

# МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА

## MEDICAL STATISTICS

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2024

Болотова Е.В., Редько А.Н., Дудникова А.В.

### Анализ показателей смертности от болезней органов дыхания в Краснодарском крае за 2014–2020 годы

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 350063, Краснодар, Россия

#### РЕЗЮМЕ

**Введение.** В 2014–2019 гг. в России отмечалась тенденция к снижению показателей смертности от болезней органов дыхания (БОД). Начавшаяся в 2020 г. пандемия COVID-19 значительно увеличила нагрузку на здравоохранение.

**Цель** — сравнение стандартизованных коэффициентов смертности от БОД за 2014–2020 гг. и определение вклада отдельных нозологий в смертность от БОД в Краснодарском крае.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на основании форм статистической отчетности С-51 за 2014–2020 гг. Отобраны причины смерти, относящиеся к БОД классов J00–J47, и причины смерти от COVID-19 по кодам U07.1 и U07.2 за 2020 г., рассчитаны стандартизованные коэффициенты смертности (СКС).

**Результаты.** Наименьшее значение СКС от БОД зарегистрировано в 2019 г. (10,3), темп убыли по отношению к 2014 г. — 31,3%. Наибольшее значение СКС от БОД — в 2020 г. (40,3), темп прироста по отношению к предыдущему году — 268,6%. Удельный вес БОД в структуре общей смертности в 2020 г. в Краснодарском крае вырос в 1,5 раза по сравнению с 2019 г. (4,08 и 2,77). Удельный вес СКС от COVID-19 за 2020 г. составил 7,02%, что на 2,9% выше, чем от БОД в целом.

**Ограничения исследования.** При изучении региональных особенностей смертности от БОД использованы официальные статистические данные за 2014–2020 гг., что представляет собой достаточную референтную выборку.

**Вывод.** Лидирующими причинами смертности от БОД в Краснодарском крае за 2015–2020 гг. стали пневмония, другие хронические заболевания лёгких и гнойные и некротические состояния нижних дыхательных путей.

**Ключевые слова:** смертность от болезней органов дыхания; Краснодарский край; пандемия COVID-19

**Соблюдение этических стандартов.** Для проведения данного исследования не требовалось заключения комитета по биомедицинской этике (исследование выполнено на общедоступных данных официальной статистики).

**Для цитирования:** Болотова Е.В., Редько А.Н., Дудникова А.В. Анализ показателей смертности от болезней органов дыхания в Краснодарском крае за 2014–2020 годы. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2024; 68(1): 78–83. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-1-78-83> <https://elibrary.ru/gmfamn>

**Для корреспонденции:** Дудникова Анна Валерьевна, канд. мед. наук, врач-терапевт высшей квалификационной категории консультативно-диагностического отделения Клиники ФГБОУ ВО КубГМУ МЗ РФ, 350063, Краснодар. E-mail: [avdudnikova@yandex.ru](mailto:avdudnikova@yandex.ru)

**Участие авторов:** Болотова Е.В. — написание текста, редактирование; Редько А.Н. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала; Дудникова А.В. — написание текста, статистическая обработка данных, составление списка литературы. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

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

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов.

Поступила 19.09.2022 / Принята в печать 13.01.2023 / Опубликовано 26.02.2024

Elena V. Bolotova, Andrej N. Red'ko, Anna V. Dudnikova

### Analysis of mortality rates from respiratory diseases in the Krasnodar territory over 2014–2020

Kuban State Medical University, Krasnodar, 350063, Russian Federation

#### ABSTRACT

**Introduction.** During 2015–2019, there was a tendency to decrease mortality rates from respiratory diseases in the Russian Federation. The COVID-19 pandemic, began in 2020, significantly increased the burden on public health.

**The purpose** is to compare standardized mortality rates from respiratory diseases for the period from 2014–2020 and to determine the contribution of individual nosologies to mortality from respiratory diseases in the Krasnodar Territory.

**Materials and methods.** The study was conducted on the basis of statistical reporting forms S-51 over 2014–2020. The causes of death related to respiratory diseases (class J00–J47) and the causes of death from COVID-19 (codes U07.1, U07.2) for 2020 were selected, standardized mortality rates were calculated.

**Results.** The lowest value of the standardized mortality rate from respiratory diseases was registered in 2019 as 10.3, the rate of decline compared to 2014 — 31.3%. The highest value of the standardized mortality rate from respiratory diseases is 40.3 in 2020, the growth rate compared to the previous year is 268.6%. The proportion of the standardized mortality rate from COVID-19 for 2020 amounted to 7.02%, which is 2.9% higher than from respiratory diseases in general.

**Limitations of the study.** When studying the regional characteristics of respiratory diseases mortality, official statistical data for 2014–2020 were used, which is a sufficient reference sample.

**Conclusion.** The leading causes of death from respiratory diseases in the Krasnodar Territory over 2015–2020 were pneumonia, other chronic lung diseases and purulent and necrotic conditions of the lower respiratory tract.

**Keywords:** mortality from respiratory diseases; Krasnodar Territory; COVID-19 pandemic

**Compliance with ethical standards.** The study does not require the submission of the conclusion of the Biomedical ethics committee or other documents.

**For citation:** Bolotova E.V., Red'ko A.N., Dudnikova A.V. Analysis of mortality rates from respiratory diseases in the Krasnodar territory over 2014–2020. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal.* 2024; 68(1): 78–83. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-1-78-83> <https://elibrary.ru/gmfamn> (in Russian)

**For correspondence:** Anna V. Dudnikova, PhD (Med.), therapist, Clinic of Federal state budgetary educational institution of higher education “Kuban state medical University” Krasnodar, 350063, Russian Federation. E-mail: [avdudnikova@yandex.ru](mailto:avdudnikova@yandex.ru)

**Contribution of the authors:** Bolotova E.V. — writing text, editing; Red'ko A.N. — concept and design of research, collection and processing of material; Dudnikova A.V. — writing text, statistical data processing, compiling a list of references. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

**Acknowledgment.** The study had no sponsorship.

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

Received: September 19, 2022 / Accepted: January 13, 2023 / Published: February 26, 2024

## Введение

Болезни органов дыхания (БОД) представляют собой значимую медико-социальную проблему. По оценкам экспертов, в 2017 г. от данной группы заболеваний умерло 3,91 млн человек, что составляет 7% всех смертей во всем мире [1]. В России БОД занимают лидирующую позицию в структуре общей заболеваемости и наносят существенный экономический ущерб, связанный с временной и стойкой утратой трудоспособности и смертностью [2, 3].

На территории России качество общественного здоровья характеризуется очень высокой региональной специфичностью, в частности, существенно различаются показатели заболеваемости и смертности от всех причин в каждом федеральном округе [4–6].

**Целью** исследования стало сравнение стандартизованных коэффициентов смертности (СКС) от БОД за 2014–2020 гг. и определение вклада отдельных нозологий в смертность от БОД в Краснодарском крае.

## Материалы и методы

Источниками информации послужили официальные формы статистической отчетности (форма С-51), включающие распределение умерших по гендерному признаку, возрасту, территории проживания и причинам смерти из сводной формы ЕДН (Естественное движение населения) по Краснодарскому краю за 2014–2020 гг., и сведения об абсолютной численности населения Краснодарского края (форма № Т-2РН) за указанный промежуток времени. Были отобраны причины смерти, которые относятся к БОД (классы J00–J47) по Международной классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ), 10-го пересмотра. Кроме того, учитывая преимущественно респираторные проявления COVID-19, за 2020 г. нами были проанализированы причины смерти по кодам U07.1 (COVID-19, вирус идентифицирован) и U07.2 (COVID-19, вирус не идентифицирован) в Краснодарском крае. Проведено сравнение краевых значений с аналогичными показателями по России.

Рассчитаны СКС, показатели наглядности. Выполнена оценка достоверности различий статистических величин по критерию Стьюдента. Статистическую обработку материала осуществляли с помощью пакета программ Microsoft Office (Microsoft Corporation).

## Результаты

Смертность от БОД в Краснодарском крае на протяжении 2014–2016 гг. продемонстрировала выраженное снижение с некоторой стабилизацией значений в 2017 г. и приростом в 2018 г. (таблица). Затем, после небольшого снижения в 2019 г. на 11%, произошло существенное повышение СКС до 40,3 (+293%) (таблица). Наименьшее значение СКС от БОД было зарегистрировано в 2019 г. и составило 10,3, темп убыли по отношению к 2014 г. — 31,3%.

Проанализирована динамика СКС от БОД по нозологиям в Краснодарском крае за исследуемый период (рис. 1). Наиболее частой причиной смертности от БОД за анализируемый период была пневмония, наименее частой причиной — острые респираторные инфекции нижних дыхательных путей.

Показатель СКС от пневмонии в Краснодарском крае с 2014 г. постепенно снижался, достигнув своего минимума в 2019 г. (снижение на 50,2%), с последующим приростом

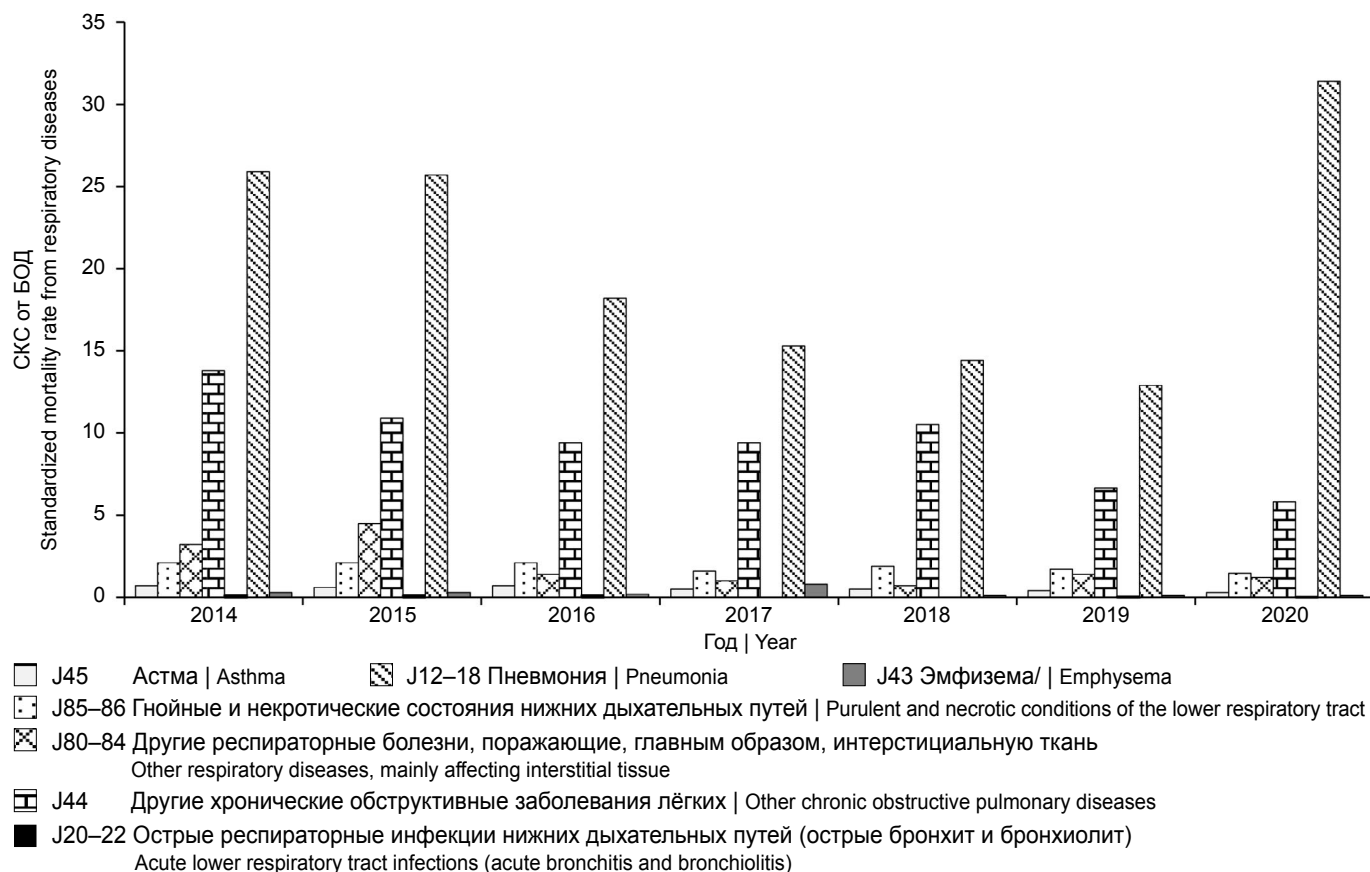
Динамика стандартизованного коэффициента смертности (СКС) от болезней органов дыхания (БОД) (J40–J47) в Краснодарском крае за 2014–2020 гг.

Trend in the standardized mortality rate (SMR) from respiratory diseases (J40–J47) in the Krasnodar Territory for 2014–2020

| Год<br>Year | СКС от БОД<br>Standardized<br>mortality rate from<br>respiratory diseases | Показатель<br>наглядности<br>Visibility<br>indicator | Темп<br>прироста/убыли<br>Growth/loss rate |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 2014        | 15,0                                                                      | 100*                                                 | —                                          |
| 2015        | 11,8                                                                      | 78,7                                                 | –21,3                                      |
| 2016        | 10,6                                                                      | 70,7                                                 | –8,0                                       |
| 2017        | 10,8                                                                      | 72,0                                                 | 1,3                                        |
| 2018        | 11,5                                                                      | 76,7                                                 | 4,7                                        |
| 2019        | 10,3                                                                      | 68,3                                                 | –8,4                                       |
| 2020        | 40,3                                                                      | 268,6                                                | 200,3                                      |

Примечание. Уровень 2014 г. принят за 100%.

Note. The 2014 level is assumed to be 100%.



**Рис. 1.** Стандартизованный коэффициент смертности (СКК) от болезней органов дыхания (БОД) по нозологиям в 2014–2020 гг.

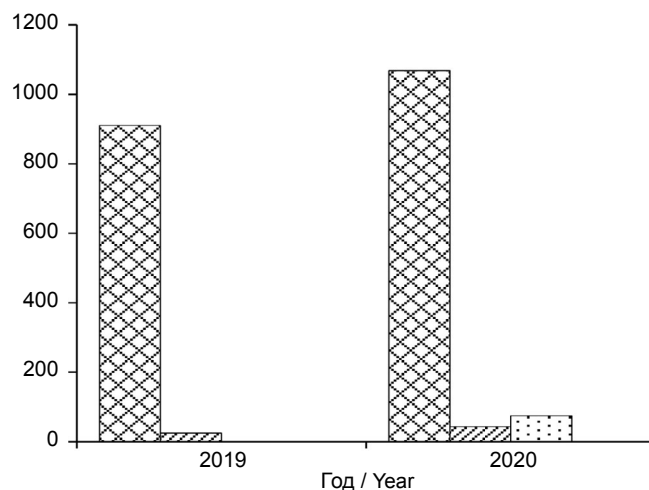
**Fig. 1.** Standardized mortality rate from respiratory diseases by nosology in 2014–2020.

в 2020 г. до 31,4 — на 143,4% по сравнению с 2019 г. и на 21,2% по сравнению с 2014 г. (рис. 1). Максимальное значение СКК от других хронических обструктивных заболеваний лёгких — второй по частоте причине смертности от БОД в крае — зарегистрировано в 2014 г. с постепенным снижением до минимума в 2020 г. (13,8 и 5,8 — на 58% от исходного). Третье ранговое место по частоте причин смертности от БОД заняли гнойные и некротические состояния нижних дыхательных путей. За изучаемый период отмечено стабильное снижение СКК по данной причине с 2,1 в 2014 г. до 1,46 в 2020 г. (–30,5% от исходного). Для эмфиземы зарегистрирован максимум в 2017 г., когда СКК достиг 0,8, с дальнейшим снижением на 66,7% в 2018 г. и дальнейшей стабилизацией на уровне 0,1 вплоть до 2020 г. В 2020 г. зарегистрирован резкий прирост СКК от пневмонии при минимальном изменении этого показателя по остальным нозологиям.

Учитывая начавшуюся в 2020 г. пандемию COVID-19 и её преимущественно респираторные проявления, нами более подробно проанализированы СКК от всех причин, БОД и COVID-19 (U07.1 и U07.2) за 2019 и 2020 гг. (рис. 2).

Удельный вес БОД в структуре общей смертности в Краснодарском крае в 2020 г. вырос в 1,5 раза по сравнению с 2019 г. (4,08 и 2,77 в 2020 и 2019 гг. соответственно). Зарегистрировано увеличение СКК от БОД в 2020 г. в 1,72 раза по сравнению с предыдущим годом (43,54 и 25,24 соответственно).

Удельный вес СКК от COVID-19 в Краснодарском крае за 2020 г. составил 7,02%, что на 2,9% выше, чем вклад СКК от БОД. Вместе с тем данные по СКК от неуточнённой COVID-19 за 2020 г. отсутствуют.



**Рис. 2.** Данные по величине стандартизованного коэффициента смертности (СКК) от всех причин, от болезней органов дыхания (БОД), от уточнённой и неуточнённой COVID-19 за 2019–2020 гг. в Краснодарском крае.

**Fig. 2.** Data on the value of the standardized mortality rate from all causes, from respiratory diseases, from updated and unspecified COVID-19 for 2019–2020.

**Fig. 2.** Data on the value of the standardized mortality rate from all causes, from respiratory diseases, from updated and unspecified COVID-19 for 2019–2020.

## Обсуждение

В настоящем исследовании выявлено снижение в 2014–2019 гг. СКС от БОД (J40–J47) в Краснодарском крае, что в целом согласуется с общероссийскими данными, демонстрирующими тенденцию к снижению показателей смертности (ПС) от БОД, пневмоний и хронической обструктивной болезни лёгких, в том числе среди населения трудоспособного возраста в указанный период [4]. Вместе с тем имеются некоторые региональные особенности. Так, в работах Т.Н. Биличенко и соавт. подчёркивается, что межрегиональный ПС от БОД в 2014 г. вырос на 5,6% по сравнению с 2013 г. (до 54,5 на 100 тыс. населения — без Крыма, а в 2015 г. прирост ПС от БОД в России увеличился ещё на 0,6% [7]. В то же время в 2015 г. в Южном федеральном округе зарегистрировано снижение ПС от БОД на 23% по сравнению с 2014 г. — с 53,9 до 41,5 на 100 тыс., что значительно ниже показателей в других регионах [6–8]. Данная тенденция в 2014–2015 гг. отмечается и по ПС от БОД по Краснодарскому краю, однако снижение не было столь существенным и составило 21,3%.

В целом, по данным Росстата, по уровню смертности от БОД Краснодарский край находился на 16-м ранговом месте в 2019 г. и на 24-м в 2020 г. в рейтинге из 82 регионов [8]. Согласно данным Е.В. Быстрицкой и соавт., за 2018–2019 гг. в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах зарегистрированы самые низкие в России ПС от БОД, что, по мнению авторов, может быть обусловлено климато-географическими особенностями и социально-экономическими параметрами, включающими доступность медицинской помощи [8–12].

Согласно данным литературы, в структуре смертности населения России по причине БОД в изучаемый период лидировали такие нозологии, как пневмония, хронические болезни нижних дыхательных путей, хронические обструктивные заболевания лёгких [9–11]. Аналогичные данные были получены и для Краснодарского края.

В работах вышеперечисленных авторов обращается внимание на тенденцию к снижению смертности в России от таких социально значимых заболеваний, как пневмония, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь лёгких, с 2015 по 2019 г. включительно, что продемонстрировано и в нашем исследовании [10]. Снижение ПС от пневмонии практически во всех регионах обусловлено реализацией комплекса профилактических мероприятий — увеличению охвата населения иммунизацией против пневмококковой инфекции и гриппа [13, 14]. По мнению многих авторов, ПС от пневмонии является важным индикатором качества медицинской помощи, оказываемой населению [13–15]. Отмечено также, что в условиях повышения качества медицинской помощи пациентам с острыми и хроническими БОД существенно снижается уровень заболеваемости, инвалидности и смертности от БОД в целом и от пневмонии в частности [16].

Вместе с тем нами был выявлен резкий рост ПС от пневмонии в 2020 г. в Краснодарском крае, превысивший аналогичный показатель в 2015 г. на 21,2% и показатель в 2019 г. на 134,4%, что, очевидно, было связано не с ухудшением качества медицинской помощи в Краснодарском крае, а начавшейся пандемией COVID-19 [16]. В России в 2020 г. зарегистрированное число летальных случаев от внебольничной пневмонии увеличилось почти в 12 раз по сравнению с 2019 г. (65 232 и 5484 случая среди населения соответственно), что составило 44,45 на 100 тыс. населения [9]. Вместе с тем в 2020 г. в России отмечен при-

рост СКС от БОД в таких рубриках, как «пневмония без уточнения возбудителя» (переход с 3-го рангового места в 2019 г. на 1-е в 2020 г.), вирусная пневмония (переход с 13-го рангового места на 3-е) [9, 10].

При увеличении СКС от пневмонии в Краснодарском крае в 2020 г. на 143,4% по сравнению с 2019 г. полностью отсутствуют данные по СКС от COVID-19 неуточнённой (U07.2). Точность диагностики COVID-19 остаётся весьма сложной из-за ограниченной доступности тест-систем в отдельных регионах, некоторых нюансов забора материала и особенностей течения заболевания в каждом конкретном случае [17, 18]. Важно помнить, что в соответствии с правилом МВ1 по МКБ-10, в случаях смертности, связанных с COVID-19, при наличии нескольких заболеваний («лёгкое или длительно сохраняющееся состояние, и более тяжёлое состояние, по поводу которого больной получал помощь») в качестве основного заболевания выбирается более тяжёлое состояние\*. В связи с этим в ряде случаев, особенно при лабораторно неподтверждённой COVID-19, причиной смерти указывается заболевание, обозначенное в классе БОД (J00–J99) или болезнью системы кровообращения (I00–I99) [9].

Согласно данным Росстата, в 2020 г. в России СКС от лабораторно подтверждённой COVID-19 (U07.1) составил 65,45, а от лабораторно неподтверждённой COVID-19 (U07.2) — 0,02. Данная ситуация объясняется тем, что в 2020 г. случаи внебольничных пневмоний, обусловленные COVID-19, учитывались в форме федерального статистического наблюдения № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» совместно с внебольничными пневмониями вирусной этиологии [8].

Таким образом, в Краснодарском крае, как и в целом по России, за 2014–2019 гг. зарегистрировано снижение ПС от основных нозологий БОД и их повышение в 2020 г. Вероятно, это связано с прямыми и косвенными эффектами пандемии COVID-19, оказавшими неблагоприятное влияние на смертность населения России уже в первый год её начала [15]. Учитывая особенности клинического течения COVID-19 и трудности верификации диагноза, часть летальных случаев была зарегистрирована в других разделах МКБ-10.

*Ограничения исследования.* При изучении региональных особенностей смертности от БОД использованы официальные статистические данные за 2014–2020 гг., что представляет собой достаточную референтную выборку.

## Выводы

Наименьшее значение СКС от БОД (10,3) в Краснодарском крае было зарегистрировано в 2019 г., темп убыли по отношению к 2014 г. составил 31,3%.

Наибольшее значение СКС от БОД (40,3) в Краснодарском крае зафиксировано в 2020 г., темп прироста по отношению к предыдущему году составил 268,6%.

Лидирующими причинами смертности от БОД в Краснодарском крае в 2015–2020 гг. стали пневмония, другие хронические заболевания лёгких и гнойные и некротические состояния нижних дыхательных путей.

Наименьший вклад в смертность от БОД в Краснодарском крае за 2015–2020 гг. зарегистрирован для острых респираторных инфекций нижних дыхательных путей.

\* 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. URL: [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/057/366/original/020702021\\_MR\\_COD\\_v2.pdf](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/057/366/original/020702021_MR_COD_v2.pdf)

## ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 1, 17, 18 см. References)

2. Сабгайда Т.П., Иванова А.Е. Преждевременная смертность и факторы риска как индикаторы программ снижения смертности в России. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2017; (3): 1. <https://elibrary.ru/yzlinx>
3. ВОЗ. План действий по профилактике и борьбе с неинфекционными заболеваниями в Европейском регионе ВОЗ; 2016. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/341532/WHO-EURO-2017-2582-42338-58619-rus.pdf>
4. Оценка результативности медицинской помощи при болезнях органов дыхания. Доступно: <https://mednet.ru/images/stories/files/CMT/2014bod.pdf>
5. Асулян О.Л. Региональная дифференциация уровня смертности в Российской Федерации. *Статистика и экономика*. 2012; (6-2): 24–8. <https://elibrary.ru/pyhetf>
6. Самородская И.В., Барбараш О.Л., Кондрикова Н.В., Бойцов С.А. Взаимосвязь социально-экономических факторов и показателей смертности населения. *Профилактическая медицина*. 2017; 20(1): 10–4. <http://doi.org/10.17116/profmed201720110-14> <https://elibrary.ru/ynecz>
7. 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): 389–97. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2016-26-4-389-397> <https://elibrary.ru/wyojyb>
8. Быстрицкая Е.В., Биличенко Т.Н. Заболеваемость, инвалидность и смертность от болезней органов дыхания в Российской Федерации (2015–2019). *Пульмонология*. 2021; 31(5): 551–61. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2021-31-5-551-561> <https://elibrary.ru/kxdqev>
9. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году»; 2021. Доступно: <https://www.43.rospotrebнадзора.ru/documents/gosregdoklad/publications/gosudarstvennyy-doklad-RF-2020.pdf>
10. Быстрицкая Е.В., Биличенко Т.Н. Анализ заболеваемости пневмониями взрослого и детского населения Российской Федерации за 2010–2014 гг. *Пульмонология*. 2017; 27(2): 173–8. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2017-27-2-173-178> <https://elibrary.ru/yzkjpl>
11. Драпкина О.М., Самородская И.В., Болотова Е.В., Дудникова А.В. Анализ динамики смертности от болезней органов дыхания в Российской Федерации за 2019–2020 гг. *Терапевтический архив*. 2022; 94(3): 401–8. <https://doi.org/10.26442/00403660.2022.03.201403> <https://elibrary.ru/lrqhaa>
12. Титова О.Н., Куликов В.Д. Заболеваемость и смертность от болезней органов дыхания взрослого населения Санкт-Петербурга. *Медицинский альянс*. 2019; 7(3): 42–8. <https://doi.org/10.36422/2307-6348-2019-7-3-42-48> <https://elibrary.ru/gzqgnt>
13. Рахманов Р.С., Потехина Н.Н., Гришин И.А. Эпидемиологические особенности внебольничных пневмоний в экстремальных природно-климатических условиях. *Здоровье населения и среда обитания – ЗНСО*. 2017; (4): 53–6. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2017-289-4-53-56> <https://elibrary.ru/ylidfn>
14. Вишневецкая Н.Г., Алешкина О.В., Апокина К.В., Галина А.Э. Экономические и организационные аспекты государственного регулирования сферы здравоохранения региона в условиях сложной эпидемиологической ситуации. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2021; 29(S1): 789–94. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-s1-789-794> <https://elibrary.ru/qpppsv>
15. Цинзерлинг В.А., Свистунов В.В., Макарова А.Е., Ботвинкин А.Д. Современные подходы к анализу смертности от пневмоний. *Журнал инфектологии*. 2016; 8(4): 5–10. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2016-8-4-5-10> <https://elibrary.ru/xfwbhv>
16. Чучалин А.Г. Пневмония: актуальная проблема медицины XXI века. *Терапевтический архив*. 2016; 88(3): 4–12. <https://doi.org/10.17116/terarkh20168834-12> <https://elibrary.ru/voonwp>
1. Partridge L., Deelen J., Slagboom P.E. Facing up to the global challenges of ageing. *Nature*. 2018; 561(7721): 45–56. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0457-8>
2. Sabgayda T.P., Ivanova A.E. Premature mortality and risk factors as indicators of mortality reduction programs in Russia. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2017; (3): 1. <https://elibrary.ru/yzlinx> (in Russian)
3. WHO. Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases in the WHO European Region; 2016. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/341522/WHO-EURO-2016-2582-42338-58618-eng.pdf>
4. Evaluation of the effectiveness of medical care for respiratory diseases. Available at: <https://mednet.ru/images/stories/files/CMT/2014bod.pdf> (in Russian)
5. Asulyan O.L. Regional differentiation of the level of mortality in the Russian Federation. *Statistika i ekonomika*. 2012; 6(2): 24–8. <https://elibrary.ru/pyhetf> (in Russian)
6. Samorodskaya I.V., Barbarash O.L., Kondrikova N.V., Boytsov S.A. Relationship between socioeconomic factors and mortality rates in the population. *Profilakticheskaya meditsina*. 2017; 20(1): 10–4. <https://doi.org/10.17116/profmed201720110-14> <https://elibrary.ru/ynecz> (in Russian)
7. 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. *Pul'monologiya*. 2016; 26(4): 389–97. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2016-26-4-389-397> <https://elibrary.ru/wyojyb> (in Russian)
8. Bystritskaya E.V., Bilichenko T.N. The morbidity, disability, and mortality associated with respiratory diseases in the Russian Federation (2015–2019). *Pul'monologiya*. 2021; 31(5): 551–61. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2021-31-5-551-561> <https://elibrary.ru/kxdqev> (in Russian)
9. State report «On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2020»; 2021. Available at: <https://www.43.rospotrebнадзора.ru/documents/gosregdoklad/publications/gosudarstvennyy-doklad-RF-2020.pdf>
10. Bystritskaya E.V., Bilichenko T.N. An analysis of pneumonia morbidity in adults and children at Russian Federation, 2010–2014. *Pul'monologiya*. 2017; 27(2): 173–8. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2017-27-2-173-178> <https://elibrary.ru/yzkjpl> (in Russian)
11. Drapkina O.M., Samorodskaya I.V., Bolotova E.V., Dudnikova A.V. Analysis of the dynamics of mortality from respiratory diseases in the Russian Federation for 2019–2020. *Terapevticheskiy arkhiv*. 2022; 94(3): 401–8. <https://doi.org/10.26442/00403660.2022.03.201403> <https://elibrary.ru/lrqhaa> (in Russian)
12. Titova O.N., Kulikov V.D. Morbidity and mortality from respiratory diseases adult population of St. Petersburg. *Meditsinskiy al'yans*. 2019; 7(3): 42–8. <https://doi.org/10.36422/2307-6348-2019-7-3-42-48> <https://elibrary.ru/gzqgnt> (in Russian)
13. Rakhmanov R.S., Potekhina N.N., Grishin I.A. Epidemiological features of community-acquired pneumonia under extreme natural-climatic conditions. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya – ZNiSO*. 2017; (4): 53–6. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2017-289-4-53-56> <https://elibrary.ru/ylidfn> (in Russian)
14. Vishnevskaya N.G., Aleshkina O.V., Apokina K.V., Galina A.E. Economic and organizational aspects of state regulation of the health sector in the region in a complex epidemiological situation. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny*. 2021; 29(S1): 789–94. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-s1-789-794> <https://elibrary.ru/qpppsv> (in Russian)
15. Tsinzerling V.A., Svistunov V.V., Makarova A.E., Botvinkin A.D. Modern approaches to analysis of mortality due to pneumonias. *Zhurnal infektologii*. 2016; 8(4): 5–10. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2016-8-4-5-10> <https://elibrary.ru/xfwbhv> (in Russian)
16. Chuchalin A.G. Pneumonia: the urgent problem of 21<sup>st</sup> century medicine. *Terapevticheskiy arkhiv*. 2016; 88(3): 4–12. <https://doi.org/10.17116/terarkh20168834-12> <https://elibrary.ru/voonwp> (in Russian)
17. Pana T.A., Bhattacharya S., Gamble D.T., Pasdar Z., Szlachetka W.A., Perdomo-Lampignano J.A., et al. Country-level determinants of the severity of the first global wave of the COVID-19 pandemic: an ecological study. *BMJ Open*. 2021; 11(2): e042034. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-042034>
18. Ravi N., Cortade D.L., Ng E., Wang S.X. Diagnostics for SARS-CoV-2 detection: A comprehensive review of the FDA-EUA COVID-19 testing landscape. *Biosens. Bioelectron.* 2020; 165: 112454. <https://doi.org/10.1016/j.bios.2020.112454>

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

*Болотова Елена Валентиновна* — доктор мед. наук, профессор, профессор каф. терапии № 1 фак. повышения квалификации и последипломной подготовки специалистов ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет», 350063, Краснодар, Россия. E-mail: [bolotowa\\_e@mail.ru](mailto:bolotowa_e@mail.ru)

*Редько Андрей Николаевич* — доктор мед. наук, профессор, зав. каф. общественного здоровья, здравоохранения и истории медицины ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет», 350063, Краснодар, Россия. E-mail: [redkoAN@ksma.ru](mailto:redkoAN@ksma.ru)

*Дудникова Анна Валерьевна* — канд. мед. наук, врач-терапевт консультативно-диагностического отделения Клиники ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет», 350010, Краснодар, Россия. E-mail: [avdudnikova@yandex.ru](mailto:avdudnikova@yandex.ru)

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

*Elena V. Bolotova* — MD, PhD, DSci., Professor, Department of Therapy № 1 of the Faculty of Advanced Training and Retraining of Specialists, Kuban State Medical University, Krasnodar, 350063, Russian Federation. E-mail: [bolotowa\\_e@mail.ru](mailto:bolotowa_e@mail.ru) <https://orcid.org/0000-0001-6257-354X>

*Andrey N. Redko* — MD, PhD, DSci., Professor, Head of the Department of Public Health, Healthcare and History of Medicine, Kuban State Medical University, Krasnodar, 350063, Russian Federation. E-mail: [redkoAN@ksma.ru](mailto:redkoAN@ksma.ru) <https://orcid.org/0000-0002-3454-1599>

*Anna V. Dudnikova* — MD, PhD, therapist of the consultative and diagnostic department, Clinic, Kuban State Medical University, Krasnodar, 350063, Russian Federation. E-mail: [avdudnikova@yandex.ru](mailto:avdudnikova@yandex.ru) <https://orcid.org/0000-0003-2601-7831>

---