

COVID-19 и региональная смертность в Российской Федерации

© О.М. ДРАПКИНА¹, И.В. САМОРОДСКАЯ¹, Е.П. КАКОРИНА^{2,3}, В.Ю. СЕМЕНОВ⁴

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия;

²ГБУЗ «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», Москва, Россия;

³Институт лидерства и управления здравоохранением ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия;

⁴ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

В настоящее время все страны мира подводят предварительные итоги по смертности за 2020 г. При этом имеется большое количество проблем в определении первоначальной причины смерти (ППС) при мультиморбидной патологии в условиях пандемии COVID-19 при заполнении медицинского свидетельства о смерти (МСС).

Цель исследования. Изучить влияние пандемии COVID-19 на предварительные показатели смертности населения в субъектах Российской Федерации.

Материал и методы. Для анализа использованы данные Росстата, доступные на 02.02.21. Нестандартизованные показатели смертности от всех причин сопоставлены со средними величинами в аналогичные периоды за 2017—2019 гг. по субъектам Российской Федерации. Различия определены в процентах к предыдущему периоду. Сравнение показателей смертности проводили за год, а также с апреля по декабрь в связи с тем, что с апреля 2020 г. Росстат начал публиковать данные по субъектам Российской Федерации с учетом указания в МСС наличия COVID-19 по четырем группам.

Результаты. Абсолютная величина избыточных смертей в 2020 г. составила 306 862 случая (+17% по отношению к среднему значению за 2017—2019 гг.). Значительно отличались от других регионов по избыточной смертности Республика Дагестан (+29,7%) и Чеченская Республика (+42,3%). В Санкт-Петербурге количество смертей с любым упоминанием COVID-19 превысило количество избыточных смертей за апрель—декабрь 2020 г. Среднерегиональная доля смертей с упоминанием COVID-19 в качестве ППС за 2020 г. составила 4,1±2,8% (за апрель—декабрь — 5,3±3,5%); любое упоминание COVID-19 в МСС — 6,4±3,3%. Доля смертей с указанием COVID-19 в качестве ППС от количества избыточных смертей за весь 2020 г. составила 33,9±22,4% (за апрель—декабрь — 30,9±19,9%); с любым упоминанием в МСС — 52,3±22,0% (за апрель—декабрь 47,4±21,9%; минимум (2,6%) отмечен в Республике Башкортостан, максимум — в Республике Тыва (98,7%) и Москве (97,7%)). Между избыточной смертностью за 2020 г. и долей смертей от COVID-19 в качестве ППС ассоциативной связи не выявлено.

Выводы. Пандемия COVID-19 привела к избыточной смертности во всех регионах РФ. Причины избыточной смертности нуждаются в уточнении, не выявлено доказательств однозначного и прямого влияния COVID-19 на избыточную смертность. Уточнение причин региональных различий необходимо для коррекции программ профилактики и организации медицинской помощи.

Ключевые слова: избыточная смертность, COVID-19, регионы, Российская Федерация.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Драпкина О.М. — <https://orcid.org/0000-0001-6581-4521>

Самородская И.В. — <https://orcid.org/0000-0001-9320-1503>

Какорина Е.П. — <https://orcid.org/0000-0001-6033-5564>

Семенов В.Ю. — <https://orcid.org/0000-0002-0278-5652>

Автор, ответственный за переписку: Самородская И.В. — e-mail: samor2000@yandex.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Драпкина О.М., Самородская И.В., Какорина Е.П., Семенов В.Ю. COVID-19 и региональная смертность в Российской Федерации. *Профилактическая медицина*. 2021;24(7):14–21. <https://doi.org/10.17116/profmed20212407114>

COVID-19 and regional mortality in the Russian Federation

© О.М. ДРАПКИНА¹, И.В. САМОРОДСКАЯ¹, Е.П. КАКОРИНА^{2,3}, В.Ю. СЕМЕНОВ⁴

¹National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia;

²M.F. Vladimirovsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, Russia;

³I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia;

⁴A.N. Bakulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Moscow, Russia

ABSTRACT

Currently, all countries of the world are summing up preliminary results on mortality for 2020. At the same time, there are a large number of problems in determining the underlying cause of death (UCD) in multimorbid pathology in the context of the COVID-19 pandemic when filling out a medical certificate of death (MCC).

Objective. To study the impact of the COVID-19 pandemic on preliminary mortality rates in the constituent regions of the Russian Federation.

Material and methods. The data of Rosstat were used available on 02.02.21. Unstandardized all-cause mortality rates were compared with the averages for similar periods for 2017—2019. for the constituent entities of the Russian Federation. The difference is defined as a percentage of the previous period. The comparison of mortality rates was carried out for the year, as well as from April to December, since it was from April 2020 that Rosstat began to publish data for the constituent entities of the Russian Federation, taking into account the indication in the MSS of the presence of COVID-19 in four groups.

Results. The absolute value of excess deaths was 306,862 cases (or +17% in relation to the average value for 2017—2019). The Republic of Dagestan (+29.7%) and the Chechen Republic (+42.3%) significantly differed from other regions in terms of excess mortality. Only in St. Petersburg, the number of deaths with any mention of COVID-19 exceeded the number of excess deaths in April—December 2020. The regional average share of deaths with COVID-19 as UCD for 2020 was $4.1 \pm 2.8\%$ (in April—December $5.3 \pm 3.5\%$); any mention of COVID-19 in the MCC — $6.4 \pm 3.3\%$. The proportion of deaths indicating COVID-19 as UCD from the number of excess deaths for the entire 2020 was $33.9 \pm 22.4\%$ (for April—December $30.9 \pm 19.9\%$); with any mention in the MSS — $52.3 \pm 22.0\%$ (for April—December $47.4 \pm 21.9\%$; minimum 2.6% in the Republic of Bashkortostan, maximum 98.7% in the Republic of Tyva and 97.7% in Moscow). No correlation was found between excess mortality in 2020 and the proportion of deaths from COVID-19 as PPP.

Conclusions. The COVID-19 pandemic has led to excess mortality in all regions of the Russian Federation. The causes of excess mortality need to be clarified, there is no evidence of an unambiguous and direct effect of COVID-19 on excess mortality. Clarification of the reasons for regional differences is necessary for the correction of prevention programs and the organization of medical care.

Keywords: excess mortality, COVID-19, regions, Russian Federation.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Drapkina O.M. — <https://orcid.org/0000-0001-6581-4521>

Samorodskaya I.V. — <https://orcid.org/0000-0001-9320-1503>

Kakorina E.P. — <https://orcid.org/0000-0001-6033-5564>

Semenov V.Yu. — <https://orcid.org/0000-0002-0278-5652>

Corresponding author: Samorodskaya I.V. — e-mail: samor2000@yandex.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Drapkina OM, Samorodskaya IV, Kakorina EP, Semenov VYu. COVID-19 and regional mortality in the Russian Federation. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2021;24(7):14–21. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20212407114>

Введение

Относительно позднее (март 2020 г.) установление критериев диагностики COVID-19 со стороны Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ); различия в используемых методах диагностики и частоте патологоанатомических вскрытий умерших в разных странах; проблемы в определении первоначальной причины смерти (ППС) при мультиморбидной патологии при заполнении медицинского свидетельства о смерти (МСС) оказывают значимое влияние на оценку смертности от COVID-19 [1–5]. В нашей предыдущей статье было отмечено, что за первые 6 мес 2020 г. в целом по Российской Федерации (РФ) зарегистрировано снижение количества смертей от всех причин по сравнению со средним значением за 2017–2019 гг. [6]. В мае и в июне 2020 г. «избыточное» количество смертей составило 8,4 и 12,2% соответственно. В 24 рассмотренных регионах России с численностью населения >2 млн человек определялась неустойчивая динамика, ни в одном регионе не выявлено ежемесячного увеличения числа умерших по сравнению с предыдущими 3 годами; выявлена вариабельность долей причин смерти, связанных с COVID-19.

В настоящее время все страны мира подводят предварительные итоги по смертности за 2020 г., используя термин «избыточная смертность» для описания увеличенного (по сравнению с «нормальными» условиями) количества смертей от всех причин в период (день, месяц, год) возникновения чрезвычайных ситуаций в области общественно-здравоохранения [7–9].

Цель исследования — на основании данных Росстата изучить влияние пандемии COVID-19 на предварительные показатели смертности населения в субъектах РФ.

Материал и методы

Для анализа использованы оперативные данные Росстата за 12 мес 2020 г., представленные на его официальном сайте (<https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/TwbjciZH/edn12-2020.html> дата обращения — 10.02.21).

В настоящее время нет уточненных данных ни по причинам смерти, ни по среднегодовой численности населения для расчета стандартизованных коэффициентов смертности. В связи с этим в работе использовали термин «предварительные показатели смертности». Нестандартизованные показатели смертности от всех причин были сопоставлены со средними величинами в аналогичные периоды за 2017–2019 гг. по субъектам РФ. Различие представлено в долях к предыдущему периоду. Определяли величину z-score (или z-балл) как меру относительного разброса наблюдаемого значения показателя смертности от всех причин на 100 тыс. населения. Сравнение показателей смертности проводили за год, а также с апреля по декабрь в связи с тем, что именно с апреля 2020 г. Росстат начал публиковать данные по субъектам РФ с учетом указания в МСС наличия COVID-19 по четырем группам:

1. Основная причина смерти COVID-19 (вирус идентифицирован).
2. Основная причина смерти, возможно, COVID-19 (вирус не идентифицирован).
3. COVID-19 не является основной причиной смерти, но оказал существенное влияние на развитие смертельных осложнений заболевания.
4. COVID-19 не является основной причиной смерти и не оказал существенного влияния на развитие смертельных осложнений заболевания, но при этом вирус идентифицирован.

Анализировали вклад COVID-19 в долях от избыточного количества смертей и от общего количества смертей за год в каждом регионе. Рассчитывали средние значения, стандартное отклонение избыточной смертности от всех причин и вклада COVID-19 в процентах от общей и избыточной смертности. Выполняли корреляционный анализ показателей избыточной смертности с помощью метода Пирсона (выполнена проверка на нормальность распределения методом Колмогорова—Смирнова, статистика, $z=0,592$; $p=0,874$) и долей смертей, при которых COVID-19 был внесен в МСС. Критический уровень статистической значимости определяли при $p<0,05$. Для расчетов использовали программы Ehel и SPSS версия 21 («IBM Corp.», США).

Результаты

По данным Росстата, за 12 мес 2020 г. в целом по РФ умерли 2 124 479 человек. Среднее значение за 3 предыдущих года (2017—2019 гг.) составило 1 817 617±14 768. Абсолютное значение избыточной смертности составило 306 862 случая, или +17% (по отношению к среднему значению за 2017—2019 гг.). Общий коэффициент смертности составил 14,5 случая на 1000 человек населения в 2020 г. (средний коэффициент за 3 года — 12,4). В целом в РФ за 2017—2019 гг. существенных изменений смертности не зарегистрировано: в 2017 г. — 12,4; в 2018 г. — 12,5 и в 2019 г. — 12,3 на 100 тыс. населения. По регионам от года к году отмечалась вариабельность смертности (наиболее выраженная в процентном отношении от года к году в малочисленном Чукотском АО — 9,1 на 100 тыс. населения в 2017 г., в 2018 — 11,1, или 122% по отношению к 2017 г., и 9,2 на 100 тыс. в 2019 г., или 83% по отношению к 2018 г.).

В табл. 1 представлены средние значения избыточных смертей во всех субъектах РФ за 2020 г. в целом.

Процентная величина избыточной смертности значительно варьировала в зависимости от региона: максимальные величины зафиксированы в Республике Дагестан (+29,7%) и Чеченской Республике (+42,3%). В 6 регионах величина избыточной смертности составила +23% (республики Татарстан, Мордовия, Чувашия, Самарская, Оренбургская, Пензенская области). В Москве величина избыточной смертности составила 22%, в Санкт-Петербурге — +21%, Московской области — +19%, в Ленинградской области — +15%. Минимальные величины избыточной смертности (<10%) зарегистрированы в республиках Бурятия, Тыва, Адыгея, Чукотском автономном округе, Новгородской, Вологодской, Калининградской областях и Севастополе.

Наиболее высокие значения z-балла показателя смертности от всех причин на 100 тыс. населения отмечены в Чувашской Республике (49), Москве и Удмуртской Республике (37,5), Белгородской и Ростовской областях (35,0). Наименьшие значения — в Севастополе (4), республиках Бурятия (3,8), Ингушетия (3,5), Адыгея (3), Тыва (2,3), в Забайкальском крае (3,4) и Калининградской области (3,3).

Между избыточной смертностью за 2020 г. (выраженной в процентах к среднему показателю смертности за 2017—2019 гг.) и долей смертей от COVID-19 в качестве ППС ассоциативной связи не выявлено (коэффициент корреляции Пирсона (r) равен 0,12; $p=0,3$). В то же время статистически значимые корреляционные связи слабой силы установлены между избыточной смертностью и долей смертей от COVID-19, не являвшегося ППС, но оказавшего существенное влияние на развитие смертельных осложнений заболевания ($r=0,3$; $p=0,017$), а также долей всех упоминаний COVID-19 в МСС ($r=0,24$; $p=0,03$). В табл. 2 представлено среднее региональное количество упоминания COVID-19 в МСС за период с апреля по декабрь 2020 г.

В табл. 3 представлена доля случаев указания COVID-19 в МСС от общего количества смертей и из-

Таблица 1. Средние величины избыточных смертей (в %) и доля смертей в качестве основной причины и с любым упоминанием COVID-19 в медицинском свидетельстве о смерти в Российской Федерации ($M\pm\sigma$)

Table 1. Average excess deaths (%) and proportion of deaths as the underlying cause of death and with any mention of COVID-19 on the medical death certificate in the Russian Federation ($M\pm\sigma$)

Показатель	2020 г.	Апрель—декабрь 2020 г.
Средняя величина избыточных смертей в % (от среднего значения соответствующего периода 2017—2019 гг.)	115,3±5,7	122,5±7,4
% от всех смертей за 2020 г. (COVID-19 в качестве ППС)	4,1±2,8	5,3±3,5
% от всех смертей за 2020 г. (любое упоминание COVID-19 в МСС)	6,4±3,3	8,2±4,2
% от избыточных смертей за 2020 г. (COVID-19 в качестве ППС)	33,9±22,4	30,9±19,9
% от избыточных смертей за 2020 г. (COVID-19 любое упоминание в МСС)	52,3±22,0	47,4±21,9

Таблица 2. Средние величины (в % от общего количества смертей) по 4 группам указаний COVID-19 в медицинских свидетельствах о смерти ($M\pm\sigma$)

Table 2. Average values (in% of total deaths) for 4 groups of COVID-19 indications in medical death certificates ($M\pm\sigma$)

Доля от общего числа умерших	Апрель—декабрь 2020 г.
COVID-19 как основная причина смерти, вирус идентифицирован	4,7±3,0
COVID-19 как основная причина, вирус не идентифицирован	0,6±1,2
COVID-19 не является основной причиной смерти, но оказал существенное влияние на развитие смертельных осложнений заболевания	0,6±0,6
COVID-19 не является основной причиной смерти и не оказал существенного влияния на развитие смертельных осложнений заболевания	2,4±2,2
Всего	8,2±4,2

Таблица 3. Указания на COVID-19 в медицинских свидетельствах о смерти (в % от общего количества смертей и от избыточного количества смертей) в разрезе субъектов Российской Федерации в 2020 г.

Table 3. Indications of COVID-19 in medical death certificates (in % of the total number of deaths and of the excess number of deaths) in regions of the Russian Federation in 2020

Регион	% от избыточного количества смертей за апрель—декабрь 2020 г.											
	COVID-19 как ППС	COVID-19 не является ППС, но оказал существенное влияние на развитие смертельных осложнений заболевания	COVID-19 не является ППС и не оказал существенного влияния на развитие смертельных осложнений заболевания	любое упоминание COVID-19 в МСС	COVID-19 как ППС	COVID-19 не является ППС, но оказал существенное влияние на развитие смертельных осложнений заболевания	COVID-19 не является ППС и не оказал существенного влияния на развитие смертельных осложнений заболевания	любое упоминание COVID-19 в МСС	COVID-19 не является ППС, но оказал существенное влияние на развитие смертельных осложнений заболевания	COVID-19 не является ППС и не оказал существенного влияния на развитие смертельных осложнений заболевания	любое упоминание COVID-19 в МСС	
Белгородская область	10,4	2,4	14,7	27,6	1,5	0,4	2,2	4,1	0,4	0,4	2,2	4,1
Брянская область	10,9	2,0	57,8	70,7	1,2	0,2	6,4	7,8	0,2	0,2	6,4	7,8
Владимирская область	22,3	0,3	4,2	26,9	2,9	0,0	0,5	3,5	0,0	0,0	0,5	3,5
Воронежская область	34,1	2,4	13,8	50,3	4,5	0,3	1,8	6,6	0,3	0,3	1,8	6,6
Ивановская область	65,3	2,8	5,4	73,4	6,1	0,3	0,5	6,8	0,3	0,3	0,5	6,8
Калужская область	12,6	4,6	10,2	27,4	1,8	0,7	1,5	4,0	0,7	0,7	1,5	4,0
Костромская область	31,2	0,7	15,7	47,6	3,4	0,1	1,7	5,2	0,1	0,1	1,7	5,2
Курская область	9,3	8,8	45,3	63,4	1,2	1,1	5,7	8,0	1,1	1,1	5,7	8,0
Липецкая область	7,0	0,1	0,8	7,9	1,3	0,0	0,1	1,4	0,0	0,0	0,1	1,4
Московская область	60,6	1,9	8,3	70,8	10,8	0,3	1,5	12,7	0,3	0,3	1,5	12,7
Орловская область	57,0	0,9	5,6	63,5	7,5	0,1	0,7	8,4	0,1	0,1	0,7	8,4
Рязанская область	5,9	0,1	1,1	7,0	0,9	0,0	0,2	1,1	0,0	0,0	0,2	1,1
Смоленская область	30,9	1,1	6,0	38,0	3,2	0,1	0,6	3,9	0,1	0,1	0,6	3,9
Тамбовская область	23,6	2,2	12,0	37,8	3,1	0,3	1,6	5,0	0,3	0,3	1,6	5,0
Тверская область	61,7	1,4	10,6	73,6	6,0	0,1	1,0	7,2	0,1	0,1	1,0	7,2
Тюльская область	32,3	0,3	2,3	34,9	4,0	0,0	0,3	4,4	0,0	0,0	0,3	4,4
Ярославская область	12,6	6,4	20,9	39,9	1,7	0,8	2,8	5,3	0,8	0,8	2,8	5,3
г. Москва	60,2	13,8	23,6	97,7	11,9	2,7	4,7	19,3	2,7	2,7	4,7	19,3
Республика Карелия	31,4	7,0	12,2	50,6	3,3	0,7	1,3	5,3	0,7	0,7	1,3	5,3
Республика Коми	54,0	5,8	17,8	77,7	5,8	0,6	1,9	8,4	0,6	0,6	1,9	8,4
Архангельская область	72,7	2,6	9,7	84,9	8,3	0,3	1,1	9,8	0,3	0,3	1,1	9,8
Вологодская область	47,9	1,3	10,9	60,1	4,0	0,1	0,9	5,0	0,1	0,1	0,9	5,0
Калининградская область	55,3	0,6	8,6	64,5	6,0	0,1	0,9	7,0	0,1	0,1	0,9	7,0
Ленинградская область	6,4	0,3	0,8	7,5	1,0	0,0	0,1	1,2	0,0	0,0	0,1	1,2
Мурманская область	53,2	0,6	3,7	57,5	7,7	0,1	0,5	8,3	0,1	0,1	0,5	8,3
Новгородская область	22,9	8,2	30,0	61,1	1,6	0,6	2,1	4,4	0,6	0,6	2,1	4,4
Псковская область	10,8	4,6	22,0	37,4	1,0	0,4	2,0	3,5	0,4	0,4	2,0	3,5

Продолжение таблицы см. на след. стр.

Регион	% от избыточного количества смертей за апрель—декабрь 2020 г.				% от всех смертей за 2020 г.			
	COVID-19 как ППС	COVID-19 не является ППС, но оказал существенное влияние на развитие смертельных осложнений заболевания	COVID-19 не является ППС и не оказал существенного влияния на развитие смертельных осложнений заболевания	любое упоминание COVID-19 в МСС	COVID-19 как ППС	COVID-19 не является ППС, но оказал существенное влияние на развитие смертельных осложнений заболевания	COVID-19 не является ППС и не оказал существенного влияния на развитие смертельных осложнений заболевания	любое упоминание COVID-19 в МСС
г. Санкт-Петербург	72,9	7,2	25,2	105,3	13,6	1,3	4,7	19,6
Республика Адыгея	27,4	2,5	10,2	40,1	2,1	0,2	0,8	3,1
Республика Калмыкия	69,3	2,0	5,8	77,1	9,2	0,3	0,8	10,2
Республика Крым	22,6	0,7	10,5	33,7	2,6	0,1	1,2	3,9
Краснодарский край	10,5	8,1	12,4	31,0	1,4	1,1	1,7	4,3
Астраханская область	39,1	2,7	4,4	46,3	6,0	0,4	0,7	7,1
Волгоградская область	11,5	5,3	30,0	46,9	1,9	0,9	4,9	7,7
Ростовская область	38,6	0,2	1,8	40,5	5,2	0,0	0,2	5,4
г. Севастополь	42,9	0,2	2,2	45,4	3,7	0,0	0,2	3,9
Республика Дагестан	24,4	0,0	0,8	25,2	5,8	0,0	0,2	6,0
Республика Ингушетия	27,1	0,3	20,1	47,5	5,7	0,1	4,2	10,0
Кабардино-Балкарская Республика	18,3	1,1	11,8	31,2	3,2	0,2	2,1	5,5
Карачаево-Черкесская Республика	12,5	10,6	45,0	68,1	1,9	1,6	6,9	10,4
Республика Северная Осетия — Алания	10,9	0,5	3,3	14,7	1,8	0,1	0,5	2,4
Чеченская Республика	6,0	0,0	0,1	6,1	1,8	0,0	0,0	1,8
Ставропольский край	16,9	3,9	6,5	27,3	2,4	0,5	0,9	3,8
Республика Башкортостан	1,3	0,2	1,1	2,6	0,2	0,0	0,2	0,5
Республика Марий Эл	9,4	0,8	13,1	23,3	1,4	0,1	1,9	3,4
Республика Мордовия	4,8	3,9	14,6	23,4	0,9	0,7	2,6	4,2
Республика Татарстан	3,7	1,6	7,6	12,9	0,7	0,3	1,5	2,5
Удмуртская Республика	41,3	1,1	5,5	47,9	6,5	0,2	0,9	7,6
Чувашская Республика	20,7	2,2	1,7	24,6	3,7	0,4	0,3	4,5
Пермский край	39,1	2,8	10,5	52,3	5,5	0,4	1,5	7,3
Кировская область	13,4	12,4	35,7	61,6	1,8	1,7	4,7	8,2
Нижегородская область	36,6	2,2	7,1	45,9	5,1	0,3	1,0	6,4
Оренбургская область	14,8	5,1	9,8	29,7	2,8	1,0	1,8	5,6

Окончание таблицы см. на след. стр.

Регион	% от избыточного количества смертей за апрель—декабрь 2020 г.									
	COVID-19 как ППС	COVID-19 не оказал существенное влияние на развитие смертельных осложнений заболеваний	COVID-19 не является ППС, но оказал существенное влияние на развитие смертельных осложнений заболеваний	любое упоминание COVID-19 в МСС	COVID-19 как ППС	COVID-19 не является ППС, но оказал существенное влияние на развитие смертельных осложнений заболеваний	любое упоминание COVID-19 в МСС	COVID-19 не является ППС и не оказал существенного влияния на развитие смертельных осложнений заболеваний	любое упоминание COVID-19 в МСС	% от всех смертей за 2020 г.
Пензенская область	8,4	6,8	33,7	49,0	1,5	1,2	6,0	8,7		
Самарская область	11,8	0,6	1,5	13,9	2,3	0,1	0,3	2,7		
Саратовская область	11,1	5,7	31,5	48,3	1,7	0,9	4,8	7,3		
Ульяновская область	44,7	2,7	7,2	54,5	7,0	0,4	1,1	8,6		
Курганская область	29,6	1,5	16,8	47,9	3,5	0,2	2,0	5,7		
Свердловская область	45,1	1,3	5,3	51,7	6,8	0,2	0,8	7,8		
Тюменская область	23,6	5,0	20,6	49,3	4,1	0,9	3,6	8,6		
Челябинская область	17,8	5,5	24,3	47,6	3,2	1,0	4,4	8,6		
Республика Алтай	47,6	0,3	1,6	49,5	5,9	0,0	0,2	6,2		
Республика Тыва	64,4	5,6	28,7	98,7	6,4	0,6	2,9	9,9		
Республика Хакасия	61,5	2,3	7,4	71,2	6,3	0,2	0,8	7,3		
Алтайский край	21,0	6,4	39,5	66,9	3,1	1,0	5,9	9,9		
Красноярский край	40,9	4,4	14,5	59,7	5,6	0,6	2,0	8,1		
Иркутская область	49,1	0,9	4,4	54,3	6,2	0,1	0,6	6,8		
Кемеровская область	9,9	9,2	37,4	56,5	1,2	1,1	4,5	6,9		
Новосибирская область	31,5	4,2	6,0	41,7	5,1	0,7	1,0	6,8		
Омская область	45,9	1,6	9,6	57,0	8,1	0,3	1,7	10,1		
Томская область	12,9	4,9	16,7	34,5	2,0	0,8	2,6	5,4		
Республика Бурятия	46,8	1,7	8,6	57,1	5,0	0,2	0,9	6,1		
Республика Саха (Якутия)	47,5	2,0	10,9	60,4	7,5	0,3	1,7	9,5		
Забайкальский край	49,0	3,6	6,2	58,7	4,6	0,3	0,6	5,5		
Камчатский край	57,6	5,7	20,5	83,8	6,9	0,7	2,4	10,0		
Приморский край	26,8	1,4	9,0	37,3	3,2	0,2	1,1	4,5		
Хабаровский край	49,6	0,7	8,3	58,7	7,9	0,1	1,3	9,3		
Амурская область	27,2	4,2	23,3	54,7	4,4	0,7	3,8	8,8		
Магаданская область	58,0	1,7	8,4	68,1	3,9	0,1	0,6	4,6		
Сахалинская область	2,4	6,0	23,6	32,0	0,2	0,6	2,4	3,2		
Еврейская авт. область	41,8	0,0	0,9	42,6	5,9	0,0	0,1	6,0		
Чукотский авт. округ	9,1	3,6	1,8	14,5	1,0	0,4	0,2	1,5		

быточного количества смертей за период с апреля по декабрь 2020 г. Только в Санкт-Петербурге количество смертей с любым упоминанием COVID-19 превысило количество избыточных смертей за апрель—декабрь 2020 г. (на 714 случаев; 105%). При этом доля смертей, при которых COVID-19 был указан в качестве основной причины смерти (ППС), от количества избыточных смертей составила 72,9%.

В других регионах доля смертей с любым упоминанием COVID-19 в МСС от количества избыточных смертей была <100% и была минимальной (2,6%) в Башкортостане, максимальной (97,7%) в Москве. Доля смертей, при которых COVID-19 был указан в качестве ППС, от количества избыточных смертей была минимальной (1,3%) в Республике Башкортостан, максимальной (до 72,7%) в Архангельской области (сопоставимо с Санкт-Петербургом).

Доля смертей с любым упоминанием COVID-19 в МСС от общего количества смертей за 2020 г. превысила 10% от всех смертей в 7 регионах (Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Республики Калмыкия, Карачаево-Черкессия, Камчатский край, Омская область). В 9 регионах доля смертей с любым упоминанием COVID-19 в МСС была <3% от всех смертей (Ленинградская, Рязанская, Липецкая, Самарская области; республики Татарстан, Башкортостан, Северная Осетия — Алания, Чеченская Республика, Чукотский автономный округ).

Обсуждение

Предварительные результаты анализа структуры смертности за 12 мес 2020 г. свидетельствуют о повышении смертности от всех причин во всех субъектах РФ и разном вкладе COVID-19 в общую смертность по регионам.

Наиболее существенное увеличение смертности отмечено в Чеченской Республике и Республике Дагестан. В то же время в Республике Дагестан доля смертей с любым упоминанием COVID-19 в МСС за 2020 г. составила 6%, а от количества избыточных смертей за апрель—декабрь — 25,2%, прирост за год составил 29,7% (за апрель—декабрь — 42%). В Чеченской Республике аналогичные показатели составили всего 1,8 и 6% (58%).

В то же время обращает на себя внимание тот факт, что не было выявлено корреляционных связей между избыточной смертностью и долей смертей от COVID-19 в качестве ППС, и выявлена взаимосвязь слабой силы между избыточной смертностью и долей смертей, при которых COVID-19 не являлся ППС (т.е. любое упоминание в МСС). Так, например, в Санкт-Петербурге избыточная смертность составила 21,6% за 2020 г. (31% за апрель—декабрь). При этом доля смертей с любым упоминанием COVID-19 в МСС за 2020 г. составила почти 20% (в качестве ППС — 13,6%), а от количества избыточных смертей за апрель—декабрь — 105%. Сопоставимые данные отмечены в Москве, однако в ряде других регионов показатели значительно отличались. Так, избыточная смертность в Самарской области за 2020 г. составила 22,8% (33% за апрель—декабрь), а доля смертей с любым упоминанием COVID-19 в МСС составила всего 2,7% (в качестве ППС — 2,3%), от количества избыточных смертей за апрель—декабрь — 13,9%. Еще более выраженные различия выявлены в Чеченской Республике, где избыточная смертность составила 42%, а доля упоминаний COVID-19 в МСС за год — 1,83%.

С нашей точки зрения, отсутствие взаимосвязи между избыточной смертностью и смертностью «от и при» COVID-19 может быть обусловлено несколькими причинами:

1) использованием для установления ППС разных подходов в связи с тем, что:

а) отсутствуют единые правила и критерии установления ППС при мультиморбидной патологии (при бесконечном множестве вариантов сочетания болезней с разной степенью тяжести) на фоне отсутствия единых для всех стран методов и критериев диагностики COVID-19 (в том числе посмертных),

б) сложно применять единые критерии, поскольку смерти регистрируются не только в крупных медицинских учреждениях, но и в сельской местности, на дому, в домах престарелых и инвалидов. Многие страны отмечают влияние этих факторов и связанных с ними проблем при анализ показателей смертности [10, 11].

Так, согласно данным Think Global Health (Source: IHME), с начала объявления пандемии COVID-19 стал 4-й ведущей причиной смерти (4,4%) от всех зарегистрированных смертей во всем мире. Однако во Франции, Мексике, Испании и Великобритании, половине стран Южной Америки и некоторых штатах США COVID-19 зарегистрирован как лидирующая причина смерти [12].

Следует обратить внимание на то, что на избыточную смертность от всех причин, несмотря на тяжесть самого заболевания COVID-19, во всех странах значительное влияние оказали причины, не имеющие отношения к COVID-19 [11, 13, 14]. Так, J. Faust и соавт. [11] отмечают, что только 38% избыточных смертей от всех причин среди лиц в возрасте от 25 до 44 лет в США напрямую связаны с COVID-19. Оставшиеся избыточные смерти необъяснимы, выдвигаются разные версии: неадекватное тестирование (гиподиагностика смертей от COVID-19), рост количества смертей в результате отказа или задержки оказания плановой медицинской помощи, рост количества смертей от опиоидов, алкоголя, психологических проблем в период пандемии. Все исследователи считают, что анализ причин избыточных смертей нуждается в дополнительных исследованиях.

Следует подчеркнуть, что несмотря на разработку и внедрение в РФ Методических рекомендаций по кодированию и выбору основного состояния в статистике заболеваемости и первоначальной причины в статистике смертности, связанных с COVID-19 [15], по итогам года выявлен колоссальный межрегиональный разброс показателей смертности, так или иначе связанной с COVID-19.

Заключение

Таким образом, подавляющее большинство смертей в 2020 г. в ряде регионов, согласно имеющимся данным официальной статистики, не были связаны с COVID-19. Учитывая, что новая коронавирусная инфекция поражает микрососудистое русло практически всех органов и тканей, не исключена вероятность в части случаев гипердиагностики болезней сердечно-сосудистой системы и искажение нозологической структуры смертности. Необходим дополнительный анализ соблюдения в практической работе Методических рекомендаций и проблем их применения. Уточнение причин избыточной смертности, причин региональных различий в смертности от всех причин

и смертности «от и при» COVID-19 необходимо для коррекции программ профилактики и организации медицинской помощи.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования — И.В. Самородская; сбор и обработка материала — Е.П. Какорина, И.В. Самородская, В.Ю. Семенов; ста-

тистическая обработка — И.В. Самородская; написание текста — И.В. Самородская, В.Ю. Семенов; редактирование — О.М. Драпкина, Е.П. Какорина, В.Ю. Семенов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. COVID-19 Coronavirus Pandemic. Reported Cases and Deaths by Country or Territory. Worldometers.info; 2021. Accessed June 13, 2021. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
2. World Health Organization. *Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update and Weekly Operational Update*. Geneva: World Health Organization; 2021. Accessed June 13, 2021. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
3. Statista. *Coronavirus (COVID-19) disease pandemic — Statistics & Facts*. New York: Statista Inc; 2021. Accessed June 13, 2021. <https://www.statista.com/topics/5994/the-coronavirus-disease-covid-19-outbreak/>
4. Centers for Disease Control and Prevention. *New ICD-10-CM code for the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19)*. Atlanta: CDC; 2021. Accessed June 13, 2021. <https://www.cdc.gov/nchs/data/icd/Announcement-New-ICD-code-for-coronavirus-2-20-2020.pdf>
5. Raleigh V. *Deaths from Covid-19 (coronavirus): how are they counted and what do they show?* London: The King's Fund; 2021. Accessed June 13, 2021. <https://www.kingsfund.org.uk/publications/deaths-covid-19>
6. Драпкина О.М., Самородская И.В., Какорина Е.П. Проблемы медицинской статистики в период эпидемии COVID-19. *Профилактическая медицина*. 2020;23(7):23-32. Drapkina OM, Samorodskaya IV, Kakorina EP. Issues related to death reasons coding during the COVID-19 epidemic. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2020;23(7):23-32. <https://doi.org/10.17116/profmed20202307123>
7. Beaney T, Clarke JM, Jain V, Golestaneh AK, Lyons G, Salman D, Majeed A. Excess mortality: the gold standard in measuring the impact of COVID-19 worldwide? *J R Soc Med*. 2020;113(9):329-334. <https://doi.org/10.1177/0141076820956802>
8. Pearce N, Lawlor DA, Brickley EB. Comparisons between countries are essential for the control of COVID-19. *Int J Epidemiol*. 2020;49(4):1059-1062. <https://doi.org/10.1093/ije/dyaa108>
9. Spencer E, Jefferson T, Brasse J, Heneghan C. *When is Covid, Covid?* Oxford: University of Oxford, Centre for Evidence-Based Medicine; 2020. Accessed October 4, 2020. <https://www.cebm.net/covid-19/when-is-covid-covid/>
10. Vandroos S. Excess mortality during the Covid-19 pandemic: Early evidence from England and Wales. *Soc Sci Med*. 2020;258:113101. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113101>
11. Faust JS, Krumholz HM, Du C, Mayes KD, Lin Z, Gilman C, Walensky RP. All-Cause Excess Mortality and COVID-19 — Related Mortality Among US Adults Aged 25-44 Years, March-July 2020. *JAMA*. 2021;325(8):785-787. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.24243>
12. Troeger C. *Just How Do Deaths Due to COVID-19 Stack Up?* Thinc Global Health. New York: Council on Foreign Relations; 2021. Accessed June 13, 2021. <https://www.thinkglobalhealth.org/article/just-how-do-deaths-due-covid-19-stack>
13. Wadhwa RK, Shen C, Gondi S, Chen S, Kazi DS, Yeh RW. Cardiovascular Deaths During the COVID-19 Pandemic in the United States. *J Am Coll Cardiol*. 2021;77(2):159-169. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.10.055>
14. Rossman H, Meir T, Somer J, Shilo S, Gutman R, Arie AB, Segal E, Shalit U, Gorfine M. Hospital load and increased COVID-19 related mortality — a nationwide study in Israel. *Nat Commun*. 2021;12(1):1904. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22214-z>
15. Методические рекомендации по кодированию и выбору основного состояния в статистике заболеваемости и первоначальной причины в статистике смертности, связанных с COVID-19 (утв. Министерством здравоохранения РФ 27 мая 2020 г.). М.: Минздрав России; 2020. Ссылка активна на 13.06.21. Metodicheskie rekomendacii po kodirovaniyu i vyboru osnovnogo sostoyaniya v statistike zaboлеваemosti i pervonachal'noj prichiny v statistike smertnosti, svyazannyh s COVID-19 (utv. Ministerstvom zdorvoohraneniya RF 27 maya 2020 g.). М.: Minzdrav Rossii; 2020. Accessed June 13, 2021. (In Russ.). https://static-1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/527/original/27052020_MR_STAT_1.pdf

Поступила 30.03.2021

Received 30.03.2021

Принята к печати 22.04.2021

Accepted 22.04.2021