

УДК 312.26:616.12(470.324)

<https://doi.org/10.23888/HMJ202194533-542>

Динамика смертности от болезней системы кровообращения в Воронежской области

Е. А. Черных 

Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко,
Воронеж, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Черных Екатерина Алексеевна, Katya_Kosinova@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Введение. Смертность населения от болезней системы кровообращения (БСК) является одной из самых актуальных проблем в социально-экономическом развитии Российской Федерации и ее регионов. Поскольку смертность от болезней системы кровообращения занимает первое место среди всех причин смертности населения, данной проблеме необходимо уделять особое внимание и разрабатывать меры по их решению.

Цель. Провести сравнительный анализ показателей уровня, структуры и динамики смертности от болезней системы кровообращения населения Воронежской области за 2010–2019 гг.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ многолетней динамики смертности от БСК на основании данных официальной статистики: РОСТАта, Территориального органа Федеральной государственной службы государственной статистики по Воронежской области (Воронежстат) с 2010 по 2019 гг.

Результаты. Выявлены особенности динамики показателя смертности от БСК в Воронежской области с 2010 по 2019 гг.: отмечается положительная устойчивая тенденция снижения, в том числе и от смертности БСК в трудоспособном возрасте на 18,2%; лидирующее место в структуре причин смерти составляют БСК (42,5% и 37,4 % — для трудоспособного возраста); в структуре умерших от БСК доминируют лица старше 60 лет (63,3%), доля лиц моложе трудоспособного возраста незначительна и составляет 7%, суммарная доля женщин моложе трудоспособного и трудоспособного возраста в 1,5 раза меньше аналогичной доли у мужчин, соответственно, 28,8% и 42,7% ($p < 0,05$).

Заключение. Сравнительный анализ показателей уровня, структуры и динамики смертности от болезней системы кровообращения населения Воронежской области за 2010–2019 гг. позволил выявить устойчивую положительную тенденцию снижения смертности от БСК.

Ключевые слова: болезни системы кровообращения; смертность; динамика; структура причин смерти; среднесрочный прогноз; медианная продолжительность жизни

Для цитирования:

Черных Е. А. Динамика смертности от болезней системы кровообращения в Воронежской области // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2021. Т. 9, № 4. С. 533–542. <https://doi.org/10.23888/HMJ202194533-542>.

<https://doi.org/10.23888/HMJ202194533-542>

Dynamics of mortality from diseases of the circulatory system in the Voronezh region

E. A. Chernykh 

N. N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

Corresponding author: Ekaterina A. Chernykh, Katya_Kosinova@mail.ru

ABSTRACT

INTRODUCTION: The mortality rate of the population from diseases of the circulatory system is one of the most pressing problems in the socio-economic development of the Russian Federation and its regions. Since mortality from diseases of the circulatory system ranks first among all causes of mortality in the population, this problem needs special attention and measures addressed to them.

AIM: Conduct a comparative analysis of indicators of the level, structure and dynamics of mortality from diseases of the circulatory system of the population of the Voronezh region for 2010–2019.

MATERIALS AND METHODS: In this article analytical and statistical research methods were used.

RESULTS: The features of the dynamics of the mortality rate from diseases of the circulatory system in the Voronezh region from 2010 to 2019 have been revealed: there is a positive steady downward trend, including mortality from diseases of the circulatory system at working age, by 18.2%; the leading place in the structure of the causes belongs to diseases of the circulatory system (42.5% and 37.4% for the working age); in the structure of deaths from diseases of the circulatory system, persons over 60 years of age prevale (63.3%), the involvement people under the working age is insignificant and amounts to 7%, the total amount of women younger than the working age and working age is 1.5 times less than in corresponding groups in men, respectively, 28.8% and 42.7% ($p < 0.05$).

CONCLUSION: Comparative analysis of indicators of the level, structure and dynamics of mortality from diseases of the circulatory system in population of the Voronezh region for 2010–2019 allowed revealing a stable positive trend of a decrease of mortality rate from diseases of the circulatory system.

Keywords: *diseases of the circulatory system; mortality; dynamics; structure of causes of death; middle-term forecast; median life expectancy*

For citation:

Chernykh E. A. Dynamics of mortality from diseases of the circulatory system in the Voronezh region. *Science of the young (Eruditio Juvenium)*. 2021;9(4):533–542. <https://doi.org/10.23888/HMJ202194533-542>.

Введение

Болезни системы кровообращения – основная причина смерти населения России [1–3]. Смертность вследствие болезней системы кровообращения (БСК) является многофакторной проблемой, отражающей состояние здоровья населения и уровень социально-экономического развития страны и региона [4, 5]. Вышеизложенное определяет необходимость изучения уровня, структуры и динамики вследствие БСК с целью уточнения приоритетных направлений в организации оказания лечебно-профилактической помощи больным с этой патологией [6].

Цель. Провести сравнительный анализ показателей уровня, структуры и динамики смертности от болезней системы кровообращения (БСК) населения Воронежской области за 2010–2019 гг.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ многолетней динамики смертности от БСК на основании данных официальной статистики: РОСТАТа, Территориального органа Федеральной государственной службы государственной статистики по Воронежской области (Воронежстат) с 2010 по 2019 гг. С этой же целью исполь-

зовали данные из аналитических докладов: «Итоги работы учреждений здравоохранения» за соответствующие годы, подготовленные совместно департаментом здравоохранения Воронежской области и Воронежским медицинским информационно-аналитическим центром и публикации Черных Е.А., и др., 2017 [6].

Результаты

Трансформация структуры причин смерти обусловлена многими факторами, влияющими на медико-демографические процессы, среди которых особое место занимают не только сдвиги возрастнополового состава населения в сторону его постарения, но и прогресс (или регресс) в функционировании системы здравоохранения, изменения, сопровождающие качество жизни населения. Однако доля болезней системы кровообращения в структуре причин смерти населения Воронежской области в 2019 г., составляя 42,5%, практически повторяет значение показателя 2015 г. (42,7% от общего количества зарегистрированных случаев смертей). Доля смертности от БСК в общей структуре причин смерти трудоспособного населения очень высока (37,4%), что равно примерно 1/3 от всех причин смерти (рис. 1).

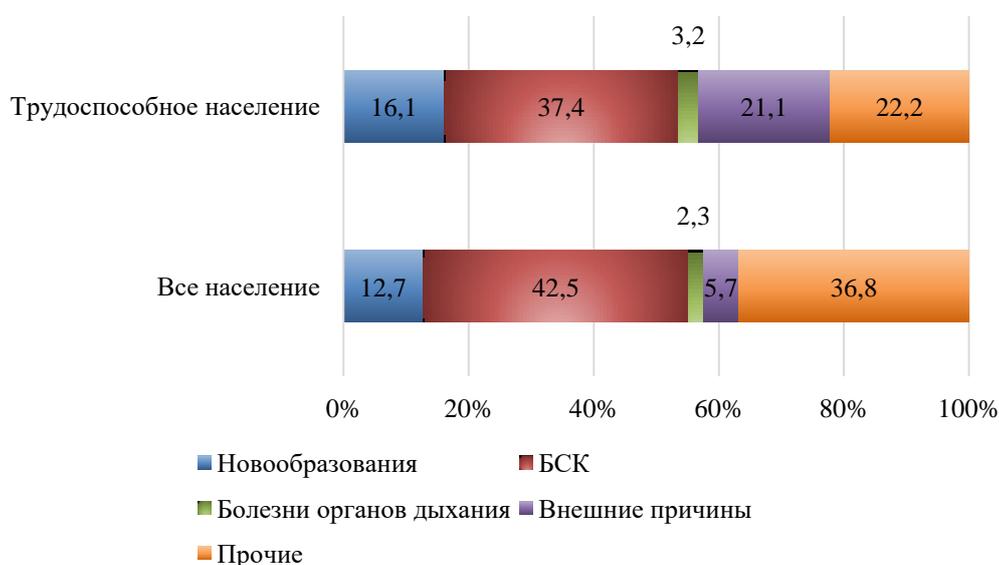


Рис. 1. Структура причин смерти населения Воронежской области в 2019 г. (в % к итогу).

По информации государственных органов статистики, уровень общей смертности в Воронежской области в 2019 г. составил 14,1 на 1000 населения, что на 10,2% ($p < 0,05$) ниже аналогичного

показателя 2014 г. (15,7 на 1000 населения).

Динамика смертности от болезней системы кровообращения за 10 лет представлена в таблице 1.

Таблица 1. Динамика смертности населения Воронежской области и Российской Федерации от болезней системы кровообращения за 2010–2019 гг. (на 100 тысяч населения)

Годы	Воронежская область	РФ	Темп прироста/ убыли (%)	
			ВО	РФ
2010	1029,0	806,4	-	-
2011	931,0	753,0	-9,5	-6,6
2012	876,0	737,1	-5,9	-5,5
2013	797,7	698,1	-8,9	-5,3
2014	743,8	653,9	-6,8	-6,3
2015	658,1	635,3	-11,5	-2,8
2016	601,8	616,4	-8,5	-3,0
2017	592,1	587,6	-1,6	-4,7
2018	617,3	583,1	+4,2	-0,7
2019	600,9	477,3	-2,7	-18,1
Коэффициент достоверности аппроксимации (R^2)	для уравнения $y = -49,344x + 1016,2$ $R^2 = 0,8979$	для уравнения $y = -31,287x + 826,9$ $0,9581$		
Темп прироста/ убыли 2019/2010 (%)			-41,6	-40,8
Среднесрочный прогноз для Воронежской области (2025) - 355,52				

При анализе динамики показателей смертности от БСК в Воронежской области выявлена выраженная устойчивая тенденция к ее снижению: относительная убыль коэффициента за 2010–2019 гг. составила -41,6% ($R^2 = 0,8979$), что сопоставимо с темпом убыли в Российской Федерации (-40,8%).

Достаточно значительная относительная убыль смертности от БСК в Воронежской области в 2015 г. объясняется организацией инфраструктуры сосудистых центров, включающей 10 первичных сосудистых отделений и один региональный центр. За анализируемый период в области внедрена маршрутизация больных с БСК. Организационные новации позволили обеспечить 100% своевременную госпитализацию пациентов с инсультами в специализированные отделения. Количество операций при инсультах увеличилось более чем в 8 раз, в 3 раза выросло число операций при сердечно-сосудистой патологии.

В 2015 г. указанный показатель впервые стал на 1,7% ниже аналогичного показателя по Центральному Федераль-

ному округу (669,7 на 100 тыс. населения), но на 5,4% превышал показатель смертности от болезней системы кровообращения в Российской Федерации (635,3 на 100 тыс. населения). Однако несмотря на отмеченные позитивные тенденции, уже в 2018 г., регистрируемый в регионе уровень смертности от БСК (617,3 на 100 тыс. населения), на 5,9% и 4,3% превышает аналогичные коэффициенты по Российской Федерации и ЦФО (соответственно, 583,1 и 591,8 на 100 тыс. населения). А по отношению к 2017 г., в 2018 г. региональный показатель смертности по указанной причине вырос на 4,3% с последующим снижением (на 2,7%).

Самый высокий темп убыли смертности от БСК населения Воронежской области зарегистрирован в 2015 г. (-11,5%), что можно объяснить уже отмеченной выше организацией инфраструктуры сосудистых центров (2015 г.), связанной с инновациями и совершенствованием системы оказания медицинской помощи пациентам с болезнями системы кровообращения. В частности, в 2017 г. отмечается снижение количе-

ства ОНМК с 12 844 до 12 284 (на 560 случаев). Увеличился процент тромболитической терапии при ишемическом инсульте, составив 6,2% (в 2016 г. — 4,2%), что превышает среднероссийский показатель в 1,8 раза (3,5%) и рекомендуемый индикаторный — в 1,3 раза (5%).

Наименьшее значение медианной продолжительности жизни на момент смерти от БСК отмечается в 2009 г. (54,87 года: 46,31; 63,43), наибольшее

значение в 2017 г. — 73,47 года (67,82; 97,11; $p < 0,01$). Оценивая медианную продолжительность жизни в динамике, следует констатировать ее незначительное увеличение (на 7,5%) от 67,14 лет в 2015 г. до 73,47 года в 2017 г. ($p < 0,01$), с последующим снижением — до 69,66 лет в 2018 г.

С 2010 по 2019 гг. отмечается снижение (на 18,2%) смертности от БСК населения региона в трудоспособном возрасте (рис. 2).

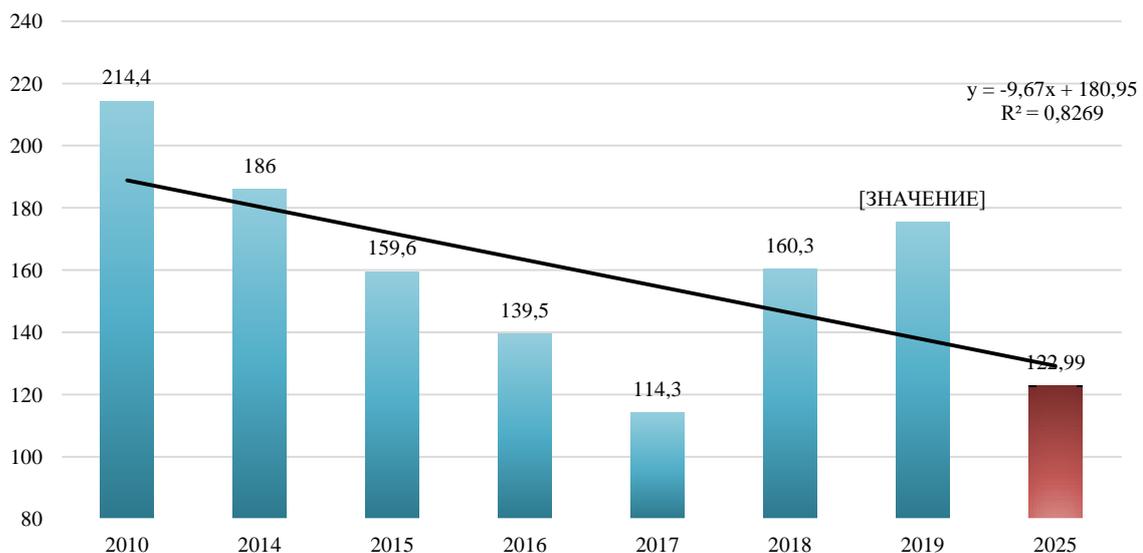


Рис. 2. Динамика смертности населения трудоспособного возраста в Воронежской области от болезней системы кровообращения за 2010–2019 гг. (на 100 тыс. населения).

При условии сохранения выраженной устойчивой тенденции к снижению смертности трудоспособного населения по данному классу болезней ($R^2 = 0,82,69$), по результатам среднесрочного прогноза, ее уровень будет продолжать снижаться и в 2025 г. составит 122,99 на 100 тыс. населения.

Возрастной состав умерших от БСК в 2019 г. характеризуется доминированием удельного веса лиц старше 60 лет (63,3%; ДИ: 58,9–67,6). Доля лиц, умерших от БСК в возрасте моложе трудоспособного, в общей структуре незначительна и не превышает 7% (6,9% ДИ: 6,7–7,1) (рис. 3).

В распределении умерших от БСК суммарная доля женщин моложе трудоспособного и трудоспособного возраста в 1,5

раза меньше аналогичной доли у мужчин — соответственно 28,8% и 42,7% ($p < 0,05$).

Данные анализа смертности от БСК, включая ее высокий вклад в общую смертность населения, свидетельствуют о превышении ее значений в Воронежской области над показателями, регистрируемыми в целом по Российской Федерации (рис. 4).

Коэффициенты общей заболеваемости сопоставимы с общероссийскими, однако имеют более выраженный темп прироста (+48,9% за 10 лет). Выраженное несоответствие уровней смертности и заболеваемости, а, начиная с 2016 г., значительное превышение соотношения этих показателей над российскими, может косвенно свидетельствовать о высоком уровне обращаемости по поводу заболеваний

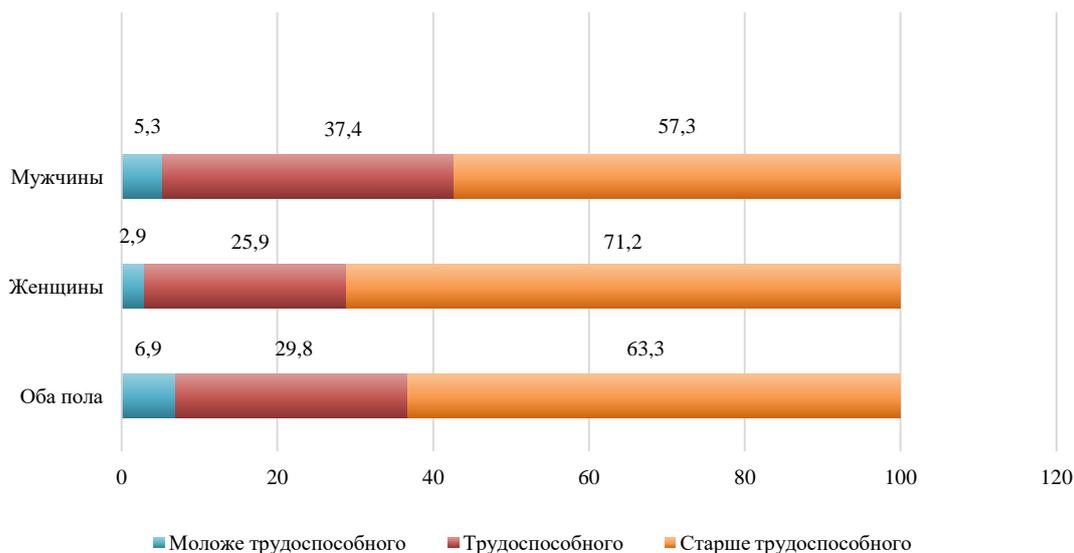


Рис. 3. Возрастно-половая структура умерших от болезней системы кровообращения в Воронежской области в 2019 г. (в % к итогу).

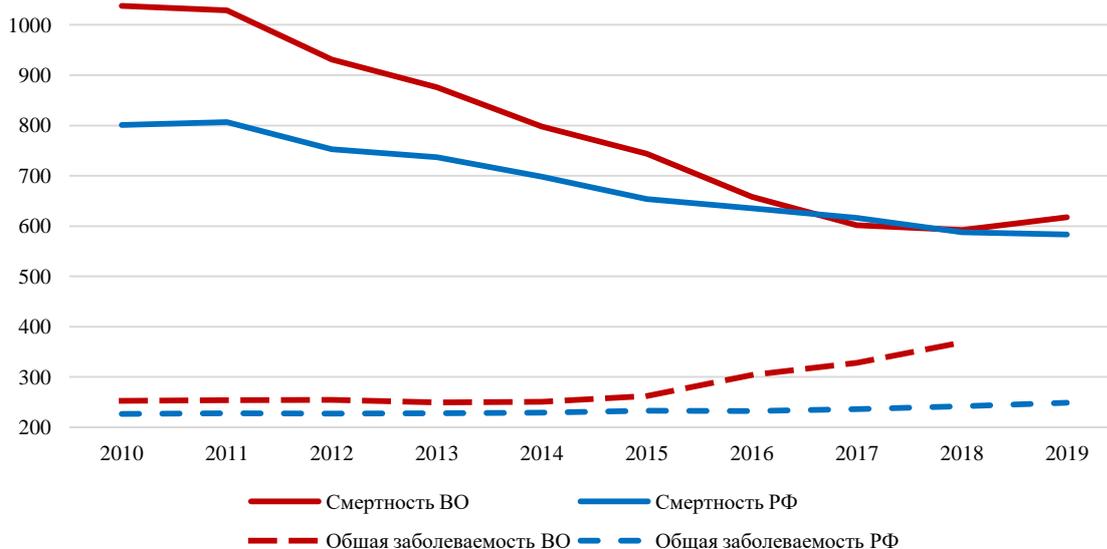


Рис. 4. Соотношение уровней общей заболеваемости населения болезнями системы кровообращения и смертности населения от болезней системы кровообращения в Воронежской области и Российской Федерации за 2010–2019 гг.

класса БСК, в том числе повторной, населения в частные медицинские организации, данные которых не включаются в официальные формы статистического учета, что существенно искажает официальную статистику заболеваемости.

Для расширения возможностей анализа и с целью оценки вероятностной смерти, мы применили оценку соотношения явлений

смертности и заболеваемости по расчетному коэффициенту $\text{смертность/заболеваемость}$ БСК для исследуемой территории – Воронежской области – в сопоставлении с Российской Федерацией (рис. 5).

Тенденции коэффициентов соотношения $\text{смертность/заболеваемость}$, представленные на диаграмме, носят выраженный устойчивый характер по обоим сравни-

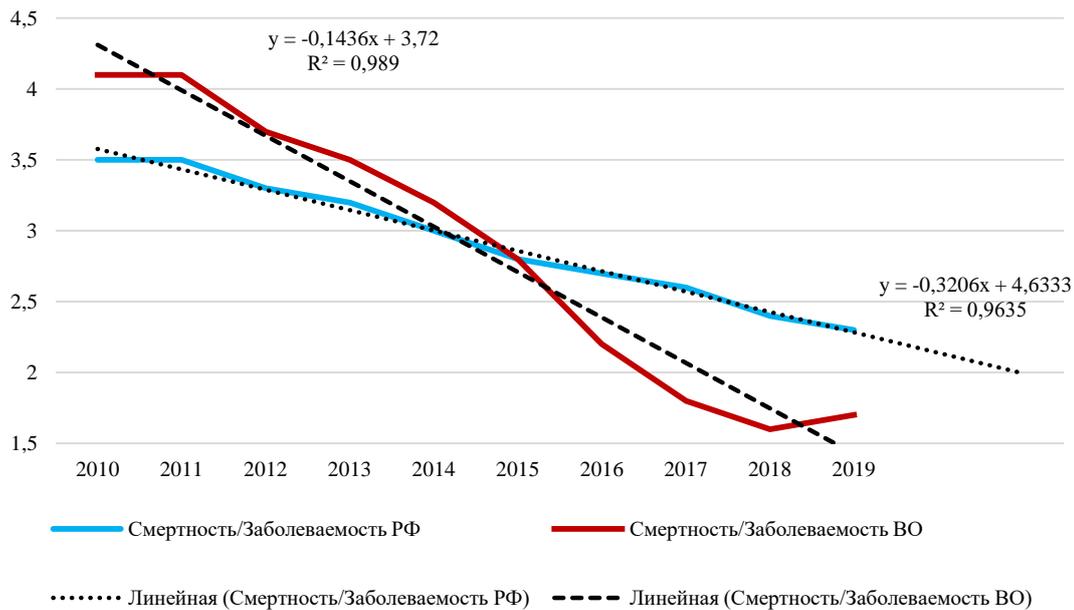


Рис. 5. Соотношение коэффициентов заболеваемость/смертность от болезней системы кровообращения населения Воронежской области и Российской Федерации за 2010–2019 гг.

ваемым территориям (R^2 равен, соответственно, 0,9635 и 0,989 для Российской Федерации и Воронежской области). При этом, для Воронежской области, начиная с 2015 г., характерна меньшая величина коэффициента (2,2 против 2,8 в Российской Федерации), что означает большую вероятностную выживаемость населения с диагнозами класса БСК. Кроме того, в последние годы отмечается снижение коэффициента до значения 1,7 в 2019 г. (против 2,3 в Российской Федерации).

Актуализация проблемы снижения преждевременной смерти связана, как с качественной охраной здоровья населения в целом, так и с качественной медицинской помощью, в частности, ввиду того, что преждевременной смерти от ряда причин можно избежать, широко внедряя превенцию возникновения и развития заболевания. В этом контексте, заболевание рассматривается как потенциальная причина смерти, при этом, предотвратить возможно лишь часть случаев преждевременной смертности, к которым относятся: ишемическая болезнь сердца (I20–I25) и цереброваскулярные болезни (I60–I69), вносящие основной вклад в смертность от БСК.

С 2010 г. в Воронежской области сформировался тренд снижения смертности от БСК и общей смертности с выраженной устойчивой тенденцией: R^2 соответственно 0,8938 и 0,9424 (табл. 2).

Обращает на себя внимание тот факт, что амплитуда колебаний уровня смертности от БСК больше, чем амплитуда колебаний уровня общей смертности, с максимальным разрывом в 2015 г. (рис. 6). В определенной степени, формированию разрыва способствовала системная работа с медицинскими организациями в Воронежской области, направленная на увеличение охвата пациентов БСК диспансерным наблюдением, который увеличился на 15,7% (ишемическая болезнь сердца — на 35,6%, артериальная гипертензия — на 9,6%). Однако, охват диспансерным наблюдением пациентов с ИБС в районах области значительно ниже среднего (52,4 на 1000 нас.): «Аннинская РБ» (26,3), «Богучарская РБ» (28,7), «Новохоперская РБ» (34,3), «Хохольская РБ» (35,0).

Следует отметить, что с позиций предотвращения смерти от БСК этот класс причин смерти относится к группе, включающей меры первичной профилактики заболеваемости.

Таблица 2. Динамика показателя предотвратимой смертности от болезней системы кровообращения и смертности от всех причин населения Воронежской области за 2010–2019 гг. (на 1000 населения)

Годы	Смертность от БСК	Общая смертность	Темп прироста/ убыли (%)	
			БСК	Общ. смертн.
2010	10,3	17,0	-	-
2011	9,3	16,8	-9,5	-1,2
2012	8,8	15,9	-5,9	-5,4
2013	7,9	15,6	-8,9	-1,2
2014	7,4	15,7	-6,8	+0,6
2015	6,6	15,3	-11,5	-2,5
2016	6,0	15,2	-8,5	-0,6
2017	5,9	14,6	-1,6	-3,9
2018	6,2	14,7	+4,2	+0,6
2019	6,0	14,1	-3,2	-4,1
Коэффициент достоверности аппроксимации (R^2)	для уравнения $y = -0,4933x + 10,153$ $R^2 = 0,8938$	для уравнения $y = -0,2964x + 17,12$ $0,9424$		

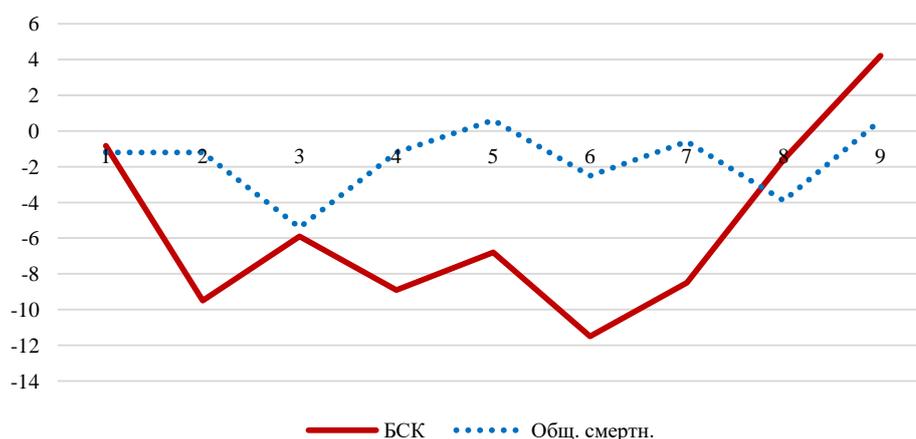


Рис. 6. Амплитуда колебаний уровня смертности от болезней системы кровообращения и общей смертности.

Обсуждение

По результатам среднесрочного прогноза уровень смертности в регионе от болезней системы кровообращения на основе анализа моделей временных рядов показывает, что при сохранении тенденции динамики в 2025 г. в Воронежской области составит 355,5 на 100 тыс. населения; для трудоспособного возраста — 122,99 случая на 100 тыс. населения; тенденции коэффициентов соотношения смертность/заболеваемость носят выраженный устойчивый характер (R^2 равен, соответственно, 0,9635 и 0,989 для Российской Федерации и Воронежской области); оценивая медианную

продолжительности жизни на момент смерти от БСК в динамике, следует констатировать ее незначительное увеличение (на 7,5%) от 67,14 лет в 2015 году до 73,47 года в 2017 г. ($p < 0,01$), с последующим снижением — до 69,66 лет в 2018 г.

Заключение

Сравнительный анализ показателей уровня, структуры и динамики смертности от болезней системы кровообращения населения Воронежской области за 2010–2019 гг. позволил выявить устойчивую положительную тенденцию снижения смертности от болезней системы кровообращения.

Список источников

1. Меньшикова Л.И., Санников А.Л., Тюлюбаева М.А. Совершенствование мероприятий по снижению смертности от острых нарушений мозгового кровообращения и их последствий в Архангельской области // *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2021. № 3. С. 388–410. doi: 10.24412/2312-2935-2021-3-388-410
2. Хабриев Р.У., Щепин В.О., Миргородская О.В. Комплексная оценка целевых показателей здоровья населения Центрального федерального округа Российской Федерации // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020. Т. 28, № 3. С. 349–354. doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-3-349-354
3. Пивоварова Г.М., Позднякова П.В., Балабышев А.В. Динамика смертности населения Российской Федерации от болезней системы кровообращения за 2009–2019 годы. В кн.: *Академическая наука — проблемы и достижения: материалы XXIV международной научно-практической конференции (North Charleston, USA, 12–13 октября 2020 года)*. North Charleston, USA: LuluPress, Inc; 2020. С. 45–48.
4. Зайцева Н.В., Кирьянов Д.А., Камалтдинов М.Р., и др. Анализ рисков потерь здоровья и комплексная оценка эффективности целевых мер территориальных систем здравоохранения по снижению смертности населения от сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний // *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021. Т. 65, № 4. С. 302–309. doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-4-302-309
5. Медведева О.В., Большова Т.В., Большов И.Н. Территориальная доступность медицинской помощи в зоне ответственности межрайонных центров Рязанской области // *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2019. № 4. С. 247–255. doi: 10.24411/2312-2935-2019-10093
6. Черных Е.А., Лавлинская Т.А., Лавлинская Л.И. Заболеваемость и смертность населения при сердечно-сосудистых заболеваниях // *Врач-аспирант*. 2017. Т. 85, № 6.1. С. 156–161

References

1. Menshikova LI, Sannikov AL, Tjuljubaeva MA. Improvement measures to reduce mortality from strokes and their sequelae in the Arkhangelsk region. *Current Problems of Health Care and Medical Statistics*. 2021;(3):388–410. (In Russ). doi: 10.24412/2312-2935-2021-3-388-410
2. Khabriev RU, Schepin VO, Mirgorodskaya OV. The complex evaluation of target indices population health in the Central Federal Okrug of the Russian Federation. *Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. 2020; 28(3):349–54. (In Russ). doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-3-349-354
3. Pivovarova GM, Pozdnyakova PV, Balabyshev AV. Dinamika smertnosti naseleniya Rossiyskoy Federatsii ot bolezney sistemy krovoobrashcheniya za 2009–2019 gody. In: *Akademicheskaya nauka — problemy i dostizheniya: materialy XXIV mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (North Charleston, USA, 12–13 October 2020)*. North Charleston, USA: LuluPress, Inc; 2020. P. 45–8. (In Russ).
4. Zaitseva NV, Kiryanov DA, Kamaltdinov MR, et al. Health risks analysis and complex procedure for estimating the efficiency of targeted activities performed within regional public healthcare systems and aimed at reducing mortality among the population caused by cardiovascular diseases and oncologic diseases. *Health Care of the Russian Federation*. 2021;65(4):302–9. (In Russ). doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-4-302-309
5. Medvedeva OV, Bolshova TV, Bolshov IN. Territorial accessibility of medical care in the responsibility area of the interdistrict centers of the Ryazan region. *Current Problems of Health Care and Medical Statistics*. 2019;(4):247–55. (In Russ). doi: 10.24411/2312-2935-2019-10093
6. Chernykh EA, Lavlinskaya TA, Lavlinskaya LI. Morbidity and mortality in cardiovascular diseases. *Vrach-aspirant*. 2017;85(6.1):156–61. (In Russ).

Дополнительная информация

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding. The study was not sponsored.

Информация об авторе:

✉ Черных Екатерина Алексеевна — ассистент кафедры управления в здравоохранении, SPIN: 9097-2624,
<https://orcid.org/0000-0002-5741-0444>,
e-mail: Katya_Kosinova@mail.ru

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

✉ Ekaterina A. Chernykh — Assistant Professor of the Department of Healthcare Management, SPIN: 9097-2624,
<https://orcid.org/0000-0002-5741-0444>,
e-mail: Katya_Kosinova@mail.ru

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

Рукопись получена: 16.11.2021
Received: 16.11.2021

Рукопись одобрена: 01.12.2021
Accepted: 01.12.2021

Опубликована: 31.12.2021
Published: 31.12.2021