследования стал сравнительный анализ изменения смертности мужчин и женщин в 2020 г. для определения различий в потерях из-за пандемии.

### Материалы и методы

Использовали официальные данные Росстата о смертности за период 2012—2020 гг. в Москве. Проведен сравнительный анализ изменения смертности в 2020 г. у мужчин и женщин (стандартизованные показатели на 100 тыс. населения, европейский стандарт).

При анализе смертности рассматривали ее различные характеристики. Рассчитывали среднегодовые приросты смертности для 2012—2019 гг. и прирост смертности в 2020 г. Оценивали вклад прироста числа случаев смерти и случаев смерти от COVID-19 в общее увеличение количества умерших (в избыточную смертность). Анализировали изменения среднего возраста смерти от основных причин и изменения потерянных лет потенциальной жизни из-за смерти в возрасте до 70 лет.

Потерянные годы потенциальной жизни (ППГЖ) в расчете на 1 тыс. населения рассчитывались как сумма произведений абсолютного числа умерших на недожитые годы в каждой возрастной группе и деления этой суммы на численность населения [9].

При анализе увеличения смертности от причин с наибольшим приростом ППГЖ рассматривали отдельные причины внутри этих классов, а также комплексы причин разных классов, связанных с чрезмерным употреблением алкоголя и наркотиков. В комплекс «Смерть, обусловленная алкоголем» входят следующие причины: Случайное отравление и воздействие алкоголем (X45); Отравление и воздействие алкоголем с неопределенными намерениями (Y15); Алкогольная кардиомиопатия (I42.6); Алкогольная болезнь печени (K70); Психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением алкоголя (F10); Дегенерация нервной системы, вызванная алкоголем (G31.2). В комплекс «Смерть, связанная с наркотиками» входят: Случайное отравление и воздействие наркотиками и психодислептиками [галлюциногенами], не классифицированные в других рубриках (X42); Отравление и воздействие наркотиками и психодислептиками [галлюциногенами], не классифицированное в других рубриках, с неопределенными намерениями (Y12); Психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением опиоидов (F11), каннабиоидов (F12), седа-

тивных или снотворных средств (F13), кокаина (F14), других стимуляторов, включая кофеин (F15), галлюциногенов (F16) или одновременным употреблением нескольких наркотических средств и использованием других психоактивных веществ (F19).

### Результаты исследования

Снижение смертности в Москве до 2020 г. среди мужчин происходило несколько большими темпами, чем среди женщин (табл. 1). При этом для большинства причин тенденции изменения смертности среди мужчин и женщин были близки, за исключением смертности от инфекционных заболеваний, которая медленно снижалась в мужской популяции и имела тенденцию к росту в женской. Также более быстрыми темпами росли смертность мужчин от болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (далее — эндокринные заболевания) и смертность женщин от болезней нервной системы.

В 2020 г. смертность мужчин и женщин Москвы увеличилась в одинаковой степени, хотя по отдельным ее причинам наблюдались различия. Среди обоих полов снизился уровень смертности от инфекционных заболеваний и новообразований, при этом темпы снижения мужской смертности существенно превысили темпы снижения женской смертности. Также понизился уровень смертности мужчин от болезней органов дыхания, тогда как среди женщин смертность от этих причин заметно выросла.

Если смертность мужчин от всех причин превышает женскую смертность в 1,65 раза, то смертность от новой коронавирусной инфекции — в 1,86 раза. Стандартизованный коэффициент смертности москвичей от COVID-19 составил 128,5 на 100 тыс. населения среди мужчин и 69,0 среди женщин. Если при равной степени увеличения смертности прямые потери от COVID-19 больше среди мужчин, то косвенные потери, связанные с пандемией коронавируса, больше среди женщин.

Таблица 1

Среднегодовой прирост смертности мужчин и женщин Москвы от основных классов причин в 2012—2019 гг. и в 2019—2020 гг. (в %)

| Причины смерти                 | Мужчины       |               | Женщины       |               |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                | 2012—2019 гг. | 2019—2020 гг. | 2012—2019 гг. | 2019—2020 гг. |
| Инфекционные болезни           | –1,0          | –10,1         | 0,9           | –1,6          |
| Новообразования                | –1,9          | –3,6          | –1,4          | –2,2          |
| Эндокринные заболевания        | 8,0           | 100,0         | 6,6           | 66,0          |
| Психические расстройства       | –0,2          | 139,8         | 0,04          | 112,8         |
| Болезни нервной системы        | 7,5           | 87,8          | 18,8          | 109,0         |
| Болезни системы кровообращения | –5,3          | 4,7           | –5,4          | 2,1           |
| Болезни органов дыхания        | –4,2          | –2,0          | –3,3          | 12,5          |
| Болезни органов пищеварения    | –3,5          | 14,9          | –1,7          | 8,9           |
| Болезни мочеполовой системы    | –3,0          | 14,7          | –1,7          | 17,9          |
| Внешние причины                | –1,9          | 19,6          | –2,6          | 22,1          |
| Все причины                    | –2,6          | 20,6          | –1,8          | 20,1          |

Таблица 2

Вклад основных причин в избыточную смертность 2020 г. среди населения Москвы (в %)

| Причина смерти                 | Доля    |         |
|--------------------------------|---------|---------|
|                                | мужчины | женщины |
| Инфекционные болезни           | –0,6    | –0,1    |
| Новообразования                | –0,7    | –0,7    |
| Эндокринные заболевания        | 2,4     | 3,2     |
| Психические расстройства       | 6,4     | 3,4     |
| Болезни нервной системы        | 13,3    | 26,1    |
| Болезни системы кровообращения | 15,0    | 7,9     |
| Болезни органов дыхания        | 0,14    | 0,74    |
| Болезни органов пищеварения    | 2,9     | 1,0     |
| Болезни мочеполовой системы    | 0,7     | 0,9     |
| Внешние причины                | 6,7     | 3,0     |
| COVID-19                       | 68,4    | 61,5    |

Основной вклад в избыточную смертность (прирост случаев смерти к уровню 2019 г.) внес COVID-19 (табл. 2). По сравнению с мужской смертностью смерть от эндокринных заболеваний и болезней нервной системы внесла более весомый вклад в избыточную смертность женщин, а смерть от психических расстройств, болезней системы кровообращения, болезней органов пищеварения и внешних причин — меньший.

Средний возраст смерти от COVID-19 среди московских мужчин составил 74,7 года у мужчин и 77,7 года у женщин. В 2019 г. ожидаемая продолжительность жизни мужчин в Москве составила 74,8 года, но в 2020 г. она сократилась на 3 года. Сокращение ожидаемой продолжительности жизни женщин с 81,7 года можно объяснить влиянием меньшей величины среднего возраста смерти от COVID-19. Для отдельных классов причин смерти в большинстве случаев средний возраст умерших уменьшился, а для эндокринных заболеваний увеличился, и в большей степени у женщин (табл. 3).

Наибольшее уменьшение среднего возраста смерти у обоих полов произошло для психических расстройств, в большей степени у мужчин. Существенное различие в величине изменения возраста смерти наблюдается также для болезней мочеполовой системы.

Таблица 3

Средний возраст смерти населения Москвы от основных причин в 2019 г. и его прирост в 2020 г. (лет)

| Причина смерти                 | Возраст в 2019 г. |         | Прирост среднего возраста смерти |         |
|--------------------------------|-------------------|---------|----------------------------------|---------|
|                                | мужчины           | женщины | мужчины                          | женщины |
| Инфекционные болезни           | 49,3              | 54,1    | –1,3                             | –1,8    |
| Новообразования                | 73,8              | 74,7    | –2,0                             | –1,5    |
| Эндокринные заболевания        | 66,0              | 71,8    | 1,4                              | 2,8     |
| Психические расстройства       | 66,8              | 79,9    | –8,0                             | –4,4    |
| Болезни нервной системы        | 78,0              | 83,0    | 0,8                              | –0,4    |
| Болезни системы кровообращения | 77,1              | 82,6    | –2,3                             | –1,3    |
| Болезни органов дыхания        | 75,0              | 77,7    | –3,2                             | –3,4    |
| Болезни органов пищеварения    | 66,3              | 75,0    | –3,9                             | –3,4    |
| Болезни мочеполовой системы    | 80,0              | 79,5    | –4,5                             | –1,4    |
| Внешние причины                | 52,3              | 65,8    | –3,3                             | –1,9    |
| Все причины                    | 74,8              | 81,7    | –3,0                             | –2,2    |

COVID-19

Таблица 4

Количество потерянных лет потенциальной жизни в расчете на 1 тыс. человек соответствующего населения от болезней эндокринной системы, нервной системы и органов дыхания в 2019 и 2020 гг. среди жителей Москвы (человеко-лет)

| Причина смерти                 | Мужчины |         | Женщины |         |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                | 2019 г. | 2020 г. | 2019 г. | 2020 г. |
| Инфекционные болезни           | 4,3     | 4,0     | 1,9     | 1,8     |
| Новообразования                | 12,3    | 12,0    | 11,0    | 10,9    |
| Эндокринные заболевания        | 0,6     | 1,0     | 0,5     | 0,7     |
| Психические расстройства       | 1,6     | 4,9     | 0,4     | 1,2     |
| Болезни нервной системы        | 2,0     | 2,2     | 0,9     | 1,3     |
| Болезни системы кровообращения | 25,2    | 25,8    | 8,0     | 8,5     |
| Болезни органов дыхания        | 2,2     | 2,1     | 0,8     | 0,9     |
| Болезни органов пищеварения    | 5,4     | 6,6     | 2,5     | 3,0     |
| Болезни мочеполовой системы    | 0,3     | 0,6     | 0,3     | 0,4     |
| Внешние причины                | 20,0    | 24,8    | 4,3     | 5,3     |
| COVID-19                       | —       | 7,6     | —       | 3,8     |
| Все причины                    | 91,4    | 98,5    | 38,2    | 41,9    |

С позиции экономических потерь из-за преждевременной смерти москвичей, не доживших до 70-летнего возраста, было потеряно 479 430,2 года активной жизни мужчин в 2019 г. и 514 543,6 года в 2020 г. Потери активной жизни женщин в два с лишним раза меньше: 219 463,0 и 239 581,2 года. При пересчете этих показателей (ПППЖ) на 1 тыс. населения различие в величине экономических потерь в мужской и женской популяции увеличивается с 2,2 до 2,4 раза (табл. 4).

Прирост мужских потерь составил 7,8%, женских — 9,7%. Наибольшие ПППЖ мужчин отмечаются из-за преждевременной смертности от болезней кровообращения, а наибольшие ПППЖ женщин — от новообразований. Новообразования у мужчин находятся на третьем месте по величине вызываемых экономических потерь после внешних причин смерти. У женщин внешние причины смерти занимают третье место в структуре экономических потерь после сердечно-сосудистых заболеваний. На четвертое место вышли потери из-за COVID-19.

Сравнимые величины ПППЖ наблюдаются из-за преждевременной смертности мужчин и женщин от новообразований, эндокринных заболеваний и болезней мочеполовой системы. Потери мужчин превышают экономические потери женщин из-за смерти от внешних причин пятикратно, от психических расстройств и болезней системы кровообращения — четырехкратно, от инфекционных болезней, болезней нервной системы, болезней органов дыхания и пищеварения — двукратно. Эти соотношения не поменялись в 2020 г., хотя величины ПППЖ в большинстве случаев увеличились.

Наибольший прирост ПППЖ москвичей произошел из-за смерти от психических расстройств: втрое среди мужчин и женщин, хотя величина ПППЖ в этих случаях сравнительно небольшая. Около 20% составил прирост потерь из-за внешних причин смерти.

Среди внешних причин в период пандемии наблюдалось снижение смертности от всех видов

Таблица 5

Уровни стандартизованной смертности (SDR), средний возраст смерти (AAD) и количество потерянных лет потенциальной жизни в расчете на 1 тыс. человек соответствующего населения (PYLL) от отдельных причин в 2019 и 2020 гг. среди жителей Москвы

| Причина смерти                                             | Год  | Мужчины |      |      | Женщины |      |      |
|------------------------------------------------------------|------|---------|------|------|---------|------|------|
|                                                            |      | SDR     | AAD  | PYLL | SDR     | AAD  | PYLL |
| Внешние причины                                            |      |         |      |      |         |      |      |
| Убийства                                                   | 2019 | 2,5     | 42,4 | 0,8  | 0,8     | 51,0 | 0,2  |
|                                                            | 2020 | 2,1     | 44,8 | 0,7  | 0,7     | 56,4 | 0,2  |
| Все виды транспортных несчастных случаев                   | 2019 | 10,4    | 46,2 | 3,3  | 2,9     | 55,6 | 0,7  |
|                                                            | 2020 | 9,1     | 41,7 | 3,0  | 2,2     | 48,7 | 0,6  |
| Психические расстройства                                   |      |         |      |      |         |      |      |
| Пагубное употребление алкоголя                             | 2019 | 3,3     | 51,5 | 0,7  | 0,7     | 51,0 | 0,2  |
|                                                            | 2020 | 7,9     | 51,3 | 1,8  | 2,1     | 50,7 | 0,5  |
| Психические расстройства из-за злоупотребления наркотиками | 2019 | 1,1     | 43,1 | 0,4  | 0,2     | 44,7 | 0,1  |
|                                                            | 2020 | 8,5     | 44,6 | 2,6  | 2,1     | 47,9 | 0,6  |
| Другие психозы                                             | 2019 | 1,9     | 82,8 | 0,0  | 2,2     | 85,0 | 0,0  |
|                                                            | 2020 | 3,4     | 81,6 | 0,1  | 3,8     | 84,3 | 0,0  |
| Комплексы причин                                           |      |         |      |      |         |      |      |
| Смерть, обусловленная алкоголем                            | 2019 | 27,0    | 55,7 | 5,2  | 7,7     | 53,9 | 1,7  |
|                                                            | 2020 | 38,7    | 53,3 | 8,2  | 10,9    | 53,2 | 2,4  |
| Смерть, связанная с наркотиками                            | 2019 | 8,0     | 36,0 | 3,2  | 1,2     | 35,3 | 0,4  |
|                                                            | 2020 | 25,6    | 37,3 | 9,6  | 4,1     | 40,9 | 1,7  |

транспортных несчастных случаев и насильственных причин смерти (табл. 5). В структуре психических расстройств вдвое выросла смертность от «других психозов», тогда как смертность из-за пагубного употребления алкоголя и психических расстройств, связанных с злоупотреблением наркотиками, увеличилась многократно. Мы проанализировали комплексы причин, связанных с чрезмерным употреблением алкоголя и наркотиков.

Из табл. 4 и 5 следует, что наибольший прирост экономических потерь в Москве обусловлен смертью, связанной с наркотиками. Если в 2019 г. ПППЖ мужчин из-за смерти, обусловленной алкоголем, превосходили потери, связанные с наркотиками, то в 2020 г. стали меньше таковых. Среди женщин потери, обусловленные алкоголем, остались больше потерь из-за наркотической смертности, несмотря на резкий рост последней. При этом у женщин средний возраст смерти, связанной с наркотиками, увеличился больше, чем у мужчин.

Если не рассматривать указанные комплексы причин, на четвертом месте по величине ПППЖ находятся потери из-за COVID-19. Однако объединение причин смерти, связанных с употреблением психоактивных веществ, в комплексы показывает, что они находятся на четвертом и пятом месте в структуре экономических потерь мужчин, а COVID-19 — лишь на шестом.

## Обсуждение

Степень увеличения смертности среди мужчин и женщин равна, а вклад COVID-19 в величину избыточной смертности 2020 г. больше среди мужчин. При равной степени увеличения смертности прямые потери от COVID-19 больше среди мужчин, а косвенные потери, связанные с пандемией коронавируса, — среди женщин.

При одинаковом приросте смертности мужчин и женщин в 2020 г. величина экономических потерь, выраженных в ПППЖ, в большей степени выросла среди женщин, хотя средний возраст смерти женщин уменьшился на меньшую величину. Такой парадокс объясняется полученными результатами.

Инфекционные заболевания (без учета новой коронавирусной инфекции) внесли отрицательный вклад в избыточную смертность 2020 г., но за счет наименьшего среднего возраста смерти от них экономические потери населения, выраженные в ПППЖ, уменьшились у мужчин в небольшой степени, а у женщин незначимо. Аналогично незначимо уменьшилась величина ПППЖ из-за женской смертности от новообразований, по уровню оставшись наибольшей среди женских потерь. Мужская смертность от новообразований уменьшилась в большей степени, хотя это не привело к значимому уменьшению ПППЖ, т. е. смертность от инфекционных заболеваний и новообразований не объясняет преобладающего прироста экономических потерь среди женщин.

В 2020 г. среди мужчин и женщин выросла смертность от эндокринных заболеваний, что привело к увеличению среднего возраста смерти, в большей степени у женщин. Поэтому экономические потери населения, даже с некоторым ростом, более выраженным у мужчин, остались относительно невысокими у обоих полов.

В отношении психических расстройств отмечены наибольший прирост смертности и наибольшее уменьшение среднего возраста смерти. Экономические потери одинаково увеличились втрое у обоих полов, поэтому четырехкратное превышение мужских потерь сохранилось и в 2020 г. Отметим, что стресс может привести к развитию и обострению психиатрических расстройств, а пандемия COVID-19 явилась мощным экзогенным стрессом [10]. Также психоэмоциональное бремя пандемии COVID-19 проявляется на физиологическом уровне — в соматических реакциях на стрессовую ситуацию [11].

Смертность от болезней нервной системы существенно выросла в 2020 г., что можно объяснить последствиями заражения новой коронавирусной инфекцией, которое часто ведет к поражению нервной системы из-за вовлечения в патологический процесс оболочек, сосудов или паренхимы мозга [12]. По данным литературы, неврологические нарушения возникают примерно у 36,4% пациентов с COVID-19 [13]. Согласно полученным результатам, в Москве средний возраст смерти от болезней нервной системы изменился мало, а экономические потери выросли не принципиально, но на большую величину среди женщин. При более высокой смертности женщин от этих причин величина ПППЖ у мужчин больше, хотя прирост смертности женщин от болезней нервной системы внес наибольший вклад в избыточную смертность, т. е. преждевременная смертность от болезней нервной системы обуславливает гендерные различия в увеличении экономических потерь.

Такое же влияние оказала смертность от болезней системы кровообращения и органов дыхания, тогда как увеличение экономических потерь из-за смерти от болезней органов пищеварения и болезней мочеполовой системы было более выражено среди мужчин, что нивелировало вклад первых двух причин смерти.

Смертность женщин от внешних причин в период пандемии выросла в большей степени, чем мужская, однако из-за большего среднего возраста смерти относительный прирост экономических потерь, выраженных в ПППЖ, оказался меньше, чем у мужчин.

Более подробный анализ смертности от внешних причин и психических расстройств позволил заключить, что в период пандемии четвертое и пятое места в структуре ПППЖ мужчин занимают смерть, связанная с наркотиками, и смерть, обусловленная алкоголем (занимавшие в 2019 г. седьмое и пятое места соответственно), а COVID-19 находится на шестом месте. В потерях женщин смерть, обусловленная алкоголем, занимает шестое место, а смерть, связанная с наркотиками, — восьмое. При этом экономические потери женщин из-за последней причины, выраженные в ПППЖ, выросли в большей степени, чем мужские потери. И именно ими объясняются анализируемые гендерные различия. Смерть, связанная с алкоголем и наркотиками, является отражением косвенного влияния пандемии: пандемия как экзогенный фактор увеличивает потребность в употреблении психоактивных веществ [14]. Можно согласиться с мнением А. Ю. Давыдовой, что пандемия коронавируса является не столько медицинской и эпидемиологической проблемой, сколько социальной [15]. Значимое увеличение смертности мужчин и женщин в 2020 г. от причин, связанных с алкоголем, отмечено в 35 регионах страны, а от причин, связанных с наркотиками — в 34 регионах [16].

Следует отметить, что в Москве ПППЖ из-за смертности мужчин от заболеваний превышает женские потери и в 2019 и 2020 гг. в 2,1 раза, тогда как в 2016 г., по данным О. М. Драпкиной и соавт. [17], в Российской Федерации аналогичное превышение составляло 2,4 раза. По-видимому, сравнительно лучшая доступность медицинской помощи в столице способствует уменьшению различий в уровне преждевременной смертности мужчин и женщин. Большие экономические потери мужчин в Москве и на остальных территориях страны, выраженные в ПППЖ, связаны с их большей заболеваемостью. Что касается смертности от травм и отравлений, то превышение мужских потерь от внешних причин в 2019 и 2020 гг. совпадает с оцененными О. М. Драпкиной и соавт. среднероссийскими показателями 2016 г. При этом четырехкратное превышение мужских потерь, обусловленных алкоголем и наркотиками, в Москве близко к среднероссийским показателям только в 2019 г.; в 2020 г. разница увеличилась и достигла 4,3 раза. И это увеличение обусловлено причинами, связанными с ал-

## COVID-19

коголем, поскольку величина ПППЖ мужчин из-за преждевременной смерти, обусловленной алкоголем, выросла с 3,1 до 3,4 раза. ПППЖ мужчин из-за смерти, связанной с наркотиками, превышала аналогичные женские потери в 8 раз в 2019 г. и в 5,6 раза в 2020 г., что обусловлено более выраженным ростом женской смертности, связанной с употреблением наркотиков. Заметное увеличение среднего возраста смерти женщин позволяет предположить, что женщины, ранее употреблявшие наркотики, стали придерживаться более рискованных практик их употребления.

В целом первые три ранговых места экономических потерь из-за основных заболеваний не изменились. У мужчин наибольшая величина ПППЖ в 2020 г. отмечена из-за преждевременной смерти от болезней системы кровообращения. Новообразования у мужчин находятся на третьем месте по величине вызываемых экономических потерь после внешних причин смерти. У московских женщин внешние причины находятся на третьем месте после новообразований и болезней системы кровообращения. Эти же ранги ведущих причин экономических потерь наблюдались и в 2019 г. Для допандемического периода было показано, что эти три причины смерти российского населения обуславливали наибольшее число потерь, выраженных в ПППЖ, при наличии существенных гендерных различий в характере потерь от преждевременной смертности [18]. Пандемия, способствуя увеличению экономических потерь, не изменила их ведущие причины.

Величина ПППЖ из-за смерти от COVID-19 у мужчин находится на шестом месте, у женщин — на четвертом.

## Заключение

При близких трендах смертности мужчин и женщин в период 2012—2019 гг. и в 2020 г. их смертность менялась не одинаково. Выявлены следующие гендерные различия.

Избыточная смертность 2020 г. определяется косвенным влиянием пандемии коронавируса в большей степени среди женщин, чем среди мужчин.

При одинаковом приросте смертности мужчин и женщин основной вклад в избыточную смертность, кроме COVID-19, у мужчин внесли болезни нервной системы и болезни системы кровообращения примерно в равной степени, а у женщин — преимущественно болезни нервной системы.

Наибольшая величина относительного прироста смертности в 2020 г. в Москве отмечена для психических расстройств, основной вклад в нее внесли пагубное употребление алкоголя и злоупотребление наркотиками. Прирост смертности от последних заболеваний более выражен среди женщин.

Уровень смерти мужчин от COVID-19 в 1,9 раза превышает уровень смертности женщин, а вследствие меньшего среднего возраста смерти величина ПППЖ из-за преждевременной смерти мужчин от COVID-19 превышает женские потери в 2,0 раза.

Наиболее выраженное «омоложение» смертности наблюдалось при смерти от психических расстройств, болезней мочеполовой системы и болезней органов пищеварения у мужчин и при смерти от психических расстройств, болезней органов дыхания и пищеварения у женщин.

Хотя средний возраст смерти женщин от всех причин понизился на меньшую величину, значение их ПППЖ выросло в большей степени, что обусловлено значительными темпами роста смертности женщин от болезней нервной системы и смертности, связанной с наркотиками.

Пандемия, способствуя увеличению экономических потерь, не изменила их ведущие причины: болезни системы кровообращения, внешние причины и новообразования у мужчин; новообразования, болезни системы кровообращения и внешние причины у женщин. Величина ПППЖ из-за смерти от COVID-19 находится на шестом месте у мужчин и на четвертом месте у женщин.

В период пандемии наибольший прирост экономических потерь в Москве обусловлен смертью, связанной с наркотиками, затем следует смертность, обусловленная алкоголем. В структуре ПППЖ мужчин они занимают четвертое и пятое места, в потерях женщин смерть, обусловленная алкоголем, занимает шестое место, а смерть, связанная с наркотиками, — восьмое.

Исследование не имело спонсорской поддержки.  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Meng Y., Wu P., Lu W., Liu K., Ma K., Huang L., Cai J., Zhang H., Qin Y., Sun H., Ding W., Gui L., Wu P. Sex-specific clinical characteristics and prognosis of Coronavirus Disease-19 infection in Wuhan, China: a retrospective study of 168 severe patients. *PLoS Pathog.* 2020;16(4):e1008520. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1008520>
2. Haitao T., Vermunt J. V., Abeykoon J., Ghamrawi R., Gunaratne M., Jayachandran M., Narang K., Parashuram S., Suvakov S., Garovic V. D. COVID-19 and sex differences: mechanisms and biomarkers. *Mayo Clin. Proc.* 2020;95(10):2189—203. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.07.024
3. Некаева Е. С., Большакова А. Е., Малышева Е. С., Галова Е. А., Макарова Е. В., Некрасова Т. А., Полякова И. В., Бедретдинова З. С., Беликина Д. В., Лавренюк А. А., Фомин И. В. Гендерные особенности течения новой коронавирусной инфекции COVID-19 у лиц зрелого возраста. *Современные технологии в медицине.* 2021;13(4):16—26.
4. Хаксари М., Сабэт Н., Солтани З., Башири Х. Пол пациента влияет на ответ систем организма и клинический исход при COVID-19. *Инфекция и иммунитет.* 2021;11(6):1020—36.
5. Григорьева Н. С. Гендерное измерение здравоохранения в России и мире в условиях неопределенности: COVID-19. В кн.: Гендерная политика в России и в мире: экономика, управление, общество: материалы Всероссийской научной конференции. Иваново: Ивановский государственный университет; 2021. С. 157—64.
6. Блинова Т. В., Вьяльшина А. Ал., Ножкина И. А. Гендерные аспекты самосохранительного поведения студентов города Саратова в период пандемии COVID-19. *Экология человека.* 2021;(9):55—63. doi: 10.33396/1728-0869-2021-9-55-63
7. Каира А. Н., Свитич О. А., Мурзина А. А. Эпидемиологические особенности возрастного-гендерного распространения заболеваемости коронавирусной инфекцией COVID-19 и летальности (обзор). *Санитарный врач.* 2021;(7):18—31. doi: 10.33920/med-08-2107-02

8. Камдина Л. В. Оценка влияния пандемии COVID-19 на качество жизни населения. *Вестник Челябинского государственного университета*. 2020;445(11):224–30.
9. Практическая демография. Под ред. Л. Л. Рыбаковского. М.: ЦСП; 2005. 280 с.
10. Шепелева И. И., Чернышева А. А., Кирьянова Е. М., Сальникова Л. И., Гурина О. И. COVID-19: поражение нервной системы и психолого-психиатрические осложнения. *Социальная и клиническая психиатрия*. 2020;30(4):76–82.
11. Шматова Ю. Е. Психическое здоровье населения в период пандемии COVID-19: тенденции, последствия, факторы и группы риска. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2021;14(2):201–24.
12. Белопасов В. В., Яшу Я., Самойлова Е. М., Баклаушев В. П. Поражение нервной системы при Covid-19. *Клиническая практика*. 2020;11(2):60–80. doi: 10.17816/clinpract34851
13. Новикова Л. Б., Акопян А. П., Шарапова К. М., Латыпова Р. Ф. Неврологические и психические расстройства, ассоциированные с COVID-19. *Артериальная гипертензия*. 2020;26(3):317–26.
14. Сабгайда Т. П., Zubko A. B., Семенова В. Г. Изменение структуры причин смерти во второй год пандемии COVID-19 в Москве. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2021;67(4):1. Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1280/30/lang.ru/>
15. Давыдова А. Ю. Пандемия (эпидемия) как социальный феномен. *Наукоcфера*. 2021;(8-2):72–8.
16. Дрaпкина О., Самородская И. Динамика смертности мужчин и женщин от болезней и внешних причин в регионах России за период 2016–2019 гг. по сравнению с 2020 г. *Профилактическая медицина*. 2022;25(4):29–34.
17. Дрaпкина О. М., Самородская И. В., Болотова Е. В., Старинская М. А. Нозологическая структура потерянных лет потенциальной жизни в экономически активном возрасте в Российской Федерации в 2016 г. *Профилактическая медицина*. 2019;22(1):22–8. doi: 10.17116/profmed20192201122
18. Морев М. В., Короленко А. В. Оценка демографических и социально-экономических потерь вследствие преждевременной смертности населения России и Вологодской области. *Проблемы прогнозирования*. 2018;167(2):110–23.
5. Grigor'eva N. S. Gender Dimension of Healthcare in Russia and the World in Conditions of Uncertainty: COVID-19. In: Gender policy in Russia and in the world: economics, management, society. Materials of the All-Russian scientific conference [Gendernaya politika v Rossii i v mire: ekonomika, upravleniye, obshchestvo: Materialy Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii]. Ivanovo: Ivanovo State University; 2021. P. 157–64 (in Russian).
6. Blinova T. V., Vyalshina A. A., Nozhkina I. A. Gender variations in self-preserving behavior during the COVID-19 pandemic among the students in Saratov. *Ekologiya cheloveka = Human ecology*. 2021;(9):55–63. doi: 10.33396/1728-0869-2021-9-55-63 (in Russian).
7. Kaira A. N., Svitich O. A., Murzina A. A. Epidemiological features of age-gender distribution of coronavirus infection COVID-19 incidence and mortality (review). *Sanitarnyy vrach = Sanitary doctor*. 2021;(7):18–31. doi: 10.33920/med-08-2107-02 (in Russian).
8. Kamdina L. V. Assessing the impact of the COVID-19 pandemic for the quality of life of the population. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Chelyabinsk State University*. 2020;445(11):224–30 (in Russian).
9. Rybakovskii L. L., editor. Practical demographics [Prakticheskaya demografiya]. Moscow: CSP; 2005. 280 p. (in Russian).
10. Shepeleva I. I., Chernysheva A. A., Kiryanova E. M., Salnikova L. I., Gurina O. I. The nervous system damages and psychological and psychiatric complications on the COVID-19 pandemic. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikiatriya* 2020;30(4):76–82 (in Russian).
11. Shmatova Yu. E. Mental health of population in the COVID-19 pandemic: trends, consequences, factors, and risk groups. *Ekonomicheskiye i sotsial'nyye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2021;14(2):201–24 (in Russian).
12. Belopasov V. V., Yachou Y., Samoilova E. M., Baklaushev V. P. The Nervous System Damage in COVID-19]. *Klinicheskaya praktika = Journal of Clinical Practice*. 2020;11(2):60–80. doi: 10.17816/clinpract34851 (in Russian).
13. Novikova L. B., Akopian A. P., Sharapova K. M., Latypova R. F. Neurological and mental disorders associated with COVID-19. *Arterial'naya gipertenziya = Arterial Hypertension*. 2020;26(3):317–26 (in Russian).
14. Sabgayda T. P., Zubko A. V., Semyonova V. G. Changes in the structure of the death causes in the second year of the COVID-19 pandemic in Moscow. *Sotsial'nye aspekty zdorov'a naseleniya = Social Aspects of Population Health*. 2021;67(4):1. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1280/30/lang.ru/> (in Russian).
15. Davydova A. Yu. Pandemic (epidemic) as a social phenomenon. *Naukosfera*. 2021;(8-2):72–8 (in Russian).
16. Drapkina O. M., Samorodskaya I. V. Dynamics of regional mortality rates for men and women from diseases and external causes in Russia for the period 2016–2019 compared to 2020. *Profilakticheskaya meditsina = The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2022;25(4):29–34 (in Russian).
17. Drapkina O. M., Samorodskaya I. V., Bolotova E. V., Starinskaya M. A. The nosological structure of years of potential life lost in the economically active age in the Russian Federation in 2016. *Profilakticheskaya meditsina = The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(1):22–8. doi: 10.17116/profmed20192201122 (in Russian).
18. Morev M. V., Korolenko A. V. Assessment of demographic and socioeconomic losses due to premature mortality in the populations of Russia and Vologda oblast. *Problemy prognozirovaniya*. 2018;167(2):110–23 (in Russian).

Поступила 18.02.2024  
Принята в печать 27.03.2024

## REFERENCES

1. Meng Y., Wu P., Lu W., Liu K., Ma K., Huang L., Cai J., Zhang H., Qin Y., Sun H., Ding W., Gui L., Wu P. Sex-specific clinical characteristics and prognosis of Coronavirus Disease-19 infection in Wuhan, China: a retrospective study of 168 severe patients. *PLoS Pathog.* 2020;16(4):e1008520. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1008520>
2. Haitao T., Vermunt J. V., Abeykoon J., Ghamrawi R., Gunaratne M., Jayachandran M., Narang K., Parashuram S., Suvakov S., Garovic V. D. COVID-19 and sex differences: mechanisms and biomarkers. *Mayo Clin. Proc.* 2020;95(10):2189–203. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.07.024
3. Nekaeva E. S., Bolshakova A. E., Malysheva E. S., Galova E. A., Makarova E. V., Nekrasova T. A., Polyakova I. V., et al. Gender characteristics of the novel coronavirus infection (covid-19) in middle-aged adults. *Sovremennye tehnologii v medicine*. 2021;13(4):16–26 (in Russian).
4. Khaksari M., Sabet N., Soltani Z., Bashiri H. Gender-related response of body systems in COVID-19 affects outcome. *Infektsiya i immunitet* 2021;11(6):1020–36 (in Russian).