



Динамика смертности и госпитальной летальности от инфаркта миокарда в субъектах Российской Федерации 2014-2023гг

Самородская И. В.^{1,2}, Ключников И. В.^{3,4}, Какорина Е. П.^{1,5}

Цель. Оценить госпитальную летальность и смертность населения от инфаркта миокарда (ИМ) в субъектах Российской Федерации за период 2014-2023гг.

Материал и методы. Полученные по запросу данные Росстата с 2014 по 2023гг. Расчеты выполнены с использованием программы (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ от 30.09.2016 № 201666114). Для расчетов стандартизованного показателя смертности (СПС) на 100 тыс. населения использовали Европейский стандарт (European Standard Population, 1976). Госпитальную летальность (ГЛ) вычисляли как отношение числа умерших к числу выбывших (выписанных и умерших) из стационара за год на основании данных формы ФЧН № 14.

Результаты. СПС на 100 тыс. населения в России от ИМ снизился с 34,85 до 23,24 на 100 тыс. населения ($p < 0,0001$); ГЛ — с 15 до 10,2% ($p < 0,0001$). Коэффициент вариации региональных СПС в 2014г составил 45,6%, в 2023г — 52,8%; ГЛ — 27,8% и 26,4%. Доля умерших в стационаре от общего числа умерших от ИМ за год сократилась с 57,3 до 48% (в 2023г региональный минимум 21%, максимум 83%). Ни в одном регионе не зарегистрировано ежегодное повышение или снижение СПС и ГЛ с 2014 по 2023 гг. При сравнении 2023г с 2014г СПС и ГЛ снизилась в 68 регионах, в 3 регионах увеличилась как СПС, так и ГЛ; в 7 регионах увеличился СПС и снизилась ГЛ; в 4 регионах снизился СПС, но увеличилась ГЛ.

Заключение. За прошедшие 10 лет в России зарегистрировано снижение показателей смертности и ГЛ от ИМ, но существенные межрегиональные различия в показателях и их динамике, рост доли внегоспитальных смертей могут быть связаны как с организацией помощи, так и особенностями статистического учета, что требует проведения дополнительных исследований, направленных на установление истинных причин зарегистрированных различий. Эти исследования должны составить основу совершенствования организационных и лечебных мероприятий.

Ключевые слова: стандартизованный показатель смертности, летальность, инфаркт миокарда, острый коронарный синдром.

Отношения и деятельность: нет.

¹ГБУЗ Московской области Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского, Москва, Россия; ²ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины Минздрава России, Москва, Россия; ³ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева Минздрава России, Москва, Россия; ⁴ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России, Москва, Россия; ⁵ФГАУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия.

Самородская И. В.* — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0001-9320-1503, Ключников И. В. — д.м.н., профессор, г.н.с., ORCID: 0000-0002-8652-9639, Какорина Е. П. — д.м.н., профессор, зам. директора; профессор Института лидерства и управления здравоохранением, ORCID: 0000-0001-6033-5564.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): samor2000@yandex.ru

ГЛ — госпитальная летальность, ИМ — инфаркт миокарда, РФ — Российская Федерация, СПС — стандартизованный показатель смертности.

Рукопись получена 14.05.2025

Рецензия получена 24.06.2025

Принята к публикации 26.08.2025



Для цитирования: Самородская И. В., Ключников И. В., Какорина Е. П. Динамика смертности и госпитальной летальности от инфаркта миокарда в субъектах Российской Федерации 2014-2023гг. *Российский кардиологический журнал*. 2026;31(3):6390. doi: 10.15829/1560-4071-2026-6390. EDN: GIQEBS

Changes of overall and inhospital mortality from myocardial infarction in the subjects of the Russian Federation, 2014-2023

Samorodskaya I. V.^{1,2}, Klyuchnikov I. V.^{3,4}, Kakorina E. P.^{1,5}

Aim. To assess overall and inhospital mortality from myocardial infarction (MI) in the subjects of the Russian Federation for the period of 2014-2023.

Material and methods. Rosstat data for 2014 to 2023 were obtained. Calculations were performed using the program (registration certificate dated September 30, 2016, № 201666114). The European Standard Population (1976) was used to calculate the standardized mortality rate (SMR) per 100,000 population. Inhospital mortality was calculated as the ratio of death rate to hospital discharge rate per year based on data from Federal Statistical Monitoring Form № 14.

Results. The SMR rate per 100,000 people in Russia due to myocardial infarction decreased from 34,85 to 23,24 per 100,000 people ($p < 0,0001$); inhospital mortality — from 15 to 10,2% ($p < 0,0001$). The coefficient of variation for regional SMR rates in 2014 was 45,6%, and in 2023-52,8%; inhospital mortality — 27,8% and 26,4%. The proportion of in-hospital deaths from myocardial infarction decreased from 57,3 to 48% of the total death rate (in 2023, the regional minimum was 21%, and the maximum — 83%). No region recorded an annual increase or decrease in the SMR and inhospital mortality from 2014 to 2023. When comparing 2023 with 2014, the SMR and inhospital mortality decreased in 68 regions; in 3 regions, both the SMR and inhospital mortality increased; in 7 regions, the SMR in-

creased and inhospital mortality decreased; and in 4 regions, the SMR decreased and inhospital mortality increased.

Conclusion. Over the past 10 years, Russia has recorded a decrease in SMR and inhospital mortality rate from myocardial infarction. However, significant interregional differences in these rates and their changes, as well as an increase in the proportion of out-of-hospital deaths, may be related to both the organization of care and statistical recording practices. This requires additional research aimed at establishing the true causes of these differences. These studies should form the basis for improving management and treatment measures.

Keywords: standardized mortality rate, mortality, myocardial infarction, acute coronary syndrome.

Relationships and Activities: none.

¹Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, Russia; ²National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Moscow, Russia; ³Bakulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Moscow,

Russia; ⁴Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia; ⁵I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia.

Samorodskaya I.V.* ORCID: 0000-0001-9320-1503, Klyuchnikov I.V. ORCID: 0000-0002-8652-9639, Kakorina E.P. ORCID: 0000-0001-6033-5564.

*Corresponding author: samor2000@yandex.ru

Received: 14.05.2025 Revision Received: 24.06.2025 Accepted: 26.08.2025

For citation: Samorodskaya I.V., Klyuchnikov I.V., Kakorina E.P. Changes of overall and inhospital mortality from myocardial infarction in the subjects of the Russian Federation, 2014-2023. *Russian Journal of Cardiology*. 2026;31(3):6390. doi: 10.15829/1560-4071-2026-6390. EDN: GIQEBS

Ключевые моменты

- Прогресс в профилактике и лечении сопровождается снижением смертности и летальности от инфаркта миокарда (ИМ).
- В Российской Федерации за период 2014-2023гг зарегистрировано снижение смертности и летальности от ИМ. Зарегистрирован рост доли умерших от ИМ вне стационара.
- Ни в одном регионе не зарегистрировано ежегодное снижение смертности и летальности от ИМ. Коэффициент вариации региональных стандартизованного показателя смертности и госпитальной летальности от ИМ сохраняется высокий с тенденцией к росту.
- Необходимы дополнительные исследования с целью изучения вклада разных причин в происходящие изменения.

Key messages

- Progress in prevention and treatment is accompanied by a decrease in mortality from myocardial infarction (MI).
- In the Russian Federation, a decrease in mortality from MI was recorded between 2014 and 2023. An increase in the proportion of out-of-hospital MI deaths was recorded.
- No region has recorded an annual decline in MI mortality rate. The coefficient of variation for regional standardized mortality and inhospital mortality rates from MI remains high and trending upward.
- Further research is needed to examine the contribution of different factors to these changes.

Прогресс в области профилактики, диагностики, лечения и изменение системы организации медицинской помощи при инфаркте миокарда (ИМ) сопровождаются снижением смертности и летальности от данного заболевания. Так, в США стандартизованные показатели смертности (СПС) от ИМ снизились с 134,7 на 100 тыс. населения в 1999г до 48,5 в 2019г [1]. В Российской Федерации (РФ) по сравнению с периодом 2017-2019гг в период 2020-2022гг (пандемия новой коронавирусной инфекции) среднерегionalные СПС от ИМ (I21-I22) сократились с $31,66 \pm 13,60$ до $30,38 \pm 14,33$ на 100 тыс. населения ($p=0,3$), в части регионов отмечено увеличение СПС от ИМ, что может быть связано как с негативными последствиями пандемии, так и особенностями определения и регистрации первоначальной причины смерти [2]. Однако коэффициент вариации региональных СПС и их изменений остается высоким [3]. Госпитальная летальность (ГЛ) на фоне внедрения новейших методов лечения также снижается. По данным Ferrero L (2023) ГЛ в мире снизилась с 26,7% в 60-е года прошлого века до 7,2% [4]. В крупном исследовании (30553 пациента) в Токио общая и стандартизованная по возрасту ГЛ составила 3,4% и 5,5% в 2016г, соответственно, и значительно снизилась в течение десятилетия [5]. По данным организации сотрудничества и экономического развития (англ. Organization for Economic

Co-operation and Development, OECD) среди стран, входящих в данную организацию, 30-дневная (от момента поступления в стационар) летальность от ИМ (стандартизованная по возрасту) существенно снизилась в период с 2011 по 2019гг с 8,4% до 6,7%, значительно варьируя между странами в 2021г от 3,2% в Нидерландах до 17% в Латвии¹.

На показатели смертности населения, в т.ч. от ИМ, влияют демографические особенности популяции (для коррекции которых используют расчет СПС), социально экономические факторы, профилактические мероприятия до развития инфаркта и реабилитационные мероприятия после выписки из стационара, особенности определения и регистрации первоначальной причины смерти [2, 3, 6]. В то же время на показатели ГЛ от ИМ в большей степени влияют особенности острого периода (тяжесть поражения миокарда и коронарного русла, наличие и тяжесть сопутствующей патологии, в т.ч. ассоциированной с возрастом), сроки оказания медицинской помощи и виды лечения (медикаментозное, эндоваскулярное, хирургическое) [7, 8]. Ежегодно в РФ публикуется довольно большое число результатов исследований, основанных на регистрах больных ИМ с определенными характеристиками или выборках пациентов, госпитализированных с ИМ и пролеченных разными методами [9, 10]. Найти обобщающие публикации по оценке динами-

¹ OECD (2023), Health at a Glance 2023: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/7a7afb35-en>.

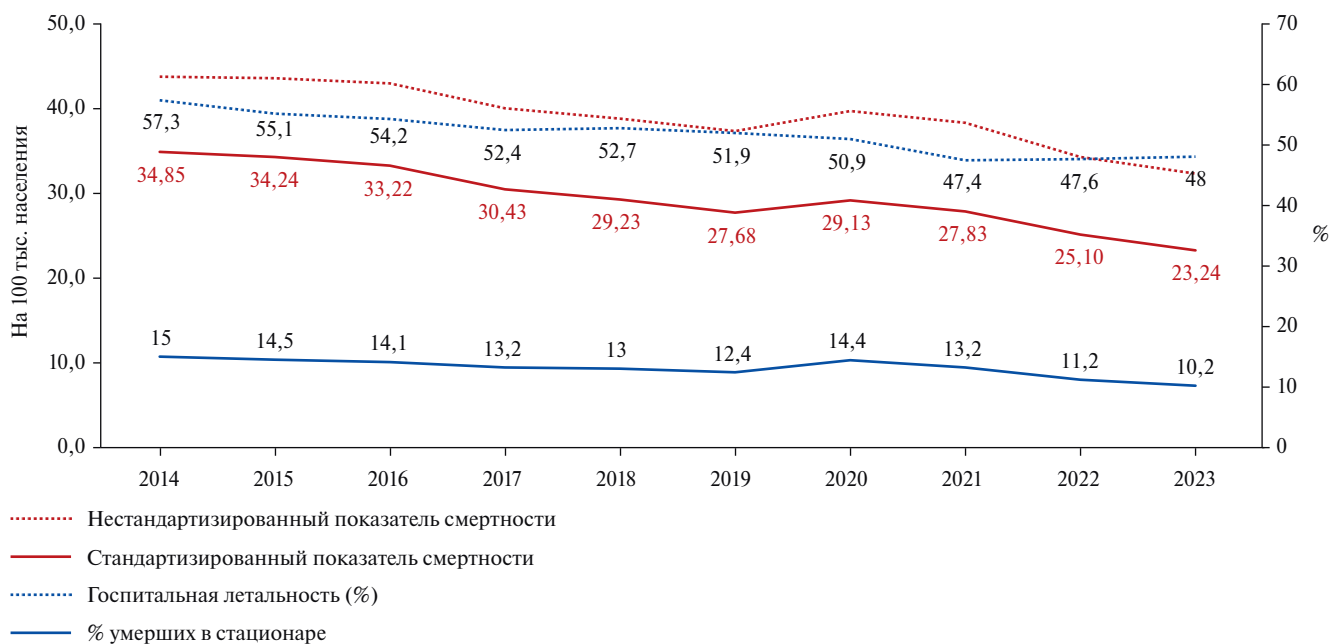


Рис. 1. Динамика смертности и ГЛ от ИМ в РФ за 2014-2023гг.

ки показателей СПС и летальности в регионах РФ, вкладу внегоспитальных случаев смерти в показателе смертности от ИМ нам не удалось.

Исходя из указанного выше, мы сформулировали цель исследования: оценка ГЛ и смертности населения от ИМ в субъектах РФ за период 2014-2023гг.

Материал и методы

Использованы полученные по запросу данные Росстата с 2014 по 2023гг:

- о среднегодовой численности населения и числе умерших в однолетних возрастных группах на основе "Краткой номенклатуры причин смерти Росстата" по 82 регионам РФ. В номенклатуре термину ИМ соответствуют коды I21.0-9 и I22.0-9 по МКБ-10;
- из таблицы 2000 "Состав пациентов в стационаре, сроки и исходы лечения" формы ФСН № 14 в регионах РФ (Раздел взрослые 18 лет и старше). В анализ включены данные о числе выписанных и умерших пациентов от ИМ (I21-22).

Определены:

- СПС с помощью программного обеспечения (№ государственной регистрации программы для ЭВМ 216661114) с использованием Европейского стандарта населения (European Standard Population) методом прямой стандартизации на 100 тыс. населения.
- Летальность (как отношение числа умерших к числу выбывших (выписанных и умерших) из стационара, в %).
- Доля умерших в стационаре от ИМ (отношение числа умерших в стационаре (из формы 14) к общему числу умерших от ИМ в регионе, в %). Из данной позиции в расчетах исключены республики Карачаево-

Черкессия, Чеченская, Дагестан и Ингушетия, поскольку в отдельные годы число умерших от ИМ в стационаре превышало (до 100%) число умерших от ИМ в регионе всего, что свидетельствует о неправильном формировании отчетов.

Сравнение качественных показателей выполнено с помощью критерия χ^2 , количественных показателей (среднерегиональных значений СПС и ГЛ) с помощью однофакторного дисперсионного анализа с поправкой на множественные сравнения. Определены коэффициенты корреляции (коэффициента Спирмена) между региональными показателями ГЛ и СПС (а также между долей умерших в стационаре и СПС). При сравнении показателей значимыми считали различия при $p < 0,05$. Для проведения статистического анализа использовали пакеты SPSS 26.0 (IBM Company) и Excel (Microsoft для Microsoft Windows).

Результаты

В данной работе анализируется динамика смертности и летальности от ИМ в РФ по регионам и в целом по стране за период 2014-2023 гг. На рисунке 1 представлена динамика смертности и ГЛ от ИМ в РФ за 2014-2023гг. Нестандартизованный показатель смертности населения снизился в 1,4 раза с 43,71 до 32,29 на 100 тыс. населения, а СПС в 1,5 раза — с 34,85 до 23,24 на 100 тыс. населения; ГЛ снизилась почти на 5% — с 15 до 10,2% ($p < 0,0001$). Доля умерших в стационаре от общего числа умерших от ИМ за год сократилась на 9,3%; общее число умерших от ИМ в течение года снизилось на 26% (с 63855 до 47234), а число умерших в стационаре снизилось на 38% (с 36605 до 22656).

Таблица 1

Среднерегиональные СПС населения от ИМ в РФ, 2014-2023гг

Год	СПС на 100 тыс. населения (M±σ)	Максимальный СПС на 100 тыс.	Регион	Минимальный СПС на 100 тыс.	Регион
2014	37,12±16,94	103,81	Магаданская обл.	7,39	Республика Ингушетия
2015	36,54±16,80	107,90	Магаданская обл.	5,10	Республика Ингушетия
2016	35,84±15,51	90,23	Магаданская обл.	7,71	Республика Дагестан
2017	32,41±12,91	78,73	Приморский край	5,54	Республика Ингушетия
2018	31,78±13,41	79,28	Магаданская обл.	7,45	Республика Дагестан
2019	30,78±14,54	100,71	Магаданская обл.	6,41	Республика Ингушетия
2020	31,82±15,44	78,09	Магаданская обл.	6,95	Республика Дагестан
2021	30,71±14,05	74,06	Томская обл.	5,54	Республика Дагестан
2022	28,59±13,42	70,99	Магаданская обл.	5,46	Республика Дагестан
2023	26,72±14,11	98,10	Забайкальский край	4,62	Республика Дагестан

Сокращение: СПС — стандартизованный показатель смертности.

Таблица 2

Среднерегиональные показатели ГЛ (нестандартизованная) от ИМ в РФ, 2014-2023гг

Год	Летальность (M±σ; %)	Минимальные показатели		Максимальные показатели	
		%	Регион	%	Регион
2014	15,41±4,29	6,84	Республика Мордовия	31,65	Томская область
2015	15,33±4,21	8,08	Республика Алтай	30,00	Магаданская область
2016	15,15±4,49	7,82	Республика Дагестан	31,80	Еврейская авт. область
2017	14,56±4,42	4,73	Кабардино-Балкарская Республика	28,89	Чукотский авт. округ
2018	14,32±4,56	6,69	Ивановская область	34,42	Еврейская авт. область
2019	13,53±4,15	7,04	Республика Марий Эл	32,41	Еврейская авт. область
2020	15,16±4,92	5,73	Кабардино-Балкарская Республика	27,88	Курская область
2021	14,13±4,64	3,48	Республика Алтай	25,38	Ульяновская область
2022	12,30±4,12	4,51	Кабардино-Балкарская Республика	28,19	Еврейская авт. область
2023	11,03±2,91	4,80	Кабардино-Балкарская Республика	19,91	Еврейская авт. область

В таблице 1 представлены среднерегиональные СПС от ИМ по регионам РФ в 2014-2023гг, отмечается существенный разброс показателей по регионам. Так, в 2014г коэффициент вариации СПС составил 45,6%, а в 2023г — 52,8%. В Забайкальском крае СПС составил 98,1 на 100 тыс. населения, а в Республике Дагестан — 4,62 на 100 тыс. населения. Ни в одном регионе не зарегистрировано ежегодное повышение (повышение каждый следующий за предыдущим год за весь изучаемый период) или ежегодное снижение СПС (снижение каждый год за весь изучаемый период) за рассматриваемый период; в 10 регионах в 2023г СПС был выше, чем в 2014г (в остальных ниже, чем в 2014г). Статистически значимые различия в среднерегиональных значениях СПС зарегистрированы между 2014г и 2017г и последующими годами ($p < 0,0001$), а также между 2021г и 2022г ($p = 0,01$), 2022г и 2023г ($p = 0,009$). До 2017г (по сравнению с 2014г) различия были статистически не значимы, также не были значимы различия между 2019г и 2020г и 2019г и 2021г.

В таблице 2 представлена динамика среднерегиональной нестандартизованной по возрасту летальности в стационаре от ИМ в 2014-2023 г. Среднее

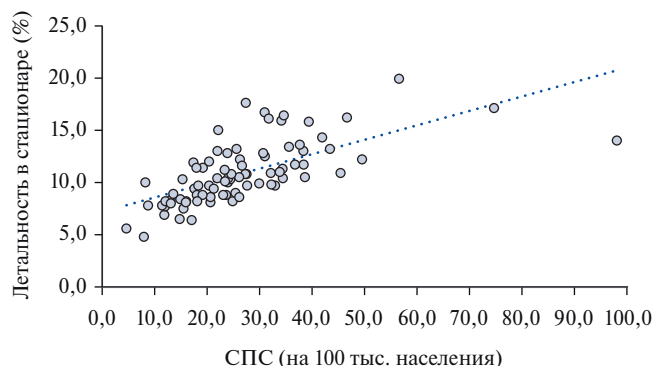


Рис. 2. Соотношение между показателями ГЛ (в %) и РФ СПС (на 100 тыс. населения) в субъектах, 2023г.

Сокращение: СПС — стандартизованный показатель смертности.

значение показателя ГЛ по регионам РФ снизилось с 15,41±4,29% в 2014г до 11,03±2,91% в 2023г, соответственно ($p < 0,0001$; различия значимы также между 2014г и 2022г; до 2021г по сравнению с 2014г различия не значимы; не значимы также различия между 2022г и 2023г). Коэффициент вариации региональной летальности составил 27,8% в 2014г и 26,4%

Таблица 3

**Доля умерших от ИМ в стационаре, 2014-2023гг
(среднерегиональная, минимальные и максимальные показатели)**

Год	Доля умерших (M±σ; %)	Минимальный показатель летальности		Максимальный показатель летальности	
		%	Регион	%	Регион
2014	58,74±12,23	21,43	Чукотский авт. округ	94,09	Томская область
2015	57,65±11,79	28,09	Приморский край	88,72	Республика Крым
2016	56,56±11,26	23,08	Чукотский авт. округ	79,96	Тамбовская область
2017	55,66±10,98	25,23	Республика Татарстан	82,52	Тамбовская область
2018	53,12±11,79	26,32	Приморский край	81,43	Республика Адыгея
2019	54,12±11,26	32,31	Приморский край	75,48	Тамбовская область
2020	53,43±13,80	26,45	Магаданская область	100	Чукотский авт. округ
2021	49,61±11,90	20,00	Республика Алтай	75,22	Пензенская область
2022	51,06±12,05	23,29	Забайкальский край	88,03	Республика Северная Осетия — Алания
2023	50,91±12,99	19,27	Забайкальский край	83,64	Республика Северная Осетия — Алания

в 2023г. Показатели максимума и минимума ГЛ также существенно снизились в 2021-2023гг по сравнению с 2014-2016 гг. В 8 регионах ГЛ в 2023г снизилась на $\geq 10\%$ по сравнению с 2014г (Астраханская, Волгоградская, Московская, Тамбовская и Томская области, Приморский край, республики Дагестан, Тыва). Однако в 7 регионах летальность в 2023г по сравнению с 2014г увеличилась (не более, чем на 3% — Ивановская, Кировская, Смоленская, Ульяновская области, Республика Мордовия, Хабаровский край, Чукотский автономный округ). Ни в одном регионе не зарегистрировано ежегодное повышение или снижение ГЛ с 2014 по 2023гг; в 8 регионах (Москва, Алтайский край, Калужская, Московская, Нижегородская, Ростовская, Томская, Челябинская области) зарегистрировано ежегодное снижение с 2014 по 2019гг, но в 2020г в этих регионах было отмечено кратковременное увеличение летальности с последующим снижением.

СПС и ГЛ в 2023г снизилась по сравнению с 2014г в 68 регионах, в 3 регионах увеличился как СПС, так и ГЛ (Ивановская, Кировская, Смоленская области); в 7 регионах увеличился СПС и снизилась ГЛ и в 4 регионах снизился СПС, но увеличилась ГЛ.

В 2014г коэффициент корреляции между региональными СПС (на 100 тыс. населения) и региональными показателями ГЛ составил 0,63 ($p < 0,0001$). Между нестандартизованным показателем смертности (на 100 тыс. населения) ГЛ 0,67 ($p < 0,0001$).

На рисунке 2 представлено соотношение между показателями ГЛ (в %) и СПС (на 100 тыс. населения) в регионах РФ в 2023г; коэффициент корреляции между показателями составил 0,76 ($p < 0,0001$). Между нестандартизованным показателем смертности (на 100 тыс. населения) ГЛ 0,72 ($p < 0,0001$). Выделяются Забайкальский край (СПС — 98 на 100 тыс. населения; летальность 14%); Магаданская область (74,7 на 100 тыс. населения и 17,1%) и Еврейская автономная область (56,6 на 100 тыс. населения и 19,9%).

В таблице 3 представлена динамика среднерегиональной доли умерших в стационаре от ИМ с 2014 по 2023гг. Выявлена устойчивая тенденция к снижению данного показателя с $58,74 \pm 12,23\%$ до $50,91 \pm 12,99\%$. Несмотря на сокращение среднерегиональной доли умерших в стационаре, в 19 регионах в 2023г доля их увеличилась по сравнению с 2014г. Соотношение максимальной и минимальной доли умерших от ИМ в стационаре весьма высоко (почти в 4 раза). Так, в 2023г минимальная доля зарегистрирована в Забайкальском крае и составила 19,27%, а максимальная доля в Республике Северная Осетия — Алания и составила 83,64%.

Между региональными значениями доли умерших от ИМ в стационаре (умерших от ИМ всего) и ГЛ от ИМ и в 2014г, и в 2023г не выявлено корреляционной связи (в 2014г — 0,09, $p = 0,4$; в 2023г — 0,16, $p = 0,2$); однако между СПС и долей умерших в стационаре выявлена отрицательная связь средней силы в 2014г — минус 0,49 ($p < 0,0001$); в 2023г — минус 0,57 ($p < 0,0001$).

Обсуждение

Данное исследование показало, что за период с 2014 по 2023гг в целом по РФ имеется отчетливая тенденция по снижению показателей смертности и ГЛ от ИМ, что может быть связано с мерами профилактики и лечения, в т.ч. за счет использования современных средств диагностики, реваскуляризации миокарда и возможностей консервативного лечения на фоне успешной реализации федерального проекта "Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями", в рамках которого разработан и реализован комплекс нормативных и организационно-методических решений, позволивших достичь позитивных результатов в этой области. Однако существуют выраженные межрегиональные различия по показателям смертности и ГЛ (до 2 порядков в величинах СПС, а ГЛ по регионам имеет 4-кратные различия). Эти различия могут

быть связаны как с объемом и качеством профилактических, лечебных и реабилитационных мероприятий; обеспеченностью высококвалифицированными кадрами, необходимым оборудованием, оптимальной логистикой маршрутизации пациентов, информированностью населения о симптомах заболевания и необходимости незамедлительного обращения за медицинской помощью [11]. В то же время, как мы и другие авторы уже отмечали ранее, такой разброс по СКС на 100 тыс. населения можно объяснить не только организационными и лечебными мероприятиями, но и особенностями определения первоначальной причины смерти и статистического учета в регионах [12, 13]. Именно дефектами сбора статистической информации можно объяснить тот факт, что в отдельные годы в некоторых регионах (см. раздел Материал и методы) число умерших от ИМ в стационаре превышало число умерших от ИМ в регионе. Все это свидетельствует о необходимости комплексного совершенствования организационных, аналитических и лечебных мероприятий. Очевидно, что в первую очередь необходимы меры по устранению устаревших подходов к организации статистического учета, создание электронных баз данных на пациентов с возможностью последующего анализа обезличенных персонализированных данных. Возможно, это будет реализовано в рамках Постановления Правительства РФ от 31.05.2025 № 822 "Об утверждении Правил ведения федерального регистра лиц с отдельными заболеваниями". Однако следует обратить внимание на тот факт, что в перечне заболеваний для включения в регистр нет кодов хронической ишемической болезни сердца (включены только коды I20-I24). Таким образом, неясно будет ли пациент исключен из регистра через 4 нед. после перенесенного ИМ (и будет использоваться код I25.3, 5 или 8). Если изменение кода учтено не будет, это приведет к дальнейшему искажению статистики.

Следует обратить внимание на особенности формирования показателей летальности от ИМ (а также использования данного термина). Летальность (case fatality rate, %) — это доля умерших от ИМ по отношению к общему числу людей с ИМ, зарегистрированных в течение определенного периода времени (в данном исследовании учет числа умерших по статистической форме 14 "Сведения о деятельности подразделений медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях" производится на момент выписки из стационара). Знаменатель зависит от того, какие критерии определения ИМ будут применяться, а числитель от того, что считать смертью от ИМ при наличии у умершего нескольких заболеваний (например, были споры о том, как учитывать ИМ 2 типа); значение имеет и выбор периода времени, за которое рассчитывается показатель летальности (согласно МКБ-10 острый ИМ —

28 дней от начала заболевания, но нет никаких пояснений о том, какой код следует использовать, если у пациента были осложнения, и он умер без выписки из стационара на 29 или 30 день от момента развития ИМ или момента госпитализации с острым ИМ) [7]. Если же говорить о совершенствовании лечебных мероприятий у больных с острым коронарным синдромом и ИМ для улучшения прогноза, то, в частности, при соответствующих показаниях, множественном поражении коронарного русла, клинической нестабильности целесообразно стремиться к полной реваскуляризации миокарда в ранние сроки ИМ, что обеспечивается множественными чрескожными коронарными вмешательствами и/или различными вариантами хирургической реваскуляризации миокарда [14].

За период наблюдения в нашем исследовании общее число умерших от инфаркта в течение года снизилось на 26% (в стационаре на 38%, вне стационара на 9%), что свидетельствует о тенденции к снижению смертности от ИМ в большей степени за счет повышения эффективности именно стационарной помощи. Обращает внимание отчетливая тенденция к росту доли умерших вне стационара (в целом по РФ доля стационарных смертей сократилась с 57,3% до 48%), высокая вариабельность доли умерших от ИМ в стационаре по регионам (от 20% до почти 90%) и обратно пропорциональная связь между СПС и долей умерших от ИМ в стационаре. Можно предположить, что изменение порядка организации медицинской помощи больным с острым коронарным синдромом привело к сокращению сроков доставки пациентов в стационар, раннему применению методов реваскуляризации со снижением ГЛ и ранней выписки из стационара на фоне стабилизации состояния пациентов с ИМ. Однако нельзя полностью исключить недостатки оказания догоспитальной помощи (например, неоказанием первой помощи и несвоевременным оказанием скорой медицинской помощи). Кроме того, вероятно риск смерти после выписки сохраняется высокий, что привело к увеличению доли смертей вне стационара, несмотря на снижение СПС и ГЛ. Такая гипотеза требует изучения клинических регистров, особенно учитывая значительную вариабельность по регионам. В целом, результаты свидетельствуют о высокой потребности в совершенствовании организации оказания медицинской помощи на всех этапах — оперативность оказания помощи на догоспитальном этапе, использование всего спектра возможностей оказания экстренной и неотложной помощи, а в период после выписки из стационара оперативная преемственность в оказании амбулаторной медицинской помощи, проведения реабилитационных мероприятий, обеспечении проведения оптимального лечения основной патологии, раннего выявления осложнений на фоне комбинированной терапии и их предотвращение.

Ограничения исследования. Исследование основано на обобщенных статистических отчетах Росстата по регионам, которые не содержат демографических и клинических данных о пациентах, умерших от ИМ, особенностях поражения миокарда и коронарного русла, наличия сопутствующих заболеваний и др. Эту информацию можно получать только либо из регистров, либо при ведении персонифицированных обезличенных баз данных. Поскольку летальность от ИМ в значительной степени зависит от клинических факторов и особенностей статистического учета, данные результаты не могут служить доказательством удовлетворительной или неудовлетворительной деятельности региональных систем здравоохранения и сравнения результатов их деятельности по показателям летальности или смертности. Такие сопоставления можно проводить только с учетом демографических и клинических данных пациентов; четко установленных критериев учета.

Заключение

За период с 2014 по 2023гг в целом по РФ имеется отчетливое снижение смертности и ГЛ от ИМ. Существенный разброс показателей региональных СПС и ГЛ от ИМ, невысокий уровень корреляции между этими показателями по регионам, рост доли умерших от ИМ вне стационара, отсутствие тенденции к снижению вариабельности свидетельствует о необходимости со стороны Министерства здравоохранения создания системы комплексного персонифицированного учета данных в сочетании с анализом особенностей работы системы медицинской помощи для выявления причин этой неоднородности и совершенствования подходов к организации лечения острых форм ИБС на региональном уровне.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

- Ariss RW, Minhas AMK, Issa R, et al. Demographic and Regional Trends of Mortality in Patients With Acute Myocardial Infarction in the United States, 1999 to 2019. *Am J Cardiol.* 2022;164:7-13. doi:10.1016/j.amjcard.2021.10.023.
- Samorodskaya IV, Bubnova MG, Akulova OA. Has COVID-19 affected regional mortality from acute coronary artery disease? (comparison of two periods of 2017-2019 and 2020-2022). *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2024;23(1):3874. (In Russ.) Самородская И. В., Бубнова М. Г., Акулова О. А. Появился ли COVID-19 на региональную смертность от острых форм ишемической болезни сердца? (сравнение двух периодов 2017-2019гг и 2020-2022гг). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика.* 2024;23(1):3874. doi:10.15829/1728-8800-2024-3874. EDN: NQABHL.
- Samorodskaya IV, Klyuchnikov IV, Shepel RN, et al. Regional variability of male and female mortality from three types of coronary artery disease: comparison of two periods 2017-2019 and 2020-2022. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2024;23(4):3984. (In Russ.) Самородская И. В., Ключников И. В., Шепель Р. Н. и др. Региональная вариабельность мужской и женской смертности от трех форм ишемической болезни сердца (сравнение двух периодов 2017-2019 и 2020-2022гг). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика.* 2024;23(4):3984. doi:10.15829/1728-8800-2024-3984. EDN: LWYZRA.
- Ferrero L. In-Hospital Mortality of Acute Myocardial Infarction [Internet]. *Epidemic Preparedness and Control.* IntechOpen; 2023. doi:10.5772/intechopen.1001453.
- Miyachi H, Yamamoto T, Takayama M, et al. 10-Year Temporal Trends of In-Hospital Mortality and Emergency Percutaneous Coronary Intervention for Acute Myocardial Infarction. *JACC Asia.* 2022;2(6):677-88. doi:10.1016/j.jacasi.2022.06.005.
- Timonin S, Shkolnikov VM, Andreev E, et al. Evidence of large systematic differences between countries in assigning ischaemic heart disease deaths to myocardial infarction: the contrasting examples of Russia and Norway. *Int J Epidemiol.* 2022;50(6):2082-90. doi:10.1093/ije/dyab188.
- Drapkina OM, Samorodskaya IV, Vaisman DSh. Opportunities and Problems of Analysis of Mortality from Myocardial Infarction According to Medical Certificates of Death (on the Example of the Tula Region). *Kardiologiya.* 2019;59(7):5-10. (In Russ.) Друпкина О. М., Самородская И. В., Вайсман Д. Ш. Возможности и проблемы анализа смертности от инфаркта миокарда на основании данных медицинских свидетельств о смерти (на примере Тульской области). *Кардиология.* 2019;59(7):5-10. doi:10.18087/cardio.2019.7.n417.
- Alnemer KA. In-Hospital Mortality in Patients With Acute Myocardial Infarction: A Literature Overview. *Cureus.* 2024;16(8): e66729. doi:10.7759/cureus.66729.
- Tishkina IE, Kuleshova TM, Frolova MA, et al. Myocardial infarction in persons aged >75 years: factors influencing in-hospital mortality. *Russian Journal of Cardiology.* 2024;29(3):5629. (In Russ.) Тишкина И. Е., Кулешова Т. М., Фролова М. А. и др. Инфаркт миокарда у лиц 75 лет и старше: факторы, влияющие на госпитальную летальность. *Российский кардиологический журнал.* 2024;29(3):5629. doi:10.15829/1560-4071-2024-5629. EDN: ZSRZDJ.
- Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2023;44(38):3720-826. doi:10.1093/eurheartj/ehad191. Erratum in: *Eur Heart J.* 2024;45(13):1145. doi:10.1093/eurheartj/ehad870.
- Boytsov SA, Shakhnovich RM, Tereshchenko SN, et al. Particularities of the course and treatment of non-ST elevation acute myocardial infarction: data from the REGION-IM registry. *Russian Journal of Cardiology.* 2024;29(4):5843. (In Russ.) Бойцов С. А., Шахнович Р. М., Терещенко С. Н. и др. Особенности течения и лечения острого инфаркта миокарда без подъема сегмента ST по данным регистра РЕГИОН-ИМ. *Российский кардиологический журнал.* 2024;29(4):5843. doi:10.15829/1560-4071-2024-5843. EDN: ZBWORB.
- Bogachev RS, Mihajlova LV, Shcherbanev KG, Yunusova FG. Dynamics in mortality from myocardial infarction over a 10-year period in the Russian Federation, the Northwestern Federal District and the Kaliningrad region, 2012-2021. *Social'nye aspekty zdorov'a naseleniya* [online publication]. 2023;69(2):1. (In Russ.) Богачев Р. С., Михайлова Л. В., Щербанев К. Г., Юнусова Ф. Г. Динамика смертности от инфаркта миокарда в Российской Федерации, Северо-Западном федеральном округе и Калининградской области за 10-летний период, с 2012 по 2021 гг. *Социальные аспекты здоровья населения* [сетевое издание]. 2023;69(2):1. doi:10.21045/2071-5021-2023-69-2-1.
- Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J.* 2019;40:87-165. doi:10.1093/eurheartj/ehy394.
- Zhalilov AK, Merzlyakov VYu, Klyuchnikov IV, et al. Comparison of immediate outcomes of coronary artery bypass grafting in patients with acute coronary syndrome depending on the time to myocardial revascularization. *Thoracic and cardiovascular surgery.* 2024;66(3):311-21. (In Russ.) Жалилов А. К., Мерзляков В. Ю., Ключников И. В. и др. Сравнение непосредственных результатов коронарного шунтирования у пациентов с острым коронарным синдромом в зависимости от времени до выполнения реваскуляризации миокарда. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия.* 2024;66(3):311-21. doi:10.24022/0236-2791-2024-66-3-311-321. EDN: OVENBU.

Адреса организаций авторов: ГБУЗ Московской области Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского, ул. Щепкина, д. 61/2, Москва, Россия; ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины Минздрава России, Петроверигский пер., д. 10, стр. 3, Москва, 101990, Россия; ФГБУ Научный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева Минздрава России, Рублевское шоссе, д. 135, Москва, 121552, Россия; ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России, Баррикадная ул., д. 2/1 стр. 1, Москва, 125993, Россия; ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Москва, 119048, Россия.

Addresses of the authors' institutions: Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Shchepkina str., 61/2, Moscow, Russia; National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Petroverigsky Lane, 10, bld. 3, Moscow, 101990, Russia; Bakulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Moscow, 121552, Russia; Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Barrikadnaja st., 2/1, bld. 1, Moscow, 125993, Russia; I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Trubetskaya str., 8, bld. 2, Moscow, 119048, Russia.