

УДК 616.12-036.886(470.313)  
<https://doi.org/10.23888/HMJ202513163-74>

## Анализ вклада внезапной сердечной смерти в структуру смертности от болезней кровообращения Рязанской области в 2020–2022 годах

Г. Б. Артемьева, Е. Н. Танишина<sup>✉</sup>, Е. В. Филиппов, И. В. Бахарев, Т. Г. Авачева,  
Т. В. Васильева

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова,  
Рязань, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Танишина Елена Николаевна, [tanishina.elena@yandex.ru](mailto:tanishina.elena@yandex.ru)

### АННОТАЦИЯ

**Актуальность.** Внезапная сердечная смерть (ВСС) в трудоспособном возрасте расценивается не только как важная медицинская, но и как социально-экономическая проблема, поскольку вносит свой вклад в повышение общей смертности в регионе и в целом по стране, снижает ожидаемую продолжительность жизни населения.

**Цель.** Оценить динамику смертности от болезней системы кровообращения (БСК), а также вклад ВСС в структуру смертности от БСК в трудоспособном возрасте среди лиц, проживающих в Рязанской области (РО), в период пандемии COVID-19 с 2020 по 2022 гг. с целью совершенствования статистического учета и оценки эффективности различных программ профилактики, направленных на снижение смертности в регионе.

**Материалы и методы.** Выполнен анализ смертности от болезней системы кровообращения (БСК) в РО за период 2020–2022 гг. Объектом исследования стали лица трудоспособного возраста, часть из которых ранее не имели каких-либо сердечно-сосудистых заболеваний. Все умершие жители РО за данный промежуток времени условно были поделены на группы: умершие от всех причин, умершие от БСК, умершие от ВСС, умершие от ишемической болезни сердца, умершие от иных причин.

**Результаты.** В ходе исследования потерь трудоспособного населения было выявлено, что доля ВСС в структуре смертности от БСК составила в 2020 г. — 10,78%, в 2021 г. — 9,20%, в 2022 г. — 8,59%; в общей смертности: в 2020 г. — 6,41%, в 2021 г. — 5,44%, в 2022 г. — 4,82%. При этом 1,8% в общей смертности — это смерти от ВСС в трудоспособном возрасте. А в смертности от ВСС доля лиц, умерших в трудоспособном возрасте, составляла в 2020 г. — 28,01%, в 2021 г. — 28,61%, в 2022 г. — 30,95%. Несмотря на снижение смертности от ВСС в трехлетнем периоде наблюдается увеличение доли умерших от ВСС в трудоспособном возрасте.

**Выводы.** В период пандемии COVID-19 с 2020 по 2022 гг. выявлено снижение общего числа умерших от ВСС и относительное увеличение числа умерших в трудоспособном возрасте, что оказывало неблагоприятное влияние на ожидаемую продолжительность жизни, а также могло способствовать экономическим потерям как региона, так и страны. Проведенный анализ смертности от БСК и вклад ВСС в общую смертность региона позволит корректировать стратегию борьбы с БСК на региональном уровне.

**Ключевые слова:** болезни системы кровообращения; внезапная сердечная смерть, внезапная смерть; внезапная остановка кровообращения; эпидемиология внезапной сердечной смерти; смертность; первичная профилактика; сердечно-легочная реанимация

### Для цитирования:

Артемьева Г. Б., Танишина Е. Н., Филиппов Е. В., Бахарев И. В., Авачева Т. Г., Васильева Т. В. Анализ вклада внезапной сердечной смерти в структуру смертности от болезней кровообращения Рязанской области в 2020–2022 годах // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2025. Т. 13, № 1. С. 63–74. <https://doi.org/10.23888/HMJ202513163-74>.

<https://doi.org/10.23888/HMJ202513163-74>

## Analysis of the Contribution of Sudden Cardiac Death in the Structure of Mortality from Diseases of the Circulatory System in the Ryazan Region in 2020–2022

Galina B. Artem'yeva, Elena N. Tanishina<sup>✉</sup>, Evgeniy V. Filippov, Il'ya V. Bakharev, Tat'yana G. Avacheva, Tat'yana V. Vasil'yeva

Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation

Corresponding author: Elena N. Tanishina, [tanishina.elena@yandex.ru](mailto:tanishina.elena@yandex.ru)

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Sudden cardiac death (SCD) in the working age is considered not only an important medical, but also a socioeconomic problem, since it makes a contribution to increase in the overall mortality in the region and in the country as a whole and reduces the life expectancy of the population.

**AIM:** To assess the dynamics of mortality from diseases of the circulatory system (DCS), as well as the contribution of SCD to the structure of mortality from DCS in working age among persons living in the Ryazan region (RO) during the COVID-19 pandemic from 2020 to 2022 in order to improve statistical accounting and evaluate the effectiveness of various prevention programs aimed at reducing mortality in the region.

**MATERIALS AND METHODS:** The mortality from circulatory system diseases (CSD) was analyzed in the RR in a three-year period (2020–2022). The study subjects were individuals of the working age, a part of whom had had no cardiovascular diseases before. All residents of the RR who died in this period, were conventionally divided to the following groups: those who died from all causes, from CSD, from SCD, from coronary heart disease, from other causes.

**RESULTS:** During the study of losses of the working-age population it was found that the share of SCD in the structure of mortality from CSD was 10.78% in 2020, 9.20% in 2021, 8.59% in 2022; in the structure of the overall mortality: 6.41% in 2020, 5.44% in 2021, 4.82% in 2022. At the same time, 1.8% of the total mortality were deaths from SCD in the working age, and in mortality from SCD, the share of people who died in the working age was 28.01% in 2020, 28.61% in 2021, and 30.95% in 2022. Despite the decrease in mortality from SCD in the three-year period, the share of people who died from SCD in the working-age, increased.

**CONCLUSIONS:** In the period of COVID-19 pandemics from 2020 to 2022, a decrease in the total number of deceased from SCD and a relative increase in the total number of deceased of the working age was revealed, which had a negative impact on the life expectancy and could also contribute to economic losses both in the region and in the country. The conducted analysis of mortality from CSD and the contribution of SCD to the overall mortality of the region will permit to correct the strategy of fighting SCD at the regional level.

**Keywords:** *circulatory system diseases; sudden cardiac death, cardiac death; sudden circulatory arrest; epidemiology of sudden cardiac death; mortality; primary prevention; cardiac pulmonary resuscitation*

### For citation:

Artem'yeva G. B., Tanishina E. N., Filippov E. V., Bakharev I. V., Avacheva T. G., Vasil'yeva T. V. Analysis of the Contribution of Sudden Cardiac Death in the Structure of Mortality from Diseases of the Circulatory System in the Ryazan Region in 2020–2022. *Science of the Young (Eruditio Juvenium)*. 2025;13(1):63–74. <https://doi.org/10.23888/HMJ202513163-74>.

### Список сокращений

БСК — болезни системы кровообращения  
ВСС — внезапная сердечная смерть  
ИБС — ишемическая болезнь сердца

РО — Рязанская область  
РФ — Российская Федерация  
СЛР — сердечно-легочная реанимация

### Актуальность

Высокая преждевременная смертность от болезней системы кровообращения (БСК) и ее долговременная неблагоприятная динамика — одна из главных причин снижения предстоящей продолжительности жизни населения в России. Внезапная сердечная смерть (ВСС) в трудоспособном возрасте расценивается не только как важная медицинская, но и как социально-экономическая проблема, поскольку вносит свой вклад в повышение общей смертности в регионе и в целом по стране, снижение ожидаемой продолжительности жизни населения.

Трудоспособный возраст (рабочий возраст), один из элементов условной градации возраста человека в зависимости от его участия в производстве. Границы трудоспособного возраста определены законодательством Российской Федерации (РФ): нижняя граница — 16 лет обозначена Трудовым кодексом РФ, верхняя граница соответствует возрасту выхода на пенсию. В 2022 г. верхняя граница трудоспособного возраста составляла 61,5 года для мужчин и 56,5 года для женщин [1].

Несмотря на современные достижения науки БСК все еще занимает лидирующие позиции во всем мире. Актуальность явления ВСС обусловлена не только ее внезапностью, но, прежде всего, массовостью. В США ежегодно у 200–450 тыс. человек развивается внезапная остановка кровообращения, которая в 95% случаев приводит к внезапной смерти. В экономически развитых странах Европы ежедневно внезапно умирает около 2500 человек, причем только в 2–5% случаев смерть наступает в медицинском учреждении [2].

ВСС является основной причиной смертности и продолжает оставаться актуальной проблемой в наше время и в России. По данным Росстата в 2022 г.

смертность от ВСС составляет 53–95,9 случаев на 100 тыс. населения (5,6%), по расчетным данным число ВСС составляет 450–600 тыс. человек ежегодно [3].

Традиционно под термином ВСС понимают смерть, наступившую среди полного благополучия и кажущегося здоровья, при отсутствии каких-либо тревожных признаков у людей, находившихся до этого в состоянии психологической и физиологической стабильности [4]. Как правило, в основе развития ВСС лежит возникновение жизнеугрожающих нарушений сердечного ритма: желудочковая тахикардия и фибрилляция желудочков. В связи с этим выявление факторов, способствующих развитию этих нарушений сердечного ритма, и оценка их вклада может являться одним из направлений стратификации риска развития ВСС [5].

Отсутствие современной и своевременной диагностики для выявления скрытых причин наступления и провоцирующих факторов, приводящих к ВСС, становятся основополагающими в росте смертности от ВСС среди лиц трудоспособного возраста. Полностью нивелировать риски ВСС крайне сложно, но можно свести к минимуму риск ее возникновения [5]. Именно внезапность и не предсказуемость ВСС несет в себе основную проблему, поскольку в момент наступления клинической смерти необходимо своевременно начать реанимационные мероприятия для того, чтобы вернуть человека к жизни. Множество ситуаций и летальных исходов в мире можно было бы избежать, применив простой и всегда доступный прием сердечно-легочной реанимации (СЛР), в минуты, когда каждая секунда на счету [5, 6].

Увеличение общей смертности во многих странах мира произошло также вследствие пандемии COVID-19, в условиях, когда сыграли роль и организационные факторы системы здравоохранения

(недостаток коечного фонда, оборудования, кадровых и финансовых ресурсов) и состояние здоровья населения в целом, в т. ч. сердечно-сосудистую систему [6, 7]. Поражение сердца при COVID-19 включает острое повреждение сердца, тромбоэмболические осложнения, предсердные и желудочковые аритмии, нестабильность гемодинамики и ВСС. Оно может произойти как в связи с острой обструкцией коронарных артерий, так и без нее (независимо от предшествующего атеросклеротического заболевания коронарных артерий) и связано с негативным прогнозом, в частности с более высоким уровнем смертности, как в стационаре, так и вне лечебного учреждения [8, 9].

Единых статистических данных о количестве умерших по механизму ВСС в нашей стране, как и в целом в мире, не существует. Сведения о количестве внезапно умерших, нозологической структуре, распространенности, возрастных, половых, территориальных особенностях в настоящее время достаточно скудные и ограничиваются в основном небольшими локальными исследованиями, результаты которых можно экстраполировать на популяцию всей страны [7].

Актуальность данной работы заключается в изучении эпидемиологических особенностей ВСС в популяции населения Рязанской области (РО), что вносит значительный вклад как в региональный, национальный, так и в глобальный статистический учет лиц, умерших внезапно в госпитальных условиях и вне медицинской организации.

**Цель.** Оценить динамику смертности от БСК, а также вклад ВСС в структуру смертности от БСК в трудоспособном возрасте среди лиц, проживающих в РО, в период пандемии COVID-19 с 2020 по 2022 гг. с целью совершенствования статистического учета и оценки эффективности различных программ профилактики, направленных на снижение смертности в регионе.

### Материалы и методы

Методы исследования, используемые при выполнении работы: эпидемио-

логический, социологический, статистический и аналитический.

Использованы данные Росстата о численности населения и числе умерших в РО за период 2020–2022 гг. в годичных возрастных группах по причинам, указанным в Краткой номенклатуре причин смерти Росстата, которые формируются на основе данных из Единого государственного реестра записей актов гражданского состояния (ЕГР ЗАГС). В процессе проводимого исследования выполнен анализ статистических данных общей смертности, смертности от БСК и случаев ВСС у жителей РО за период 2020–2022 гг.

Анализ выполнен с помощью построения динамических рядов и расчета специальных показателей (абсолютный прирост/убыль, темпы прироста/убыли, и др.). Изучены следующие показатели: уровни общей смертности и смертности от БСК. Для изучения показателей заболеваемости была выполнена выкопировка данных из форм федерального статистического наблюдения медицинских организаций РО, а также из статистических информационных сборников Минздрава России, Минздрава РО, Госкомстата России и РО.

Все умершие жители РО за данный промежуток времени были условно разделены на группы: умершие от всех причин, умершие от БСК, умершие от ВСС, умершие от ишемической болезни сердца (ИБС), умершие от иных причин.

Анализ проводился как у людей безотягощающих факторов, так и в случаях ВСС у пациентов с ИБС и пациентов с другими формами БСК. При проведении исследования оценивались госпитальные и внегоспитальные ВСС.

В ряде сопроводительных документов данные катамнеза были достаточно ограничены, поэтому при анализе к случаям ВСС отнесены все те, которые по результатам аутопсии явились следствием заболеваний органов кровообращения.

Трудоспособный возраст определялся в соответствии с методикой, утвержденной приказом Росстата от 17.07.2019 № 409 [1].

Проведена статистическая обработка данных с использованием методов параметрического и непараметрического анализа. Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в Microsoft Office Excel 2016. Статистический анализ проводился с использованием программы Statistica 13.3 (Stat Soft. Inc, USA).

Номинальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Для выявления различия между группами в динамике по качественному признаку использован непараметрический критерий  $\chi^2$  сравнения частот, сравнение относительных частот с помощью четырехпольных таблиц и точного критерия Фишера. Полученное значение точного критерия Фишера  $p > 0,05$  свидетельствовало об отсутствии статистически значимых различий, значение  $p < 0,05$  — об их наличии.

Полученные данные представлены в виде абсолютных и относительных величин.

### Результаты

Численность населения РО за период 2020–2022 гг. снизилась: с 1105991 человек к 2022 г. на 17073 человека (1,54%, табл. 1).

Всего, по данным ЕГР ЗАГС в 2020 г. зарегистрировано 13863 умерших, что составило 1,25% от численности населения РО в текущем году; в 2021 г. — 14133 смертей от всех причин — 1,29% от численности населения РО; в 2022 г. — 13334 умерших, что составило 1,22% от численности населения РО. В пересчете на 100 тыс. населения относительные показатели общей смертности в РО имеют разнонаправленную тенденцию в период трехлетнего наблюдения: в 2020 г. число умерших от всех причин составило 1253,44 на 100 тыс. населения, в 2021 г. этот показатель увеличился на 2,63% (1286,48 на 100 тыс.), в 2022 г. — снизился до 1224,51 на 100 тыс. населения, что ниже показателя 2020 г. на 2,3% и 2021 г. — на 4,82%.

При оценке абсолютного количества лиц, умерших от БСК в 2020–2022 гг. от-

мечалось снижение: в 2022 г. на 875 человек на фоне роста в 2021 г. (рис. 1). Относительный показатель смертности от БСК в пересчете на 100 тыс. населения в период 2020–2022 гг. составил: 745,93 в 2020 г., 760,98 в 2021 г. (рост составил 2% к показателю 2020 г.) и 687,37 в 2022 г., что на 7,85% ниже показателя 2020 г. и на 9,67% ниже показателя 2021 г.

В структуре смертности от БСК основное место занимает смертность от ИБС, в среднем за 2020–2022 гг. — 34,88% (рис. 2). При этом анализ относительного показателя смертности от ИБС на протяжении трехлетнего периода демонстрирует рост по сравнению с 2020 г. на 23,11% в 2021 г. и на 12,54% в 2022 г. Следует отметить снижение относительного показателя смертности от ИБС в 2022 г. до 256,21 на 100 тыс. населения (-8,58%) по сравнению с 2021 г.

Вклад ВСС в структуру смертности от БСК составил 10,76% за 2020 г., 8,41% за 2021 г. и 8,07% за 2022 г. соответственно, показывая снижение относительного показателя в 2021 г. на 12,93% (69,99 на 100 тыс. населения) и в 2022 г. на 26,55% (59,04 на 100 тыс. населения) по сравнению с 2020 г.

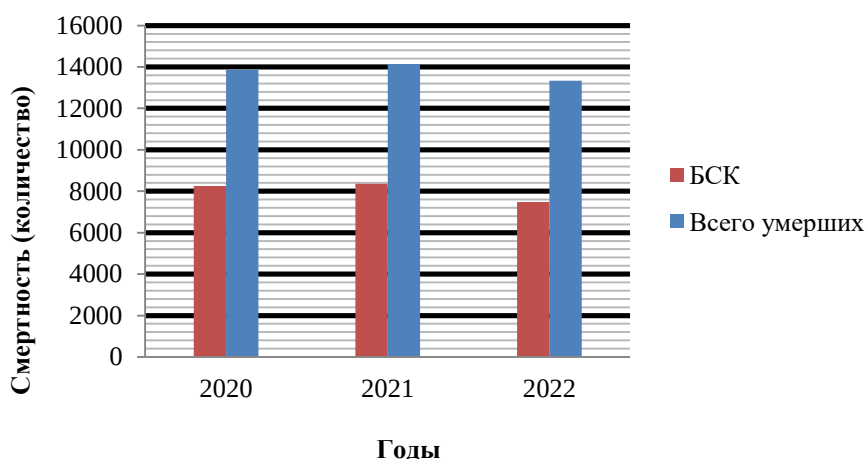
В структуре смертности от ВСС значительную долю от 28,01% до 30,95% составляют умершие лица трудоспособного возраста (18–65 лет).

В 2020 г. от ВСС умерло 889 человек (10,78%), от БСК в трудоспособном возрасте (18–65 лет) — 249 человек (28,01%). В 2021 г. число смертей от ВСС уменьшилось и составило 769 случаев (9,2%), от БСК, из них в трудоспособном возрасте — 220 человек (28,61%). В 2022 г. число умерших от ВСС продолжило снижаться и составило 643 случая (8,59%), от БСК, из них в трудоспособном возрасте — 199 человек (30,95%). Анализ показателя смертности от ВСС среди лиц трудоспособного возраста демонстрирует устойчивую тенденцию к снижению: 2020 г. — 22,51 на 100 тыс. населения, 2021 г. — 20,02 (-11,06% к 2020 г.), 2022 г. — 18,27 (-18,84% к 2020 г. и -8,74% к 2021 г.).

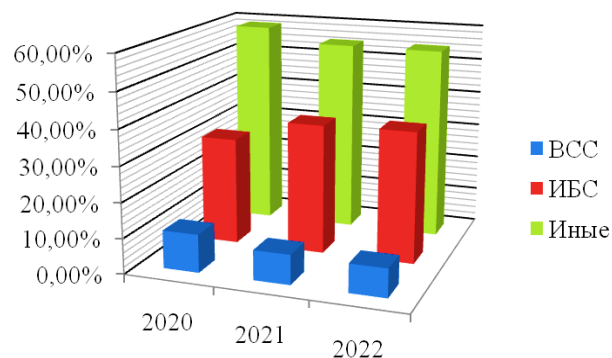
**Таблица 1.** Численность населения и умерших, включенных в исследование, на территории Рязанской области (по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Рязанской области) на 01 января соответствующего года

| <div>Годы</div> <div>Показатели</div>                                                                  | 2020                            | 2021                           | 2022                    |                                |                         | Р       |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------|-------------------------|
|                                                                                                        | абс.                            | абс.                           | темп прироста к 2020 г. | абс.                           | темп прироста к 2020 г. |         | темп прироста к 2021 г. |
| Численность населения, чел.                                                                            | 1105991                         | 1098579                        | -0,67%                  | 1088918                        | -1,54%                  | -0,88%  |                         |
| Всего умерших от всех причин:<br>- абс. значение, чел. (%)<br>- на 100 тыс. населения                  | 13863<br>(1,25%)<br>1253,44     | 14133<br>(1,29%)<br>1286,48    | +2,63%                  | 13334<br>(1,22%)<br>1224,51    | -2,31%                  | -4,82%  | 0,0002                  |
| Умершие БСК:<br>- абс. значение, чел. (%)<br>- на 100 тыс. населения                                   | 8250<br>(59,51%)<br>745,93      | 8360<br>(59,15%)<br>760,98     | +2%                     | 7485<br>(56,13%)<br>687,37     | -7,85%                  | -9,67%  | < 0,0001<br>0,1736      |
| Умершие ВСС:<br>- абс. значение, чел. (%) (к смерти от БСК, к общей смерти)<br>- на 100 тыс. населения | 889<br>(10,78%, 6,41%)<br>80,38 | 769<br>(9,20%, 5,44%)<br>69,99 | -12,93%                 | 643<br>(8,59%, 4,82%)<br>59,04 | -26,55%                 | -15,64% | < 0,0001<br>0,2186      |
| Умершие ИБС:<br>- абс. значение, чел. (%)<br>- на 100 тыс. населения                                   | 2518<br>(30,52%)<br>227,66      | 3079<br>(36,83%)<br>280,27     | +23,11%                 | 2790<br>(37,27%)<br>256,21     | +12,54%                 | -8,58%  | < 0,0001<br>0,0612      |
| Иные причины смерти<br>- абс. значение, чел. (%)<br>- на 100 тыс. населения                            | 4843<br>(58,72%)<br>437,98      | 4512<br>(54,76%)<br>416,72     | -4,85%                  | 4052<br>(54,66%)<br>375,69     | -14,22%                 | -9,85%  | < 0,0001<br>0,0748      |

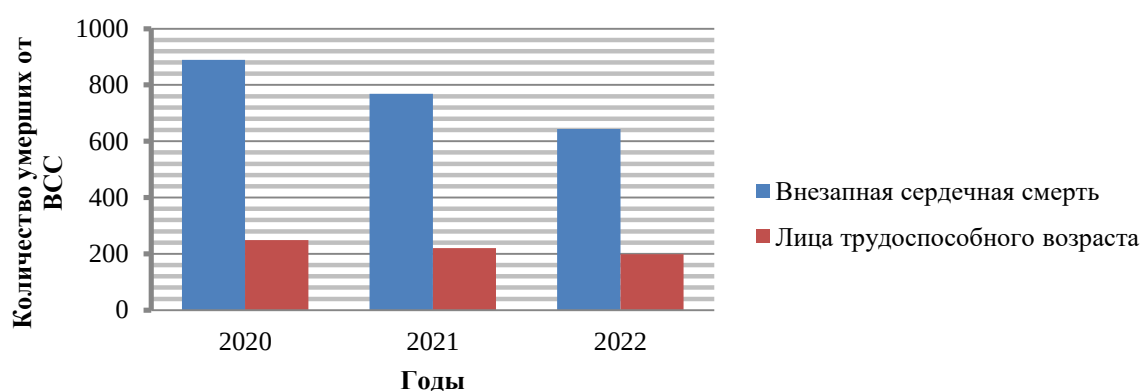
Примечания: БСК — болезни системы кровообращения; ВСС — внезапная сердечная смерть; ИБС — ишемическая болезнь сердца



**Рис. 1.** Динамика умерших от болезней системы кровообращения в структуре общей смертности по Рязанской области в 2020–2022 гг. (демографическая статистика Росстата).



**Рис. 2.** Динамика изменения числа умерших от болезней системы кровообращения за трехлетний период 2020–2022 гг. (по данным Единого государственного реестра ЗАГС).



**Рис. 3.** Динамика умерших лиц в трудоспособном возрасте (18–65 лет) в структуре общей смертности от внезапной сердечной смерти на территории Рязанской области за период 2020–2022 гг. (по данным Единого государственного реестра ЗАГС).

В ходе исследования анализа потерь трудоспособного населения было выявлено, что ВСС вносила свой вклад в структуру смертности от БСК — 10,78% в 2020 г., 9,20% — в 2021 г. и 8,59% — в 2022 г. и в структуру общей смертности — 6,41% в 2020 г., 5,44% в 2021 г., 4,82% в 2022 г. (рис. 2, 3). При этом 1,8% в общей смертности — это смерти от ВСС в трудоспособном возрасте, а в смертности от ВСС доля лиц, умерших в трудоспособном воз-

расте, составляла в 2020 г. — 28,01%, в 2021 г. — 28,61%, в 2022 г. — 30,95%. Несмотря на снижение смертности от ВСС в трехлетнем периоде (2020–2022 гг.) наблюдается увеличение доли умерших от ВСС в трудоспособном возрасте.

Для анализа зависимости принадлежности к трудоспособному возрасту (18–65 лет) от вероятности смерти от ВСС использовали четырехпольную таблицу (2 × 2) (табл. 2).

**Таблица 2.** Четырехпольная таблица (2 × 2) динамики умерших лиц трудоспособного возраста в структуре смертности от внезапной сердечной смерти на территории Рязанской области при сравнении 2020 и 2022 годов

| Годы | Умершие от внезапной сердечной смерти (трудоспособный возраст) | Умершие от внезапной сердечной смерти (другие возрастные группы) | Отношение шансов (OR ± S) | p     |
|------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|
| 2020 | 249                                                            | 640                                                              | 0,868 ± 0,113             | 0,232 |
| 2022 | 199                                                            | 444                                                              |                           |       |

Применение точного критерия Фишера дало следующие результаты: вероятность смерти от ВСС в трудоспособном возрасте в 2022 г. ниже, чем в 2020 г. ( $p > 0,05$ ), различие не является статистически значимым (95% доверительный интервал (ДИ): 0,695–1,084).

Таким образом, хотя отмечается тенденция к снижению смертности от ВСС среди трудоспособного населения, статистически значимой разницы не было выявлено. Это может быть связано с размером выборки или дополнительными факторами. Для подтверждения тенденции необходимо проведение дальнейших исследований с расширением анализа на более длительный период или привлечение дополнительных данных.

### Обсуждение

Изменения структур причин смерти обусловлены многими факторами, влияющими на медико-демографические процессы, среди которых особое место занимают не только сдвиги возрастного состава населения в сторону его старения, но и функционирование системы здравоохранения [8, 10].

Смертность в РО в период 2020–2022 гг. имеет тенденцию к снижению (рис. 2), однако снижение происходит недостаточно высокими темпами и остается на высоком уровне, превышающем среднероссийские показатели. Главенствующее место в структуре общей смертности занимает смертность от БСК, составляя 56,13–59,51%. В структуре смертности от БСК наибольшую долю занимает ИБС (30,52–37,27%), значительно меньший 8,59–10,78% смертей от БСК составляет ВСС. Причем доля умерших от ВСС трудоспособных лиц достигает 30,95%. Настораживает выявленная при проведении исследования тенденция: на фоне снижения общей смертности и ВСС возрастает доля лиц, умерших от ВСС в трудоспособном возрасте. Выявленная структура и динамика смертности требует разработки мер, систематизации подходов, объединения усилий всех специалистов,

включая специалистов в области профилактики, по предупреждению преждевременной смерти от БСК особенно в группе лиц трудоспособного возраста. В мероприятиях по снижению бремени БСК, вносящей наибольший вклад в общую смертность, приоритет должен быть отдан профилактике.

По данным базового Демографического прогноза, рассчитанного Федеральной службой государственной статистики, отрицательный естественный прирост населения в РО к 2030 г. уменьшится на 68314 человек и составит 1067124 человек. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в 2022 г. составила 72,1 года, при этом национальными целями России предусмотрено повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет [11]. По смертности от всех причин РО в 2022 г. заняла 12 место, по смертности от БСК — 11 место в РФ [12].

Таким образом, несмотря на большие достижения науки во многих областях медицины, проблема БСК и ВСС стоит остро перед современной системой здравоохранения. Это обусловлено еще и тем, что основную долю умерших от ВСС составляют лица трудоспособного возраста, часть из которых ранее не имели каких-либо сердечно-сосудистых заболеваний, их состояние здоровья оценивалось как стабильное и не вызывающее опасений [7, 13].

Большинство внебольничных остановок сердца (около 80%) происходит на улице, в спортивных комплексах, торговых центрах и других помещениях. Во множестве исследований было показано, что ранняя дефибрилляция, наличие обученного спасателя, способного распознать остановку сердца и начать реанимационные мероприятия до прибытия квалифицированной помощи, позволяет улучшить выживаемость людей вне больничных учреждений [14].

По предварительной оценке Всемирной организации здравоохранения половину всех смертей от БСК можно предотвратить путем внедрения различных профилактических мер [4].



Однако в силу неоднородного уровня развития регионов следует дифференцированно подходить к вопросам профилактики развития БСК на различных территориях РФ, повышая эффективность здравоохранения посредством совершенствования процессов и их координации, управления качеством медицинской помощи, усилением ресурсного обеспечения [15, 16]. При этом в основу разработки стратегии борьбы с БСК должен быть положен анализ ее распространенности, структуры и причин смертности.

В структуре смертности населения РО за исследуемый период смерть от БСК в среднем составляет 58,27%, что превышает аналогичный показатель в структуре смертности в РФ — 42,45% [12]. Эти данные свидетельствуют о необходимости разработки новых подходов к снижению смертности от БСК, как основной причины смертности в РФ и во всех развитых странах мира. Выявленные тенденции указывают на актуальность разработки новых подходов к формированию программ снижения смертности от БСК и стратегии профилактики ВСС.

### Выводы

1. В период 2020–2022 гг. в условиях пандемии COVID-19 в Рязанской области отмечается тенденция подъема в 2021 г. и снижения в 2022 г. общей смертности от всех причин с 1253,44 на 100 тыс. в 2020 г., 1286,48 на 100 тыс. в 2021 г. до 1224,51 на 100 тыс. населения в 2022 г., что ниже показателя 2020 г. на 2,3% и 2021 г. на 4,82%. Указанный уровень общей смертности в

Рязанской области оказывает определяющее влияние на стойкое сохранение отрицательного естественного прироста в регионе. В структуре общей смертности смертность от БСК занимала лидирующие позиции, составляя в 2020 г. — 59,51%, в 2021 г. — 59,15% и в 2022 г. — 56,13% соответственно.

2. Смертность от внезапной сердечной смерти в Рязанской области за период 2020–2022 гг. регистрировалась на уровне: в 2020 г. — 22,51 на 100 тыс. населения, в 2021 г. — 20,02 на 100 тыс. населения, в 2022 г. — 18,27 на 100 тыс. населения. Вклад внезапной сердечной смерти в структуру смертности от болезней системы кровообращения составлял от 10,76% до 8,07%, демонстрируя отрицательную динамику смертности от внезапной сердечной смерти в течение периода наблюдения. Доля лиц, умерших в трудоспособном возрасте от внезапной сердечной смерти, составляла: в 2020 г. — 28,01%, в 2021 г. — 28,61%, в 2022 г. — 30,95%. При снижении общего числа умерших от внезапной сердечной смерти наблюдается относительное увеличение умерших в трудоспособном возрасте, что оказывает неблагоприятное влияние на ожидаемую продолжительность жизни, увеличивает экономические потери региона и страны в целом.

3. Проведенный анализ смертности от болезней системы кровообращения и вклад внезапной сердечной смерти в общую смертность Рязанского региона позволит скорректировать стратегию борьбы с болезнями системы кровообращения на региональном уровне.

### Список источников

1. Понятие трудоспособного лица [Интернет]. Доступно по: [https://www.consultant.ru/law/podborki/ponyatie\\_trudospobnogo\\_lica/](https://www.consultant.ru/law/podborki/ponyatie_trudospobnogo_lica/). Ссылка активна на 22.01.2024.
2. Ревиншвили А.Ш., Неминуций Н.М. Имплантируемые кардиовертеры–дефибрилляторы в профилактике внезапной сердечной смерти // Вестник аритмологии. 2007. № 47. С. 42–47.
3. Курдгелия Т.М., Кислицина О.Н., Базарсадаева Т.С. Внезапная сердечная смерть: эпидемиология, факторы риска и профилактика // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. 2014. Т. 4, № 3. С. 221–227.
4. Гервальд В.Я., Насонов Т.Г., Лепилов А.В., и др. Внезапная сердечная смерть. Состояние проблемы // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 6. Доступно по: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28293>. Ссылка активна на 22.01.2024.
5. Качнов В.А. Стратификация, факторы риска развития и алгоритм диагностики внезапной сердечной смерти в общей популяции у лиц

- молодого и среднего возраста // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2020. Т. 15, № 3, Ч. 2. С. 119–123. doi: 10.25881/BPNMSC.2020.80.13.022
6. Танишина Е.Н., Артемьева Г.Б. Дифференцированная оценка исходного уровня теоретических знаний стандартов сердечно-легочной реанимации у врачей — курсантов Центра симуляционного обучения РязГМУ и влияние на качество медицинской помощи // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2019. Т. 7, № 1. С. 66–71. doi: 10.23888/HMJ20197166-71
7. Зайцев Д.Н., Василенко П.В., Говорин А.В., и др. Результаты регистра внезапной сердечной смертности населения Забайкальского края (ЗОДИАК) 2017–2019 гг. // Российский кардиологический журнал. 2020. Т. 25, 3 11. С. 3997. doi: 10.15829/29/1560-4071-2020-3997
8. Кашепов А.В. Ковидный мультипликатор смертности или новый методический подход к анализу избыточной смертности населения в 2020–2021 гг. // Социально-трудовые исследования. 2021. № 3 (44). С. 54–64. doi: 10.34022/2658-3712-2021-44-3-54-64
9. Наследов А.Д. SPSS 19. Профессиональный статистический анализ данных. М. [и др.]: Питер; 2011. С. 321.
10. Рязанская область в цифрах. 2022. Краткий статистический сборник. Рязань; 2022.
11. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Интернет]. Доступно по: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74304210/?ysclid=m7x5zwbw1262606502>. Ссылка активна на 22.01.2024.
12. Канорский С.Г. COVID-19 и сердце: прямое и косвенное влияние // Кубанский научный медицинский вестник. 2021. Т. 28, № 1. С. 16–31. doi: 10.25207/1608-6228-2021-28-1-16-31
13. Черных Е.А. Динамика смертности от болезней системы кровообращения в Воронежской области // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2021. Т. 9, № 4. С. 533–542. doi: 10.23888/HMJ202194533-542
14. Черкашин М.А., Николаев А.А., Березина Н.А., и др. Опыт внедрения программы базовой сердечно-легочной реанимации и доступной автоматической дефибрилляции в условиях онкологического стационара // Российский кардиологический журнал. 2022. Т. 27, № 3S. С. 5065. doi: 10.15829/1560-4071-2022-5065
15. Шарапова О.В., Кича Д.И., Герасимова Л.И., и др. Картографический анализ показателей заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения населения Российской Федерации (2010–2019 гг.) // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2022. Т. 11, № 1. С. 56–68. doi: 10.17802/2306-1278-2022-11-1-56-68
16. Улумбекова Г.Э. Выводы и предложения по итогам конгресса «Оргздрав–2022» // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2022. Т. 11, № 3. С. 7–11. doi: 10.33029/2305-3496-2022-11-3-7-11
17. Василенко П.В. Эпидемиологические и генетические аспекты внезапной сердечной смерти в Забайкальском крае. Автореферат дис. ... канд. мед. наук. Чита; 2022. Доступно по: <https://search.rsl.ru/ru/record/01010992230?ysclid=m7x822it9d988336632>. Ссылка активна на 22.01.2024.

## References

1. Ponyatiye trudosposobnogo litsa [Internet]. Available at: [https://www.consultant.ru/law/podborki/ponyatie\\_trudosposobnogo\\_litsa/](https://www.consultant.ru/law/podborki/ponyatie_trudosposobnogo_litsa/). Accessed: 2024 January 22. (In Russ).
2. Revishvili ASH, Neminushchii NM. Implantable cardioverters–defibrillators for prevention of sudden cardiac death. *Journal of Arrhythmology*. 2007;(47):42–7. (In Russ).
3. Kurdgeliya TM, Kislitsina ON, Bazarsadaeva TS. Sudden cardiac death: epidemiology, risk factors, and prevention. *Bulletin of Medical Internet Conferences*. 2014;4(3):221–7. (In Russ).
4. Gervald VYa, Nasonov TG, Lepilov AV, et al. The problem of sudden cardiac death. *Modern Problems of Science and Education*. 2018;(6):1–11. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28293>. Accessed: 2024 January 22. (In Russ).
5. Kachnov V.A. Stratification, risk factors and diagnostic algorithm of sudden cardiac death in the general population in young and middle-aged persons. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2020;15(3, Pt 2):119–23. (In Russ). doi: 10.25881/BPNMSC.2020.80.13.022
6. Tanishina EN, Artemieva GB. Objective evaluation of theoretical knowledge level of cardiac pulmonary reanimation standards at the base of the simulation training and accreditation Center in RSMU. *Science of the young (Eruditio Juvenium)*. 2019;7(1):66–71. (In Russ). doi: 10.23888/HMJ20197166-71
7. Zaitsev DN, Vasilenko PV, Govorin AV, et al. 2017–2019 Sudden cardiac death registry of the Zabaykalsky Krai population (ZODIAC). *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(11):3997. (In Russ). doi: 10.15829/29/1560-4071-2020-3997
8. Kashepov AV. Covid mortality multiplier and a new methodological approach to the analysis of excess mortality in 2020–2021. *Social and Labor Research*. 2021;(3):54–64. (In Russ). doi: 10.34022/2658-3712-2021-44-3-54-64
9. Nasledov AD. SPSS 19. *Professional'nyy statisticheskiy analiz dannykh*. Moscow [et al.]: Piter; 2011. P. 321. (In Russ).

10. Ryazanskaya oblast' v tsifrakh. 2022. *Kratkiy statisticheskiy sbornik*. Ryazan'; 2022. (In Russ).
11. Decree of the President of the Russian Federation No. 474 dated July 21, 2020 «O natsional'nykh tselyakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda» [Internet]. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74304210/?ysclid=m7x5zwibw1262606502>. Accessed: 2024 January 22. (In Russ).
12. Kanorskii SG. COVID-19 and the heart: direct and indirect impact. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2021;28(1):16–31. (In Russ). doi: 10.25207/1608-6228-2021-28-1-16-31
13. Chernykh EA. Dynamics of mortality from diseases of the circulatory system in the Voronezh region. *Science of the young (Eruditio Juvenium)*. 2021;9(4):533–42. (In Russ). doi: 10.23888/HMJ202194533-542
14. Cherkashin MA, Nikolaev AA, Berezina NA, et al. Experience in implementing a program for basic life support and available automated defibrillation in a cancer center. *Russian Journal of Cardiology*. 2022;27(3S):5065. (In Russ). doi: 10.15829/1560-4071-2022-5065
15. Sharapova OV, Kicha DI, Gerasimova LI, et al. Map analysis of morbidity and mortality from blood circulatory system diseases of the population of the Russian federation (2010–2019). *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2022;11(1):56–68. (In Russ). doi: 10.17802/2306-1278-2022-11-1-56-68
16. Ulumbekova GE. Conclusions and proposals of the congress “Orgzdrav–2022”. *Infectious Diseases: News, Opinions, Training*. 2022;11(3):7–11. (In Russ). doi: 10.33029/2305-3496-2022-11-3-7-11
17. Vasilenko PV. Epidemiologicheskiye i geneticheskiye aspekty vnezapnoy serdechnoy smerti v Zabaykal'skom kraye [dissertation]. Available at: <https://search.rsl.ru/ru/record/01010992230?ysclid=m7x822it9d988336632>. Accessed: 2024 January 22. (In Russ).

## Дополнительная информация

**Финансирование.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Этика.** Использованы данные пациентов в соответствии с письменным информированным согласием.

### Информация об авторах:

Артемяева Галина Борисовна — д-р мед. наук, доцент, заведующий центром менеджмента здравоохранения и управления проектами, SPIN: 4053-4663, <https://orcid.org/0000-0002-8946-7912>, e-mail: galinbo2009@yandex.ru

Танишина Елена Николаевна — начальник аккредитационно-симуляционного центра учебного управления, SPIN: 2546-2589, <https://orcid.org/0000-0002-5103-3190>, e-mail: tanishina.elena@yandex.ru

Филиппов Евгений Владимирович — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой поликлинической терапии, профилактической медицины и общей врачебной практики, SPIN: 2809-2781, <https://orcid.org/0000-0002-7688-7176>, e-mail: dr.philippov@vk.com

Бахареv Илья Вячеславович — канд. мед. наук, доцент, доцент аккредитационно-симуляционного центра учебного управления, SPIN: 8338-6620, <https://orcid.org/0000-0001-8670-9181>, e-mail: ibakharev@yandex.ru

Авачева Татьяна Геннадиевна — канд. физ.-матем. наук, доцент, заведующий кафедрой математики, физики и медицинской информатики, SPIN: 4798-4908, <https://orcid.org/0000-0002-2099-655X>, e-mail: t.avacheva@rzgmu.ru

Васильева Татьяна Васильевна — ассистент аккредитационно-симуляционного центра учебного управления, SPIN: 4845-3008, <https://orcid.org/0009-0007-3274-8004>, e-mail: vasyini22@yandex.ru

### Участие авторов:

Артемяева Г. Б. — дизайн исследования, анализ и обработка материала, редактирование.  
Танишина Е. Н. — дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста.

**Funding.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Ethics.** The data is used in accordance with the informed consent of patients.

### Information about the authors:

Galina B. Artem'yeva — MD, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Center for Healthcare Management and Project Management, SPIN: 4053-4663, <https://orcid.org/0000-0002-8946-7912>, e-mail: galinbo2009@yandex.ru

Elena N. Tanishina — Head of the Accreditation and Simulation Center for Educational Management, SPIN: 2546-2589, <https://orcid.org/0000-0002-5103-3190>, e-mail: tanishina.elena@yandex.ru

Evgeniy V. Filippov — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Polyclinic Therapy, Preventive Medicine and General Medical Practice, SPIN: 2809-2781, <https://orcid.org/0000-0002-7688-7176>, e-mail: dr.philippov@vk.com

Ilya V. Bakharev — MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Accreditation and Simulation Center for Educational Management, SPIN: 8338-6620, <https://orcid.org/0000-0001-8670-9181>, e-mail: ibakharev@yandex.ru

Tatyana G. Avacheva — Cand. Sci. (Phys. and Mathem.), Associate Professor, Head of the Department of Mathematics, Physics and Medical Informatics, SPIN: 4798-4908, <https://orcid.org/0000-0002-2099-655X>, e-mail: t.avacheva@rzgmu.ru

Tatyana V. Vasil'yeva — Assistant of the Accreditation and Simulation Center for Educational Management, SPIN: 4845-3008, <https://orcid.org/0009-0007-3274-8004>, e-mail: vasyini22@yandex.ru

### Contribution of the authors:

Artem'yeva G. B. — design of study, analysis and processing of material, editing.  
Tanishina E. N. — design of study, collection and processing of material, writing the text.

*Филиппов Е. В.* — концепция исследования, сбор и анализ материала, редактирование.

*Бахарева И. В.* — дизайн исследования, анализ и обработка материала.

*Авачева Т. Г.* — статистическая обработка данных, написание текста.

*Васильева Т. В.* — сбор и обработка материала, написание текста.

Утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи — все соавторы.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

*Filippov E. V.* — concept of study, collection and analysis of material, editing.

*Bakhareva I. V.* — design of study, analysis and processing of material.

*Avacheva T. G.* — statistical processing of data, writing the text.

*Vasil'yeva T. V.* — collection and processing of material, writing the text.

Approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article all authors.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflicts of interests.