

Самородская И.В.¹, Болотова Е.В.², Дудникова А.В.²

ДИНАМИКА И СТРУКТУРА СМЕРТНОСТИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И COVID-19 В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2019–2021 ГГ.

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, 101990, Москва, Россия

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, 350063, Краснодар, Россия

Цель исследования — анализ нозологической структуры и динамики смертности от болезней органов дыхания (БОД) и COVID-19 в 82 регионах Российской Федерации за 2019–2021 гг. **Материал и методы.** Использованы данные, представленные Росстатом, за 2019–2021 гг. о среднегодовой численности населения и числе умерших в однолетних возрастных группах по причинам смерти в соответствии с краткой номенклатурой причин смерти Росстата (КНПСР), которые относятся к болезням органов дыхания (класс J00–J99) и новой коронавирусной инфекции (U07.1–U07.2). Рассчитаны стандартизованные коэффициенты смертности (СКС). **Результаты.** За период 2019–2021 гг. прирост среднерегиональных значений СКС от БОД составил $+34,4 \pm 23,4$ на 100 тыс. населения (с $36,6 \pm 17,9$ до $71,0 \pm 39,3$ на 100 тыс. населения). Выявлена значительная региональная вариабельность СКС (максимальный СКС отличался от минимального в 17 раз в 2019 г. и в 20 раз в 2020 г.). Вклад БОД в смертность от всех причин различался от минимального в 1,2% в 2019 г. до максимума 13,4% в 2021 г. Наибольший вклад в структуру БОД вносят «другие» хронические обструктивные заболевания легких (коды МКБ-10 J42, J41, J44 учитываются одной строкой в КНПСР), пневмония без уточнения возбудителя, бактериальная и вирусная пневмония. В 2021 г. относительно 2019 г. наибольшее увеличение СКС зафиксировано по следующим нозологиям: пневмония без уточнения возбудителя ($+17,9 \pm 8,47$), вирусная пневмония ($+11,71 \pm 1,74$), бактериальная пневмония ($+2,2 \pm 2,73$). В 2021 г. по сравнению с 2020 г. прирост СКС от COVID-19 составил 238,1% ($222,41 \pm 6,38$ против $65,79 \pm 3,22$). В 2020 г. в 49 регионах СКС от COVID-19 был выше СКС от БОД, в 2021 г. в 77 регионах. Между СКС от БОД и СКС от COVID-19 выявлена отрицательная корреляционная связь ($-0,47$; $p < 0,0001$). **Выводы.** Рост смертности от БОД в 2020 и 2021 гг. по сравнению с 2019 г. преимущественно за счет пневмонии обусловлен пандемией COVID-19, а значительная вариабельность региональных СКС обусловлена, вероятно, не только тяжестью патологии, но и особенностями кодирования причин смерти.

Ключевые слова: Российская Федерация; показатели смертности; болезни органов дыхания; COVID-19; пневмония.

Для цитирования: Самородская И.В., Болотова Е.В., Дудникова А.В. Динамика и структура смертности от болезней органов дыхания и COVID-19 в Российской Федерации за 2019–2021 гг. *Клиническая медицина*. 2022;100(11–12):535–539.
DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2022-100-11-12-535-539>

Для корреспонденции: Болотова Елена Валентиновна — e-mail: bolotowa_e@mail.ru

Samorodskaya I.V.¹, Bolotova E.V.², Dudnikova A.V.²

THE DYNAMICS AND STRUCTURE OF MORTALITY FROM RESPIRATORY DISEASES AND COVID-19 IN THE RUSSIAN FEDERATION FOR 2019–2021

¹National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, 101990, Moscow, Russia

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kuban State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, 350063, Krasnodar, Russia

The aim of the study is to analyze the nosological structure and dynamics of mortality from respiratory diseases and COVID-19 in 82 regions of the Russian Federation for the period of 2019–21. **Material and methods.** The data provided by Russian Statistics Committee for 2019–2021 on the average annual population and the number of deaths due to causes related to the diseases of the respiratory system (DRS (class J00–J99) and new coronavirus infection (U07.1–U07.2) is used. Standardized death rate (SDR) has been calculated, regional averages for 82 regions of Russia have been determined. **Results.** For the period of 2019–2021, the increase in the average regional values of SDR from DRS was $+34.4 \pm 23.4$ per 100 thousand people (from 36.6 ± 17.9 to 71.0 ± 39.3 per 100 thousand people). A significant regional variability of SDR was revealed (the maximum SDR differed from the minimum by 17 times in 2019 and 20 times in 2020). The contribution of DRS to all-cause mortality ranged from low of 1.2% in 2019 to high of 13.4% in 2021. The greatest contribution to the structure of DRS is made by other chronic obstructive pulmonary diseases (ICD-10 codes J42, J41, J44, taken into account in one line in the BNMC), pneumonia without specifying the pathogen, bacterial and viral pneumonia. In 2021, compared to 2019, the largest increase in SDR was recorded for the following nosologies: pneumonia without pathogen specification ($+17.9 \pm 8.47$), viral pneumonia ($+11.71 \pm 1.74$), bacterial pneumonia ($+2.2 \pm 2.73$). In 2021, compared to 2020, the increase in SDR from COVID-19 was 238.1% (222.41 ± 6.38 vs 65.79 ± 3.22). In 2020, SDR from COVID-19 was higher than SDR from DRS in 49 regions, in 2021 — in 77 regions. A negative correlation was detected between SDR from DRS and SDR from COVID-19 (-0.47 ; $p < 0.0001$). **Conclusions.** Increase in DRS deaths in 2020 and 2021 compared to 2019, mainly due to pneumonia, is caused by the COVID-19 pandemic, and significant variability in regional SDRs is probably due not only to the severity of the pathology, but also to the characteristic features of causes of death coding.

Key words: Russian Federation; standardized death rate; respiratory disease; COVID-19; pneumonia.

For citation: Samorodskaya I.V., Bolotova E.V., Dudnikova A.V. The dynamic and structure of mortality from respiratory diseases and COVID-19 in the Russian Federation for 2019–2021. *Klinicheskaya meditsina*. 2022;100(11–12):535–539.
DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2022-100-11-12-535-539>

For correspondence: Elena V. Bolotova — e-mail: bolotowa_e@mail.ru

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Болезни органов дыхания (БОД) представляют собой серьезную проблему, поскольку связаны с широким использованием ресурсов здравоохранения, значительной заболеваемостью и смертностью. Традиционно показатели смертности от БОД варьируют в зависимости от возраста, пола и региона. Исследователи отмечают тесные взаимосвязи между низкими социально-демографическими показателями и смертностью от хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), пневмокониоза и астмы [1]. Согласно общемировым данным, с 1990 по 2017 г. наблюдалась тенденция к увеличению смертности и инвалидности вследствие хронических респираторных заболеваний с поправкой на годы жизни, в то время как стандартизированный по возрасту коэффициент смертности от хронических респираторных заболеваний снизился. По оценкам экспертов, в 2017 г. было зарегистрировано 3,91 млн смертей от респираторных заболеваний, что составляет 7% всех смертей во всем мире [1]. Смертность от болезней органов дыхания резко возросла в 2020 г., когда в мире разразилась эпидемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, что имело важные экономические и социальные последствия [2]. В России эпидемия началась позже, чем во многих странах, и вначале протекала с относительно невысокими показателями смертности. Однако с начала осени 2020 г. смертность от COVID-19 начала резко возрастать [3, 4]. Инфраструктура здравоохранения в большинстве стран, в том числе в России, оказалась перегружена с началом пандемии COVID-19 [3, 4]. Вместе с тем оценка тяжести последствий пандемии COVID-19 в России осложняется наличием существенных расхождений и противоречий, связанных главным образом с особенностями кодирования причин смерти [5, 6]. В сложившейся ситуации показатели смертности от отдельных причин, в том числе от COVID-19, в разных регионах нашей страны вряд ли можно считать сопоставимыми. В этой связи целью нашего исследования стал анализ нозологической структуры и динамики смертности от болезней органов дыхания и COVID-19 в 82 регионах РФ за 2019–2021 гг.

Материал и методы

На основании данных, полученных по запросу ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России из Росстата за 2019–2021 гг. о среднегодовой численности населения и числе умерших в однолетних возрастных группах от всех причин в соответствии с «Краткой номенклатурой причин смерти» Росстата (КНПСР), были отобраны причины смерти, входящие в класс болезней органов дыхания (коды по Международной классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра J00–J99) и новая коронавирусная инфекция (U07.1 — COVID-19, вирус идентифицирован и U07.2 — COVID-19, вирус не идентифицирован). Следует отметить, что КНПСР основана на МКБ, но не полностью ей аналогична; часть кодов МКБ учитывается в одной строке КНПСР. Таким образом, разные заболевания могут учитываться как одна причина смерти с таким названием, как «другие заболевания».

Расчет стандартизированного коэффициента смертности (СКС) на 100 тыс. населения для каждого региона выполняли с использованием разработанной в ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России программы для ЭВМ «Расчет и анализ показателей смертности и потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности в субъектах РФ» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ от 30.09.2016 № 201666114). Для расчетов СКС использованы Европейский стандарт (European Standard Population). Для описания результатов исследования использованы средние значения, стандартное отклонение, относительные значения (%). Проведено ранжирование по величине СКС с учетом нозологий класса БОД (с включением COVID-19 по данным за 2020–2021 гг. и без COVID-19 за 2019 г.). Статистическая обработка материала осуществлялась с помощью пакета программ SPSS-21 и Microsoft Office (Microsoft Corporation, США).

Результаты

Оценивая данные по смертности от БОД за 2019–2021 гг. по 82 регионам РФ, следует отметить значительную вариабельность региональных показателей СКС как от всех БОД, так и отдельных нозологий, входящих в класс БОД. Так, минимальный СКС в 2019 г. был равен 5,1 на 100 тыс. населения (Республика Ингушетия), а максимальный — 90,8 на 100 тыс. населения (Забайкальский край); в 2021 г. — 8,88 (Республика Ингушетия) и 178 (Амурская область) соответственно. То есть показатели различались более чем в 17 раз в 2019 г. и 20 раз в 2021 г. Вклад БОД в смертность от всех причин составил минимум 1,2% в Республике Ингушетия (5,11 от 420,53 на 100 тыс. населения), максимум — в Республике Дагестан 9,3% (55,93 от 599,9 на 100 тыс. населения) в 2019 г.; в 2021 г. — минимум в Воронежской области 1,58% (21 и 1343 на 100 тыс. населения) и максимум — в Республике Марий Эл 13,4% (175,6 и 1306,9 на 100 тыс. населения). Наиболее высокие СКС от COVID-19 в 2020 г. в Санкт-Петербурге (134,5 на 100 тыс. населения); в 2021 г. в Оренбургской области (350,5 на 100 тыс. населения); минимальные в 2020 г. в Сахалинской области (4,89 на 100 тыс. населения); 2021 г. — в Кировской области (49,34). Между СКС от БОД и СКС от COVID-19 выявлена отрицательная корреляционная связь ($-0,47$; $p < 0,0001$) средней силы.

Среднее повышение СКС от БОД в 2020 г. относительно 2019 г. составило $+22,19 \pm 13,22$ на 100 тыс. населения (95% ДИ 33,14–40,13), в 2021 г. данная тенденция сохранилась: повышение составило $+12,22 \pm 0,15$ (95% ДИ 52,42–65,23) на 100 тыс. населения. В целом за период с 2019–2021 гг. повышение СКС от БОД составило $+34,4 \pm 23,37$ на 100 тыс. населения. СКС от всех причин в 2020 г. по сравнению с 2019 г. увеличился на 16,74%, в 2021 г. также зарегистрирован прирост СКС от всех причин на 12,9%. Самый низкий удельный вес СКС от БОД за изучаемый период, составивший 3,66%, зарегистрирован в 2019 г., в 2020 г. он увеличился до 5,1%, а в 2021 г. — до 5,4%.

Среднерегиональные значения СКС на 100 тыс. населения от БОД и COVID-19 за 2019–2021 гг.

Наименование	2019 г.		2020 г.		2021 г.	
	СКС, $M \pm SD$	ранг	СКС, $M \pm SD$	ранг	СКС, $M \pm SD$	ранг
Класс БОД (J00–J99)	36,64 ± 15,92	–	58,82 ± 29,14	–	71,04 ± 39,29	–
Астма	0,62 ± 0,46	6	0,65 ± 0,52	7	0,62 ± 0,06	8
Бактериальная пневмония	3,0 ± 3,78	3	4,52 ± 7,37	4	5,2 ± 1,05	4
Бронхит (неуточненный как острый или хронический)	0,0	16	0,00	16	0,01 ± 0,0	15
Бронхоэктазия	0,12 ± 0,14	12	0,11 ± 0,14	14	0,1 ± 0,01	12
Вирусная пневмония	0,12 ± 0,2	13	7,4 ± 14,28	3	11,83 ± 1,94	3
Гнойные и некротические состояния нижних дыхательных путей	2,03 ± 2,34	4	1,84 ± 2,05	5	2,15 ± 0,21	5
Грипп	0,22 ± 0,45	8	0,23 ± 0,32	10	0,01 ± 0,0	16
Другие болезни органов дыхания	0,55 ± 0,84	7	0,47 ± 0,63	9	0,46 ± 0,05	9
Другие острые пневмонии	0,10 ± 0,18	14	0,49 ± 1,54	8	0,83 ± 0,35	7
Другие респираторные болезни, поражающие главным образом интерстициальную ткань	0,82 ± 0,91	5	0,88 ± 0,86	6	2,1 ± 0,29	6
Другие хронические* обструктивные заболевания легких	14,49 ± 10,23	1	16,49 ± 11,64	2	15,31 ± 1,27	2
Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей	0,18 ± 0,23	9	0,14 ± 0,16	12	0,16 ± 0,03	11
Острые респираторные инфекции нижних дыхательных путей	0,09 ± 0,22	15	0,08 ± 0,17	15	0,07 ± 0,02	14
Пневмокониозы и другие болезни легкого, вызванные внешними агентами	0,17 ± 0,2	10	0,17 ± 0,24	11	0,2 ± 0,03	10
Пневмония без уточнения возбудителя	14,0 ± 11,65	2	25,22 ± 18,11	1	31,9 ± 3,18	1
Эмфизема	0,13 ± 0,46	11	0,12 ± 0,48	13	0,08 ± 0,02	13
COVID-19	–	–	65,79 ± 3,22	–	222,41 ± 6,38	–

* Коды МКБ-10 J42, J41, J44 учитываются одной строкой в КНПСР.

Первое ранговое место по показателю СКС в 2019 г. занимали другие хронические обструктивные заболевания легких ($14,49 \pm 10,23$ на 100 тыс. населения), второе место — пневмония без уточнения возбудителя ($13,97 \pm 11,65$ на 100 тыс. населения), третье место — бактериальная пневмония ($3,002 \pm 3,783$ на 100 тыс. населения) (см. таблицу). В 2020 г. нозологическая структура СКС от БОД изменилась: на первое ранговое место вышла пневмония без уточнения возбудителя ($25,22 \pm 18,11$ на 100 тыс. населения в 2020 г. vs $13,97 \pm 11,65$ на 100 тыс. населения в 2019 г.), на второе место — другие хронические обструктивные заболевания легких ($16,49 \pm 11,64$ на 100 тыс. населения в 2020 г. против $14,49 \pm 10,23$ на 100 тыс. населения в 2019 г.), на третье место — вирусная пневмония ($7,4 \pm 14,28$ на 100 тыс. населения в 2020 г. vs $0,12 \pm 0,2$ на 100 тыс. населения в 2019 г.). Аналогичная ситуация сохранилась и в 2021 г.: первое ранговое место занимала пневмония без уточнения возбудителя ($31,9 \pm 3,18$ на 100 тыс. населения в 2021 г. против $25,22 \pm 18,11$ на 100 тыс. населения в 2020 г.), второе ранговое место — другие хронические обструктивные заболевания легких ($16,49 \pm 11,64$ на 100 тыс. населения в 2020 г. против $15,31 \pm 1,27$ на 100 тыс. населения в 2021 г.), третье место — вирусная пневмония ($11,83 \pm 1,94$ на 100 тыс. населения в 2021 г. против $7,4 \pm 14,28$ на 100 тыс. населения в 2020 г.).

Наибольшее увеличение СКС в 2020 г. зарегистрировано для пневмонии: на первом месте пневмония без

уточнения возбудителя ($+11,22 \pm 6,46$), на втором — вирусная пневмония ($+7,28 \pm 14,08$), на третьем — бактериальная пневмония ($+1,52 \pm 3,59$). В 2021 г. по сравнению с 2020 г. также отмечен прирост СКС от пневмонии: на первом месте пневмония без уточнения возбудителя ($+6,68 \pm 14,93$), на втором месте вирусная пневмония ($4,43 \pm 12,34$), на третьем — бактериальная пневмония ($+0,68 \pm 6,32$). В 2021 г. относительно 2019 г. наибольшее увеличение СКС зафиксировано по следующим нозологиям: пневмония без уточнения возбудителя ($+17,9 \pm 8,47$), вирусная пневмония ($+11,71 \pm 1,74$), бактериальная пневмония ($+2,2 \pm 2,73$).

Вместе с тем по ряду нозологий класса БОД в 2020 г. отмечено уменьшение СКС: наибольшее снижение выявлено для гнойных и некротических состояний нижних дыхательных путей ($-0,19 \pm 0,29$), других хронических обструктивных заболеваний органов дыхания ($-0,08 \pm 0,21$) и острых респираторных инфекций нижних дыхательных путей ($-0,01 \pm 0,05$). В 2021 г. отмечено снижение для СКС от гриппа ($-0,22 \pm 0,32$), эмфиземы ($-0,04 \pm 0,46$), острых респираторных инфекций нижних дыхательных путей ($-0,03 \pm 0,05$).

В 2019 г. смертности от COVID-19 не зарегистрировано. В 2020 г. СКС от COVID-19 составил $65,79 \pm 3,22$ на 100 тыс. населения, а в 2021 г. увеличился на 238,1%, составив $222,41 \pm 6,38$ на 100 тыс. населения. Анализ удельного веса СКС от COVID-19 в структуре смертности от всех причин показал, что в 2021 г. отмечалось увеличе-

ние данного показателя на 193,7% (5,90% против 17,33%) относительно 2020 г. В 2020 г. СКС от COVID-19 был выше СКС от БОД в 49 регионах, в 2021 г. — в 77 регионах.

При попарном сравнении между всеми изучаемыми годами выявлены статистически значимые различия СКС от всех БОД ($p = 0,0001$), СКС от острых респираторных заболеваний, включая пневмонию ($p = 0,0001$), СКС от всех причин ($p = 0,0001$).

Обсуждение

Согласно полученным данным, наиболее существенный вклад в СКС взрослого населения РФ за изучаемый период внесла пневмония. Данная тенденция в целом характерна для структуры смертности от БОД: доля пневмонии, как правило, составляет около 50% [7]. По данным исследователей, в 2009, 2012, 2015–2016 гг. высокие показатели смертности от пневмонии прежде всего были обусловлены эпидемией гриппа [7]. По данным экспертов, 50–70% потерь в эти годы были обусловлены пневмонией вирусной или вирусно-бактериальной этиологии [8]. При помощи комплекса разработанных профилактических и санитарно-просветительских мероприятий, направленных на снижение смертности от пневмонии в 2016–2018 гг., этот показатель удалось снизить на 27,6% [8, 9].

В 2020 г. пневмония без уточнения возбудителя перешла со второго рангового места на первое, а вирусная пневмония с 13-го на 3-е. Прирост СКС от вирусной и бактериальной и пневмонии без уточнения возбудителя оказался наиболее высоким среди всех нозологий класса БОД в 2020 г., что, вероятно, обусловлено начавшейся пандемией COVID-19 [4, 6]. Вместе с тем в 2021 г. на третьем месте по приросту СКС вместо бактериальной пневмонии, как в предыдущие годы, оказались другие респираторные заболевания, поражающие главным образом интерстициальную ткань. Под данным классом подразумеваются острый отек легкого, эозинофильная астма, пневмония Леффлера, диффузный и идиопатический легочный фиброз, интерстициальная пневмония. Высокий прирост СКС от данной причины, вероятно, обусловлен особенностями кодирования COVID-19: регионы по-разному подходили к определению первоначальной причины смерти в случае развития острого респираторного дистресс-синдрома и/или ИВЛ-ассоциированной пневмонии [5, 10]. Причиной этому в первую очередь послужил тот факт, что рекомендации ВОЗ и российские методические рекомендации по кодированию и выбору первоначальной причины в статистике смертности, связанной с COVID-19, были опубликованы в разгар первой пандемической волны COVID-19 [5, 10]. Кроме того, в разных регионах прирост заболеваемости и смертности варьировал по времени [3, 4]. Не стоит забывать и о том, что оказание лечебно-диагностической помощи при COVID-19 было и остается весьма сложным из-за ограниченной доступности тест-систем в отдельных регионах, некоторых нюансов забора материала и особенностей течения заболевания в каждом

конкретном случае [5, 6, 11]. Зафиксированный трехкратный прирост доли СКС от COVID-19 в структуре смертности от всех причин в 2021 г. относительно 2020 г. сопоставим с данными других стран. Так, общее число смертей от COVID-19 (и общие показатели смертности) в США увеличилось с 350 831 (106,5 на 100 тыс. населения) в 2020 г. до 411 465 (124,9) в 2021 г. [12]. В 2021 г. в США ведущими причинами смерти были болезни системы кровообращения, онкологические заболевания и COVID-19 [13]. Вместе с тем, по данным специалистов из США, смертность от COVID-19 за 2020–2021 гг. снизилась среди чернокожих (–6,1%), азиатов (–1,9%) и латиноамериканцев (–1,2%), но увеличилась среди белых (35,1%). Данный факт специалисты обосновывают несовершенством проводимых лечебно-профилактических мероприятий, включающим вакцинацию и клиническую помощь [12].

В реальной практике клиническая картина COVID-19 неспецифична, и зачастую имеет место отсутствие точной прижизненной и посмертной диагностики данного заболевания, обусловленной отсутствием проведения ПЦР-теста [5, 10]. Вместе с тем в ряде клинических ситуаций, например у пациентов с мультиморбидностью, положительный ПЦР-тест на SARS-CoV-2 не является основанием для установления диагноза COVID-19 как причины смерти, поскольку на первое место здесь выступает чаще всего респираторная или кардиоваскулярная патология, послужившая непосредственной причиной смерти [5]. Согласно данным Росстата, с апреля 2020 г. указание в медицинском свидетельстве о смерти наличия COVID-19 проводится по четырем группам [5]:

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

Согласно МКБ, для статистических целей сообщается только об основной причине смерти, то есть болезни или травме, которые инициировали цепочку событий, приводящих к смерти [14, 15]. Между тем врачи часто не получают адекватной подготовки в отношении важности кодировки по МКБ для общественного здравоохранения, и свидетельства о смерти регулярно заполняются неправильно [14]. В результате многие случаи смерти приписываются «мусорным» кодам, т.е. кодам, которые недостаточно специфичны [14, 15]. «Мусорные» коды маскируют распределение истинных основных причин, и многочисленные анализы качества данных по различным регионам и странам это подтверждают [14, 15]. Кроме того, методы кодирования различаются в зависимости от возрастных групп, пола, текущей эпидемиологической ситуации, что серьезно затрудняет сопоставление

ставление причин смертности внутри страны и в мире, ограничивая тем самым удобство использования данных МКБ для целей общественного здравоохранения [14, 15]. Все вышесказанное подтверждается тем, что между СКС от БОД и СКС от COVID-19 выявлена отрицательная корреляционная связь средней силы — то есть чем ниже в регионах были СКС от БОД, тем выше от COVID-19, и наоборот.

Таким образом, в Российской Федерации 2021 г. по сравнению с 2019 г. увеличился СКС от БОД, преимущественно за счет прироста СКС от пневмонии. Очевидно, это обусловлено начавшейся в 2020 г. эпидемией COVID-19. Следует отметить, что различия в показателях смертности зависят не только от качества и доступности медицинской помощи, но и используемых подходов к определению основной причины смерти.

Выводы

1. В 2021 г. относительно 2019 г. прирост смертности от БОД составил 93,8%, в 2020 г. 60,5% по сравнению с 2019 г. и 20,7% в 2021 г. по сравнению с 2020 г.
2. В 2021 г. относительно 2019 г. наибольшее увеличение СКС зафиксировано по следующим нозологиям: пневмония без уточнения возбудителя ($+17,9 \pm 8,47$), вирусная пневмония ($+11,71 \pm 1,74$), бактериальная пневмония ($+2,2 \pm 2,73$).
3. Прирост СКС от COVID-19 в 2021 г. по сравнению с 2020 г. составил 238,1%.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

4. Li X., Cao X., Guo M., Xie M., Liu X. Trends and risk factors of mortality and disability adjusted life years for chronic respiratory diseases from 1990 to 2017: systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ*. 2020;368:m234. DOI: 10.1136/bmj.m234
5. Eckert O., Vogel U. Todesursachenstatistik und ICD, quo vadis? [Cause-of-death statistics and ICD, quo vadis?]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2018;61(7): 796–8. DOI: 10.1007/s00103-018-2756-5
6. Johnson S.C., Cunningham M., Dippenaar I.N., Sharara F., Wool E.E., Agesa K.M., Han C., Miller-Petrie M.K., Wilson S., Fuller J.E., Balassyano S., Bertolacci G.J., Davis Weaver N., GBD Cause of Death Collaborators, Lopez A.D., Murray C.J.L., Naghavi M. Public health utility of cause of death data: applying empirical algorithms to improve data quality. *BMC Med. Inform. Decis. Mak.* 2021;21(1):175. DOI: 10.1186/s12911-021-01501-1
7. Драпкина О.М., Самородская И.В., Сивцева М.Г., Какорина Е.П., Брикко Н.И., Черкасов С.Н., Цинзерлинг В.А., Мальков П.Г. Методические аспекты оценки заболеваемости, распространенности, летальности и смертности при COVID-19. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020;19(3):2585. [Drapkina O.M., Samorodskaya I.V., Sivtseva M.G., Kakorina E.P., Briko N.I., Cherkasov S.N., Zinserling V.A., Malkov P.G. COVID-19: urgent questions for estimating morbidity, prevalence, case fatality rate and mortality rate. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020; 19(3):2585. (In Russian)]. DOI: 10.15829/1728-8800-2020-2585
8. 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 [Drapkina O.M., Samorodskaya I.V., Kakorina E.P., Semenov V.Yu. COVID-19 and regional mortality in the Russian Federation. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2021;24(7):14–21. (In Russian)]. DOI: 10.17116/profmed20212407114
9. Методические рекомендации по кодированию и выбору основного состояния в статистике заболеваемости и первоначальной причины в статистике смертности, связанных с COVID-19. Версия 2. 02.07.21. [Methodological recommendations for coding and selecting the underlying condition in morbidity statistics and the initial cause in mortality statistics related to COVID-19. Versiya 2. 02.07.21 (In Russian)]. [Electronic resource]. URL: https://static0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attachs/000/057/366/original/020702021_MR_COD_v2.pdf. Accessed: 26.11.21
10. Быстрицкая Е.В., Биличенко Т.Н. Заболеваемость, инвалидность и смертность от болезней органов дыхания в Российской Федерации (2015–2019). *Пульмонология*. 2021;31(5):551–561. [Bystritskaya E.V., Bilichenko T.N. The morbidity, disability, and mortality associated with respiratory diseases in the Russian Federation (2015–2019). *Pulmonologiya*. 2021;31(5):551–561. (In Russian)]. DOI: 10.18093/0869-0189-2021-31-5-551-561
11. Биличенко Т.Н., Быстрицкая Е.В., Чучалин А.Г., Белевский А.С., Батын С.З. Смертность от болезней органов дыхания в 2014–2015 гг. и пути ее снижения. *Пульмонология*. 2016;26(4):389–397. [Bilichenko T.N., Bystritskaya E.V., Chuchalin A.G., Belevskiy A.S., Batyn S.Z. Mortality of respiratory disease in 2014–2015 and ways of its improvement. *Pulmonologiya*. 2016;26(4):389–397. (In Russian)]. DOI: 10.18093/0869-0189-2016-26-4-389-397
12. Биличенко Т.Н., Чучалин А.Г. Заболеваемость и смертность населения России от острых респираторных вирусных инфекций, пневмонии и вакцинопрофилактика. *Терапевтический архив*. 2018;90(1):22–26. [Bilichenko T.N., Chuchalin A.G. Zabolevaemost' i smertnost' naseleniya Rossii ot ostryh respiratornyh virusnyh infekcij, pnevmonii i vakcinoprofilaktika. *Terapevticheskij arhiv*. 2018;90(1):22–26. (In Russian)]. DOI: 10.17116/terarkh201890122-26
13. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году». [State report “On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2020”. (In Russian)]. [Electronic resource]. URL: <https://www.43.rospotrebnadzor.ru/documents/gosregdoklad/publications/gosudarstvennyy-doklad-RF-2020.pdf>
14. Wu Z., McGoogan J.M. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China summary of a report of 72314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239–1242. DOI: 10.1001/jama.2020.2648
15. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. Mortality analyses. [Electronic resource]. URL: <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality>. Accessed: 26.11.21
16. Chin M.H. Uncomfortable Truths — What COVID-19 Has Revealed about Chronic-Disease Care in America. *N. Engl. J. Med.* 2021; 28;385(18):1633–1636. DOI: 10.1056/NEJMp2112063

Поступила 11.10.2022

Информация об авторах/Information about the authors

Самородская Ирина Владимировна (Samorodskaya Irina V.) — д-р мед. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела фундаментальных и прикладных аспектов ожирения ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России; <https://orcid.org/0000-0001-9320-1503>
Болотова Елена Валентиновна (Bolotova Elena V.) — д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры терапии № 1 факультета повышения квалификации и последипломной подготовки специалистов КубГМУ, <https://orcid.org/0000-0001-6257-354X>
Дудникова Анна Валерьевна (Dudnikova Anna V.) — канд. мед. наук, врач-терапевт высшей квалификационной категории консультативно-диагностического отделения клиники КубГМУ, <https://orcid.org/0000-0003-2601-7831>