

Здоровье и общество

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2025

УДК 614.2

Стародубов В. И.¹, Олейник Б. А.², Евдаков В. А.¹, Абзалилова Л. Р.³

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ РЕЗЕРВЫ СНИЖЕНИЯ СМЕРТНОСТИ ОТ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

¹ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, 127254, г. Москва;

²ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, 450008, г. Уфа;

³ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», 450076, г. Уфа

Цель исследования — выявление организационных резервов, способствующих снижению смертности от ишемической болезни сердца, за счет оптимизации управленческих технологий при оказании медицинской помощи пациентам с данной патологией.

Для реализации поставленной цели использовались данные из форм статистического наблюдения № 12, 14, 30 и «Мониторинга мероприятий по снижению смертности от ишемической болезни сердца» за 2016—2021 гг. по Российской Федерации. Применялась коинтеграция временных рядов, характеризующих смертность от ишемической болезни сердца и летальность от острого коронарного синдрома, а также параметры доступности медицинской помощи пациентам с ишемической болезнью сердца. Для оценки силы влияния факторов использовался коэффициент эластичности.

Установлено, что смертность от ишемической болезни сердца снижалась при увеличении числа коек в региональных сосудистых центрах ($E=0,08\%$; $R^2=0,98$), первичных сосудистых отделениях ($E=0,31\%$; $R^2=0,98$) и числа операций аортокоронарного шунтирования ($E=0,23\%$; $R^2=0,89$). Летальность при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST уменьшалась при ранней госпитализации ($E=0,5\%$; $R^2=0,97$), проведении тромболизиса ($E=1,1\%$; $R^2=0,91$) и чрескожном коронарном вмешательстве ($E=1,5\%$; $R^2=0,60$). Летальность при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST снижалась при увеличении доли чрескожного коронарного вмешательства ($E=1,7\%$; $R^2=0,72$).

На основании проведенного анализа выявлены следующие резервы снижения смертности: развитие диспансерного наблюдения, расширение сети сосудистых центров, увеличение числа операций аортокоронарного шунтирования, сокращение времени госпитализации, увеличение применения тромболизиса, особенно на догоспитальном этапе, и проведения чрескожного коронарного вмешательства при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST.

Ключевые слова: острый коронарный синдром; ишемическая болезнь сердца; доступность; скорая медицинская помощь; специализированная, в том числе высокотехнологичная медицинская помощь.

Для цитирования: Стародубов В. И., Олейник Б. А., Евдаков В. А., Абзалилова Л. Р. Организационные резервы снижения смертности от ишемической болезни сердца в Российской Федерации. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2025;33(5):1125—1130. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-5-1125-1130>

Для корреспонденции: Олейник Богдан Александрович, д-р мед. наук, доцент кафедры госпитальной и сердечно-сосудистой хирургии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: bogdan-ufa@mail.ru

Starodubov V. I.¹, Oleynik B. A.², Evdakov V. A.¹, Abzalilova L. R.³

THE ORGANIZATIONAL RESERVES OF DECREASING ISCHEMIC HEART DISEASE MORTALITY IN THE RUSSIAN FEDERATION

¹The Federal State Budget Institution “The Central Research Institute for Health Organization and Informatics” of Minzdrav of Russia, 127254, Moscow, Russia;

²The Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “The Bashkir State Medical University” of the Minzdrav of Russia, 450008, Ufa, Russia;

³The Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “The Ufa University of Science and Technologies”, 450076, Ufa, Russia

The article examines issue of identifying organizational reserves to reduce mortality of ischemic heart disease at the expense of optimization of management technologies under provision of medical care to patients with mentioned pathology. The national data from the statistical observation forms №№ 12, 14 and 30 and the “Monitoring of activities reducing mortality of ischemic heart disease” in 2016–2021 was analyzed. The co-integration of time series characterizing both mortality of ischemic heart disease and lethality of acute coronary syndrome were applied. The parameters of accessibility of medical care to patients with ischemic heart disease were analyzed. To evaluate power of impact of factors the elasticity coefficient was applied.

It is established that mortality of ischemic heart disease decreased under increasing of number of both beds in Regional vascular centers ($E=0.08\%$; $R^2=0.98$) and primary vascular departments ($E=0.31\%$; $R^2=0.98$) and operations of coronary artery bypass ($E=0.23\%$; $R^2=0.89$). The lethality under acute coronary syndrome with ST segment elevation decreased at earlier hospitalization ($E=0.5\%$; $R^2=0.97$), thrombolysis ($E=1.1\%$; $R^2=0.91$) and per-cutaneous coronary intervention ($E=1.5\%$; $R^2=0.60$). The lethality at acute coronary syndrome without ST segment elevation decreased under increasing of percentage of per-cutaneous coronary intervention ($E=1.7\%$; $R^2=0.72$).

The following reserves to decrease mortality were established: development of dispensary observation, expansion of network of vascular centers, increase of number of operations of coronary artery bypass, reduction of time of hospitalization,

increase of cases of application of thrombolysis (especially at pre-admission stage) and application of per-cutaneous coronary intervention in case of acute coronary syndrome with ST segment elevation.

Key words: acute coronary syndrome; ischemic heart disease; accessibility; emergency medical care; high-tech medical care.

For citation: Starodubov V. I., Oleynik B. A., Evdakov V. A., Abzalilova L. R. The organizational reserves of decreasing ischemic heart disease mortality in the Russian Federation. *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2025;33(5):1125–1130 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-5-1125-1130>

For correspondence: Oleynik B. A., doctor of medical sciences, associate professor of the Chair of Hospital and Cardiovascular Surgery of the Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "The Bashkir State Medical University" of the Minzdrav of Russia. e-mail: bogdan-ufa@mail.ru

Conflict of interests. The authors declare absence of conflict of interests.

Acknowledgment. The study had no sponsor support.

Received 07.03.2025

Accepted 12.10.2025

Введение

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) остается одной из ведущих причин смертности во всем мире, включая Российскую Федерацию [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно от заболеваний сердечно-сосудистой системы умирает около 17,9 млн человек, что составляет 31% всех случаев смертности [2]. В структуре причин смерти в 2022 г. в России ИБС составила 23,8%, а в структуре причин смерти от болезней системы кровообращения — 54,2% (1-е место) [1].

Экономический ущерб, вызванный болезнями системы кровообращения, в 2016 г. составил 2,7 трлн руб., что эквивалентно 3,2% валового внутреннего продукта страны. Основная часть этих потерь связана с преждевременной смертностью и инвалидностью трудоспособного населения, что делает борьбу с ИБС важным направлением государственной политики [3]. В последние десятилетия предпринимаются значительные усилия по улучшению диагностики, лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в рамках таких инициатив, как национальный проект «Здравоохранение» и федеральный проект «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями».

Несмотря на достигнутые успехи, многие аспекты оказания медицинской помощи требуют дальнейшей оптимизации. Среди них выделяются проблемы недостаточной доступности специализированной и высокотехнологичной помощи, дефицита кадров в здравоохранении, а также ограниченной приверженности населения профилактическим мероприятиям [4, 5]. Кроме того, пандемия COVID-19 выявила уязвимости системы здравоохранения, связанные с перенаправлением ресурсов на борьбу с коронавирусной инфекцией, что временно снизило доступность плановой и специализированной медицинской помощи пациентам с ИБС [6].

Учитывая вышесказанное, а также основываясь на поставленной Президентом России В. В. Путиным задаче увеличения ожидаемой продолжительности жизни в нашей стране до 78 лет в 2030 г. и до 81 года к 2036 г., повышение эффективности мер, направленных на снижение смертности, является одним из главных вызовов для отечественного здра-

воохранения. При этом для достижения целевых показателей потребуется радикально ускорить процесс принятия указанных мер [7]. Важной государственной задачей является поиск дополнительных резервов для снижения смертности от ИБС как лидирующей причины смертности россиян.

Цель исследования — выявление организационных резервов, способствующих снижению смертности от ИБС, за счет оптимизации управленческих технологий при оказании медицинской помощи пациентам с данной патологией.

Материалы и методы

В качестве объекта исследования рассмотрена система оказания медицинской помощи пациентам с ИБС, а предмета — организационные возможности, позволяющие снизить уровень смертности от данного заболевания. В качестве единицы наблюдения были выбраны пациенты с ИБС, а также показатели, характеризующие уровень заболеваемости, смертности, летальности и ресурсное обеспечение медицинской помощи данной категории больных.

Для достижения поставленной цели проведен анализ ключевых показателей, отражающих доступность экстренной и специализированной, включая высокотехнологичную, медицинской помощи пациентам с ИБС на территории Российской Федерации в период 2016—2021 гг. (табл. 1).

Коинтеграцию вышеуказанных показателей проводили с показателями смертности от ИБС и летальности от ОКС в Российской Федерации (табл. 2).

Для анализа взаимосвязи между показателями доступности медицинской помощи и уровнями смертности и летальности был проведен коинтеграционный анализ временных рядов. Использование моделей коинтегрированной регрессии в медицинских исследованиях позволяет изучать долгосрочные зависимости между динамическими рядами, устраняя влияние краткосрочных колебаний и случайных факторов [8].

Выявление коинтеграции свидетельствует о наличии устойчивой долгосрочной связи между переменными, что дает возможность применять авторегрессионные модели с распределенным лагом (ADL-модели). Оценка параметров этих моделей осущест-

Таблица 1

Показатели доступности скорой и специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с ИБС в Российской Федерации за 2016—2021 гг.

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Доля состоящих на диспансерном учете, %	64,9	62,7	72,3	76,0	80,6	83,6
Своевременность взятия на диспансерный учет, %	68,3	53,3	70,0	71,5	74,6	76,2
Обеспеченность кардиологическими койками, на 10 тыс. населения	3,25	3,21	3,19	3,12	2,56	2,51
Обеспеченность кардиохирургическими койками, на 10 тыс. населения	0,36	0,35	0,35	0,35	0,36	0,38
Обеспеченность койками региональных сосудистых центров, на 10 тыс. населения	0,97	1,02	1,09	1,17	1,2	1,29
Обеспеченность койками первичных сосудистых отделений, на 10 тыс. населения	1,56	1,61	1,71	1,72	1,43	1,42
Обеспеченность кардиологами поликлиник, на 10 тыс. населения	0,25	0,25	0,26	0,27	0,26	0,26
Обеспеченность кардиологами стационаров, на 10 тыс. населения	0,44	0,47	0,46	0,47	0,46	0,47
Обеспеченность сердечно-сосудистыми хирургами стационаров, на 10 тыс. населения	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15
Обеспеченность врачами рентгенохирургических методов диагностики и лечения, на 10 тыс. населения	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Обеспеченность лечебными процедурами ЧКВ при ОКС, на 10 тыс. населения	8,56	9,78	11,4	12,74	11,5	13,05
Обеспеченность лечебными процедурами ЧКВ (плановые), на 10 тыс. населения	2,41	2,38	2,51	3,46	3,01	3,95
Обеспеченность операциями АКШ, на 10 тыс. населения	2,24	2,22	2,31	2,41	1,81	2,02
Доля выездов бригад скорой медицинской помощи при ОКС со временем доезда до 20 мин, %	90,1	90,9	91,2	92,1	89	89,3
Доля пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST госпитализированных до 12 ч от начала симптомов, %	66,5	68,8	71,2	74,3	73,9	73,9
Доля пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST госпитализированных до 2 ч от начала симптомов, %	20,1	21,6	23,6	24,9	23,6	25,9
Доля пациентов с ОКС, поступивших в профильные отделения, %	76,4	80,4	83,7	89,2	89,4	91,6
Доля пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST с догоспитальным тромболизисом, %	11,4	12,3	14,4	14,9	14,9	15,8
Доля пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST с тромболизисом, %	26,1	26,6	27,2	25,3	23,8	23,1
Доля пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST, которым проведено ЧКВ, %	39,1	47,5	56,4	62,5	63,2	71,7
Доля пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST, поступивших до 12 ч, которым проведено ЧКВ, %	37,4	46,5	52,7	58,7	61,2	69
Доля пациентов с ОКС без подъема сегмента ST, которым проведено ЧКВ, %	15,5	17,9	21,9	26,2	30,1	35,6
Доля пациентов с ОКС, которым проведено АКШ, %	0,46	0,43	0,9	1,25	1,1	1,2

Примечание. ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство, ОКС — острый коронарный синдром, АКШ — аортокоронарное шунтирование.

влялась методом Алмона, позволяющим определить промежуточные мультипликаторы, которые отражают изменение зависимой переменной при изменении независимой на единицу.

Качество построенных моделей оценивалось с использованием коэффициента детерминации (R^2), который характеризует долю объясненной дисперсии зависимой переменной. Для сравнительного анализа факторов доступности применялся коэффициент эластичности (ε), позволяющий определить степень влияния изменения факторов на результативный показатель при его изменении на 1% [9].

Анализ проведен на основе статистических данных из форм наблюдения № 12 («Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации»), № 14 («Сведения о деятельности подразделений медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях») и № 30 («Сведения о медицинской организации»), а также данных мониторинга мероприятий, направленных на снижение смертности от

ИБС, за период 2016—2021 гг. по Российской Федерации.

Для проведения коинтеграционного анализа временных рядов использован статистический программный пакет EViews 10.

Результаты исследования

В ходе исследования не было выявлено коинтеграционной зависимости между показателями, отражающими диспансерное наблюдение пациентов с ИБС, и уровнем смертности от данного заболевания.

В то же время тестирование на коинтеграцию подтвердило наличие статистически значимой связи между смертностью от ИБС и обеспеченностью койками в региональных сосудистых центрах (РСЦ) и первичных сосудистых отделениях (ПСО), а также частотой проведения операций АКШ. Увеличение числа коек в РСЦ на 1% способствует снижению смертности от ИБС на 0,08% в течение года ($R^2=0,98$). Аналогичный рост обеспеченности койками в ПСО на 1% ведет к уменьшению смертности на 0,31% ($R^2=0,98$), а рост числа операций АКШ на 1% — к снижению смертности на 0,23% ($R^2=0,98$).

При этом не удалось выявить статистически значимой зависимости между смертностью от ИБС в Российской Федерации и обеспеченностью кардиологическими и кардиохирургическими койками, численностью кардиологов в поликлиниках и стационарах, врачей сердечно-сосудистых хирургов, специалистов по рентгенохирургическим методам диагностики и лечения, а также частотой проведения процедур ЧКВ при ОКС и стабильной стенокардии напряжения.

Таблица 2

Показатели смертности населения от ИБС и летальности от ОКС по Российской Федерации за 2016—2021 гг.

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Смертность от ИБС, на 100 тыс. населения	328,5	311,7	308,7	301,4	347,3	332,42
Летальность при ОКС с подъемом сегмента ST, %	13,6	14,3	14,1	13,5	14,7	13,8
Летальность при ОКС без подъема сегмента ST, %	3	2,72	2,7	2,7	4,2	4
Летальность при ОКС, %	6,39	5,9	5,9	6,0	7,9	7,5

Анализ данных по Российской Федерации выявил коинтеграционную взаимосвязь между летальностью от ОКС с подъемом сегмента *ST* (ОКСп*ST*) и рядом показателей, характеризующих доступность экстренной и специализированной медицинской помощи пациентам с данной патологией. В частности, значимая связь была установлена с показателями: «Доля пациентов с ОКСп*ST*, госпитализированных в течение 12 ч от появления симптомов» ($\Delta=0,5\%$; $R^2=0,97$), «Доля пациентов с ОКСп*ST*, госпитализированных в течение 2 ч» ($\Delta=0,2\%$; $R^2=0,95$), «Доля пациентов с ОКСп*ST*, которым выполнен догоспитальный тромболизис» ($\Delta=1,1\%$; $R^2=0,91$), «Доля пациентов с ОКСп*ST*, получивших тромболизис» ($\Delta=1,0\%$; $R^2=0,96$), «Доля пациентов с ОКСп*ST*, которым проведено ЧКВ» ($\Delta=1,5\%$; $R^2=0,60$) и «Доля пациентов с ОКСп*ST*, госпитализированных до 12 ч и перенесших ЧКВ» ($\Delta=0,9\%$; $R^2=0,94$).

Кроме того, выявлена корреляция летальности от ОКС с показателями оперативности скорой медицинской помощи: «Доля выездов бригад скорой медицинской помощи (СМП) в течение 20 мин» ($\Delta=2,3\%$; $R^2=0,87$) и «Доля пациентов с ОКС, госпитализированных в профильные отделения» ($\Delta=1,8\%$; $R^2=0,73$). Также установлена взаимосвязь между летальностью пациентов с ОКС без подъема сегмента *ST* (ОКСбп*ST*) и показателем «Доля пациентов с ОКСбп*ST*, которым проведено ЧКВ» ($\Delta=1,7\%$; $R^2=0,72$).

Обсуждение

Настоящее исследование не выявило убедительных доказательств влияния диспансерного наблюдения пациентов с ИБС на снижение смертности от данной патологии. Однако данные, представленные в исследовании немецких ученых, демонстрируют, что усиленное амбулаторное наблюдение пациентов с ИБС способствовало снижению общей смертности в данной группе на 19% [10]. Полученные результаты указывают на наличие ряда проблем, связанных с организацией диспансерного наблюдения, включая качество его реализации, соблюдение методологических требований, а также достоверность статистических данных, предоставляемых медицинскими учреждениями в рамках федерального статистического мониторинга.

Анализ данных по Российской Федерации выявил наличие коинтеграционной зависимости между уровнем смертности от ИБС и такими показателями, как обеспеченность койками РСЦ, ПСО, а также частота выполнения операций АКШ. В связи с этим реализация мероприятий по оснащению и модернизации ПСО и РСЦ в рамках федерального проекта «Здравоохранение» оказала значимое влияние на достижение целевых показателей по снижению смертности от болезней системы кровообращения.

Несмотря на современные клинические рекомендации, предписывающие маршрутизацию пациентов с ОКСп*ST* непосредственно в госпитали первич-

ного ЧКВ, без промежуточной госпитализации в ПСО [11], территориальные особенности Российской Федерации — низкая плотность населения и значительные расстояния между крупными населенными пунктами — препятствуют полному отказу от госпитализации в ПСО в ряде регионов. Это указывает на необходимость взвешенного подхода к оптимизации коечного фонда ПСО с учетом географической специфики территорий.

Также установлена коинтеграционная взаимосвязь между смертностью от ИБС и обеспеченностью операциями АКШ. Доказанное влияние АКШ на выживаемость пациентов с многососудистым поражением коронарного русла подтверждено многочисленными крупными клиническими исследованиями. Однако объем выполнения данных операций в России по-прежнему не соответствует расчетной потребности [12]. Наращивание числа таких операций является значимым резервом для дальнейшего снижения смертности от ИБС.

Среди факторов, влияющих на снижение летальности от ОКСп*ST*, наиболее значимым оказался показатель «Доля пациентов с ОКСп*ST*, которым проведено ЧКВ» (1,5%). Однако низкий коэффициент детерминации ($R^2=0,60$) свидетельствует о значительном влиянии неучтенных факторов. При этом временные показатели «Доля пациентов с ОКСп*ST*, госпитализированных в течение 12 ч от появления симптомов» и «Доля пациентов с ОКСп*ST*, госпитализированных в течение 2 ч от начала симптомов», демонстрируют более высокую степень детерминации, но их вклад в снижение летальности ниже (0,5 и 0,2% соответственно).

Наибольший эффект в снижении летальности имел комплексный показатель, учитывающий совокупно временной фактор и лечебное воздействие, — «Доля пациентов с ОКСп*ST*, госпитализированных до 12 ч, которым проведено ЧКВ», влияние которого на снижение летальности составило 0,9%, что подтверждает его более высокую значимость по сравнению с изолированными временными или лечебными параметрами.

В связи с этим в рамках национального проекта «Продолжительная и активная жизнь», стартовавшего 1 января 2025 г., абсолютно обоснованным является внедрение нового показателя, акцентирующего внимание на своевременности оказания медицинской помощи пациентам с ОКС. Он заменил ранее использовавшийся в федеральном проекте «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» (реализовывавшемся до 31 декабря 2024 г.) показатель «Отношение числа рентгенэндоваскулярных вмешательств к общему числу пациентов с ОКС». Новый критерий — «Доля пациентов с инфарктом миокарда, которым выполнена тромболитическая терапия или стентирование в первые сутки госпитализации» — позволит объективно оценивать своевременность и качество специализированной медицинской помощи, что является важнейшим фактором в снижении летальности данной категории пациентов.

Полученные результаты подтверждают, что сокращение временных параметров оказания помощи пациентам с ОКС может существенно снизить летальность в Российской Федерации. Среди эффективных мер можно выделить проведение информационных кампаний по раннему выявлению симптомов инфаркта миокарда и необходимости незамедлительного обращения за медицинской помощью [13], а также совершенствование работы служб СМП, включая внедрение цифровых технологий, таких как «Кардионет» [14]. Эти меры играют ключевую роль в достижении целевых показателей национального проекта «Продолжительная и активная жизнь» и снижении смертности от сердечно-сосудистых заболеваний.

Неожиданным результатом анализа стало более выраженное влияние тромболитической терапии на снижение летальности при ОКСпСТ по сравнению с ЧКВ. Так, догоспитальный тромболизис привел к снижению летальности на 1,1%, а суммарный эффект ТЛТ составил 1%, что превосходит влияние ЧКВ у пациентов, госпитализированных в течение 12 ч (0,9%). Это позволяет предположить, что в отдаленных регионах с низкой плотностью населения, где доступ к ангиографическим установкам затруднен, применение системного тромболизиса может быть более эффективной стратегией, несмотря на доказанные преимущества первичного ЧКВ при ОКСпСТ [15]. В связи с этим развитие догоспитального тромболизиса в таких регионах должно стать приоритетным направлением для системы здравоохранения, включая повышение уровня оснащенности бригад СМП и их обучение.

Анализ также показал, что одним из ключевых факторов, влияющих на снижение летальности при ОКС, является время прибытия бригады СМП к пациенту, коэффициент эластичности которого составил 2,3% ($R^2=0,87$). Кроме того, профильная госпитализация пациентов с ОКС значительно влияет на исход заболевания (коэффициент эластичности 1,8%, $R^2=0,73$). Однако низкий коэффициент детерминации для показателя «Доля пациентов с ОКС, поступивших в профильные отделения» указывает на влияние дополнительных факторов. Это может быть обусловлено тем, что в рамках «Мониторинга мероприятий по снижению смертности от ИБС» профильной госпитализацией считается как перевод в РСЦ (центры ЧКВ), так и в ПСО, не оснащенные ангиографическими установками. В связи с этим представляется целесообразным пересмотреть критерии профильной госпитализации, оставив в этой категории только учреждения, обладающие возможностями для выполнения ЧКВ, что более соответствует актуальным клиническим рекомендациям [15].

Значительный вклад в снижение летальности при ОКСбпСТ внесло ЧКВ, коэффициент эластичности которого составил 1,7% ($R^2=0,72$). Однако влияние сторонних факторов остается значительным. Логично предположить, что ключевым внешним фактором является временной интервал от на-

чала симптомов до оказания помощи, поскольку при ОКСбпСТ высокого и очень высокого риска своевременность медицинского вмешательства имеет решающее значение для прогноза заболевания [16].

Выводы

1. Диспансерное наблюдение пациентов с ИБС не демонстрирует статистически значимой связи со снижением смертности от данной патологии при анализе коинтеграции временных рядов в Российской Федерации. Данное обстоятельство подчеркивает необходимость оптимизации системы диспансерного наблюдения как важного резерва для снижения смертности от ИБС.

2. Для значимого снижения смертности от ИБС в Российской Федерации требуется усиление организационных и структурных мер, включая расширение сети РСЦ и ПСО, а также увеличение объема операций АКШ.

3. Оптимизация лечения ОКС является ключевым фактором снижения летальности. При ОКС с подъемом сегмента ST максимальный эффект достигается за счет сокращения времени до выполнения коронарного вмешательства и повышения частоты применения тромболитической терапии, особенно на догоспитальном этапе. В случае ОКС без подъема сегмента ST наиболее значимым фактором является увеличение числа ЧКВ. Кроме того, строгое соблюдение принципов профильной госпитализации пациентов и минимизация времени прибытия бригад СМП способствуют снижению летальности при ОКС в целом.

Исследование не имело спонсорской поддержки
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вайсман Д. Ш., Енина Е. Н. Показатели смертности от ишемической болезни сердца в Российской Федерации и ряде регионов: особенности динамики и структуры. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2024;23(7):3975. doi: 10.15829/1728-8800-2024-3975
2. Иванов Д. О., Орел В. И., Александрович Ю. С. Заболевания сердечно-сосудистой системы как причина смертности в Российской Федерации: пути решения проблемы. *Медицина и организация здравоохранения*. 2019;4(2):4–12.
3. Концевая А. В., Драпкина О. М., Баланова Ю. А. Экономический ущерб от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации в 2016 году. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2018;14(2):156–66. doi: 10.20996/1819-6446-2018-14-2-156-166
4. Руголь Л. В., Сон И. М., Кириллов В. И., Гусева С. Л. Организационные технологии, повышающие доступность медицинской помощи для населения. *Профилактическая медицина*. 2020;23(2):26–34. doi: 10.17116/profmed20202302126
5. Канева Д. А., Тарараева Т. Ю., Бреусов А. В., Максименко Л. В. Проблема дефицита врачебных кадров в здравоохранении России: причины и пути решения (литературный обзор). *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2024;(1):747–67. doi: 10.24412/2312-2935-2024-1-747-767
6. Сон И. М., Стародубов В. И., Маношкина Е. М., Ступак В. С. Тенденции показателей заболеваемости и больничной летальности от болезней системы кровообращения на фоне новой коронавирусной инфекции COVID-19. *Профилактическая медицина*. 2021;24(11):7–14. doi: 10.17116/profmed2021241117
7. Кобякова О. С., Стародубов В. И., Халтурина Д. А. Перспективные меры по снижению смертности в России: Аналитиче-

- ский обзор. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021;65(6):573–80. doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-6-573-580
8. Егоров Д. Б., Захаров С. Д., Егорова А. О. Современные методы анализа и прогнозирования временных рядов и их применение в медицине. *Врач и информационные технологии*. 2020;(1):21–6. doi: 10.37690/1811-0193-2020-1-21-26
 9. Эконометрика: учебник для вузов. Под ред. И. И. Елисеевой. М.: Юрайт; 2023. 449 с.
 10. Sawicki O. A., Mueller A., Glushan A. Intensified ambulatory cardiology care: effects on mortality and hospitalisation — a comparative observational study. *Sci. Rep.* 2020;10(1):14695. doi: 10.1038/s41598-020-71770-9
 11. Terkelsen C. J., Sørensen J. T., Maeng M. System delay and mortality among patients with STEMI treated with primary percutaneous coronary intervention. *JAMA*. 2010;304(7):763–71. doi: 10.1001/jama.2010.1139
 12. Бокерия Л. А., Гудкова Р. Г., Стрижакова Л. Л. Перспективы развития сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии. Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева РАМН. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 2007;(1):4–9.
 13. Концевая А. В., Кононец Е. Н., Горячкин Е. А. Задержка обращения пациентов с острым коронарным синдромом/инфарктом миокарда за скорой медицинской помощью: обзор исследований. *Российский кардиологический журнал*. 2019;(8):132–9. doi: 10.15829/1560-4071-2019-8-132-139
 14. Олейник Б. А., Стародубов В. И., Евдаков В. А. Оптимизация маршрутизации больных с острым коронарным синдромом на территории Курской области с использованием информационной системы «Кардионет». *Социальные аспекты здоровья населения*. 2022;68(1):5. doi: 10.21045/2071-5021-2022-68-1-5
 15. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020. Российское кардиологическое общество, Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(11):4103. doi: 10.15829/1560-4071-2020-4103
 16. Барбараш О. Л., Дупляков Д. В., Затеищikov Д. А. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(4):4449. doi: 10.15829/1560-4071-2021-4449
 2016. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology* 2018;14(2):156–66. doi: 10.20996/1819-6446-2018-14-2-156-166 (in Russian).
 4. Rugol L. V., Son I. M., Kirillov V. I., Guseva S. L. Organizational technologies that increase the availability of medical care for the population. *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2020;23(2):26–34. doi: 10.17116/profmed20202302126 (in Russian).
 5. Kaneva D. A., Tararaeva T. Yu., Breusov A. V., Maksimenko L. V. The problem of medical staff shortage in health care in Russia: Reasons and solutions (literary review). *Current Problems of Health Care and Medical Statistics*. 2024;1:747–67. doi: 10.24412/2312-2935-2024-1-747-767 (in Russian).
 6. Son I. M., Starodubov V. I., Manoshkina E. M., Stupak V. S. Trends in morbidity and in-hospital mortality from cardiovascular diseases during COVID-19 pandemic. *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2021;24(11):7–14. doi: 10.17116/profmed2021241117 (in Russian).
 7. Kobayakova O. S., Starodubov V. I., Khlaltourina D. A., et al. Promising measures to reduce the mortality in Russia: an analytical review. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii = Health Care of the Russian Federation*. 2021;65(6):573–80. doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-6-573-580 (in Russian).
 8. Egorov D. B., Zakharov S. D., Egorova A. O. Modern methods of analysis and forecasting of time series and use in medicine. *Medical Doctor and Information Technologies*. 2020;(1):21–6. doi: 10.37690/1811-0193-2020-1-21-26 (in Russian).
 9. Econometrics: textbook for universities. Ed. I. I. Eliseeva. Moscow: Yurait; 2023. 449 p. (in Russian).
 10. Sawicki O. A., Mueller A., Glushan A. Intensified ambulatory cardiology care: effects on mortality and hospitalisation — a comparative observational study. *Sci. Rep.* 2020;10(1):14695. doi: 10.1038/s41598-020-71770-9
 11. Terkelsen C. J., Sørensen J. T., Maeng M. System delay and mortality among patients with STEMI treated with primary percutaneous coronary intervention. *JAMA*. 2010;304(7):763–71. doi: 10.1001/jama.2010.1139
 12. Bokeriya L. A., Gudkova R. G., Strizhakova L. L. Prospects for the development of cardiovascular and endovascular surgery. Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery. *Russian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2007;(1):4–9 (in Russian).
 13. Kontsevaya A. V., Kononets E. N., Goryachkin E. A. Delayed help-seeking for emergency medical care of patients with acute coronary syndrome/myocardial infarction: review of studies. *Russian Journal of Cardiology*. 2019;(8):132–9. doi: 10.15829/1560-4071-2019-8-132-139 (in Russian).
 14. Oleynik B. A., Starodubov V. I., Evdakov V. A. Optimizing routing of patients with acute coronary syndrome in the Kursk region using “Cardionet” information system. *Social'nye aspekty zdorov'a nasele-nia = Social Aspects of Population Health*. 2022;68(1):5. doi: 10.21045/2071-5021-2022-68-1-5 (in Russian).
 15. Clinical practice guidelines for Acute ST-segment elevation myocardial infarction. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(11):4103 (in Russian).
 16. Barbarash O. L., Duplyakov D. V., Zateischikov D. A., et al. 2020 Clinical practice guidelines for Acute coronary syndrome without ST segment elevation. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(4):4449 (in Russian).

Поступила 07.03.2025
Принята в печать 12.10.2025

REFERENCES