

# Региональная динамика и вариабельность коэффициентов смертности от хронической ишемической болезни сердца в Российской Федерации и ее субъектов в 2014-2023гг

Шепель Р. Н.<sup>1</sup>, Самородская И. В.<sup>1,2</sup>, Какорина Е. П.<sup>2</sup>, Драпкина О. М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России. Москва; <sup>2</sup>БВУЗ МО "Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского". Москва, Россия

**Цель.** Оценить динамику и вариабельность стандартизованных коэффициентов смертности (СКС) от различных форм хронической ишемической болезни сердца (ХИБС) в Российской Федерации и ее субъектах в 2014-2023гг.

**Материал и методы.** Проведен анализ данных Росстата о числе умерших от ХИБС и отдельных ее форм за 2014-2023гг в соответствии с Краткой номенклатурой причин смерти Росстата. Расчеты выполнены с использованием программы ЭВМ "Расчёт и анализ показателей смертности и потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности в субъектах Российской Федерации". Для расчетов СКС использовали Европейский стандарт Всемирной организации здравоохранения, 1976. Расчет среднерегionalных СКС и их сравнение выполнены с помощью программы SPSS 26.0.

**Результаты.** Среднерегionalное значение СКС от ХИБС за 2014-2023гг снизилось с 205,93±67,93 до 175,81±62,36 на 100 тыс. населения. Региональная вариабельность СКС от ХИБС в целом не претерпела значительных изменений: в 2014г максимальное значение СКС превышало минимальное значение в 8,5 раз; в 2023г — в 8 раз. Количество регионов, в которых значение СКС от I25.0 и I25.9 равно нулю, за анализируемый период увеличилось с 8 до 19. Коэффициент вариации региональных СКС от ХИБС в 2023г выше, чем в 2014г. Ни по одной из форм ХИБС не зарегистрировано единых для всех регионов тенденций изменения показателя СКС.

**Заключение.** Регистрируется значительная и нарастающая региональная вариабельность СКС от отдельных форм ХИБС. Отсутствие стандартизации клинических, морфологических и статистических

принципов кодирования отдельных форм ХИБС в качестве первоначальной причины смерти препятствует оценке и анализу динамики показателей смертности, и, следовательно, разработке мер по достоверному и эффективному их снижению. Типизация подходов кодирования будет служить повышению качества анализа данных статистики смертности от ХИБС и последующего принятия целевых управленческих решений.

**Ключевые слова:** хроническая ишемическая болезнь сердца, ишемическая болезнь сердца, регистры, первоначальная причина смерти, смертность, международная классификация болезней.

**Отношения и деятельность:** нет.

Поступила 17/02-2025

Рецензия получена 03/03-2025

Принята к публикации 11/03-2025



**Для цитирования:** Шепель Р. Н., Самородская И. В., Какорина Е. П., Драпкина О. М. Региональная динамика и вариабельность коэффициентов смертности от хронической ишемической болезни сердца в Российской Федерации и ее субъектов в 2014-2023гг. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2025;24(4):4366. doi: 10.15829/1728-8800-2025-4366. EDN RBBWWW

## Regional changes and variability of mortality rates from chronic ischemic heart disease in the Russian Federation in 2014-2023

Shepel R. N.<sup>1</sup>, Samorodskaya I. V.<sup>1,2</sup>, Kakorina E. P.<sup>2</sup>, Drapkina O. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow; <sup>2</sup>Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute. Moscow, Russia

**Aim.** To assess the changes and variability of standardized mortality rates (SMR) from various types of chronic ischemic heart disease (CIHD) in the Russian Federation and its regions in 2014-2023.

**Material and methods.** The Rosstat data analysis of CIHD mortality for 2014-2023 was carried out in accordance with the Rosstat Brief Nomenclature of Death Causes. The calculations were performed using the computer program "Calculation and Analysis of Mortality Rates and Years of Life Lost due to Premature Mortality in the Subjects of the

Russian Federation". The European standard of the World Health Organization (1976) was used to calculate the SMR. The calculation of mean regional SMRs and their comparison were performed using the SPSS 26.0 program.

**Results.** The mean regional SMR from CIHD for 2014-2023 decreased from 205,93±67,93 to 175,81±62,36 per 100 thousand population. Regional variability of SMR from CIHD as a whole did not undergo significant changes as follows: in 2014, the maximum SMR exceeded

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: r.n.shepel@mail.ru

[Шепель Р. Н. — к.м.н., зам. директора по перспективному развитию медицинской деятельности, в.н.с., ORCID: 0000-0002-8984-9056, Самородская И. В. — д.м.н., профессор, г.н.с., ORCID: 0000-0001-9320-1503, Какорина Е. П. — д.м.н., профессор, зам. директора по науке, профессор, ORCID: 0000-0001-6033-5564, Драпкина О. М. — д.м.н., профессор, академик РАН, директор, ORCID: 0000-0002-4453-8430].

the minimum by 8,5 times; in 2023 — 8 times. The number of regions with I25.0-I25.9 SMR of 0 increased from 8 to 19 during the analyzed period. The coefficient of variation of regional SMRs from CIHD in 2023 is higher than in 2014. No uniform trends in the SMR for all regions were recorded for any CIHD types.

**Conclusion.** Significant and increasing regional variability of SMR from certain CIHD types is recorded. No standardization of clinical, morphological and statistical principles for coding certain CIHD types as the underlying cause of death hinders the assessment and analysis of mortality changes. Consequently, this inhibits the development of measures to reduce them reliably and effectively. Typification of coding approaches will serve to improve the quality of analysis of CIHD mortality statistics and the subsequent adoption of targeted management decisions.

**Keywords:** chronic ischemic heart disease, ischemic heart disease, registries, underlying cause of death, mortality, international classification of diseases.

**Relationships and Activities:** none.

Shepel R. N. \* ORCID: 0000-0002-8984-9056, Samorodskaya I. V. ORCID: 0000-0001-9320-1503, Kakorina E. P. ORCID: 0000-0001-6033-5564, Drapkina O. M. ORCID: 0000-0002-4453-8430.

\*Corresponding author: r.n.shepel@mail.ru

**Received:** 17/02-2025

**Revision Received:** 03/03-2025

**Accepted:** 11/03-2025

**For citation:** Shepel R. N., Samorodskaya I. V., Kakorina E. P., Drapkina O. M. Regional changes and variability of mortality rates from chronic ischemic heart disease in the Russian Federation in 2014-2023. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2025;24(4):4366. doi: 10.15829/1728-8800-2025-4366. EDN RBBWWW

ИБС — ишемическая болезнь сердца, КНПСР — Краткая номенклатура причин смерти Росстата, МКБ-10 — Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра, ППС — первоначальная причина смерти, РФ — Российская Федерация, СКС — стандартизированный коэффициент смертности, ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца.

### Ключевые моменты

#### Что известно о предмете исследования?

- Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является одной из основных причин высокой смертности, однако вклад в структуру смертности от ИБС хронических форм ИБС (ХИБС) остается недостаточно изученным.

#### Что добавляют результаты исследования?

- В структуре смертности от ИБС в субъектах Российской Федерации преобладают ХИБС с 8-кратными различиями стандартизованного коэффициента смертности и еще более выраженными различиями в стандартизованном коэффициенте смертности от отдельных форм ХИБС.
- Результаты свидетельствуют о необходимости уточнения клинических критериев отдельных форм ХИБС.

### Key messages

#### What is already known about the subject?

- Ischemic heart disease (ICD) is one of the main causes of high mortality, but the contribution of chronic IHD (CIHD) to the structure of mortality due to chronic remains insufficiently studied.

#### What might this study add?

- In the structure of mortality from ICD in the subjects of the Russian Federation, CIHD predominates with 8-fold differences in the standardized mortality rate and even more pronounced differences in the standardized mortality rate from individual CIHD types.
- The results indicate the need to clarify the clinical criteria for individual types of CIHD.

## Введение

Хроническая (ХИБС) ишемическая болезнь сердца (ИБС) является одной из основных причин высокой смертности и заболеваемости пациентов в мире и в Российской Федерации (РФ) [1, 2]. Однако в международной научной литературе фактически нет работ, в которых оценивался бы вклад в смертность ХИБС в целом и отдельных форм, входящих в данную группу по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра (МКБ-10).

В опубликованных ранее работах продемонстрировано, что стандартизированный коэффициент смертности (СКС) от ХИБС за 2014-2023гг сни-

зился на 14,6%, при этом доля ХИБС от всех причин смерти существенно не изменилась, в то время как вклад ХИБС в структуру смертности от ИБС ежегодно увеличивался [2]. Доля ХИБС в структуре общей смертности у мужчин составляет 23,9%, у женщин — 23,4% [3]. ХИБС включает группу самостоятельных нозологических единиц (заболеваний) [4]. В связи с этим становится актуальным анализ региональной динамики и вариабельности показателей смертности от различных форм ХИБС, который будет способствовать улучшению понимания тенденций смертности и их причин.

Цель исследования — оценить динамику и вариабельность СКС от различных форм ХИБС в РФ и ее субъектах в 2014-2023гг.

Таблица 1

## Наименования и коды МКБ-10 ХИБС согласно КНПСР

Наименование причины, которая учитывается отдельной строкой по КНПСР	Код МКБ-10
Атеросклеротическая сердечно-сосудистая болезнь, так описанная	I25.0
Атеросклеротическая болезнь сердца	I25.1
Прочие формы ХИБС	I25.2-6,8
ХИБС неуточненная	I25.9

Примечание: КНПСР — Краткая номенклатура причин смерти Росстата, МКБ-10 — Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра, ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца.

Таблица 2

## Динамика среднерегионального значения СКС от ХИБС в РФ за 2014–2023гг

Годы	Среднерегиональное значение СКС (M±SD)/ 100 тыс. населения	Медиана/ 100 тыс. населения	95% ДИ для среднего значения	Минимум/ 100 тыс. населения	Максимум/ 100 тыс. населения
2014	205,93±67,93	203,43	190,81-221,05	45,90	388,30
2015	205,20±78,15	198,39	188,03-222,37	29,93	494,64
2016	197,43±76,54	196,24	180,61-214,24	16,04	455,68
2017	183,91±68,46	180,95	168,86-198,95	6,66	419,75
2018	181,78±66,57	177,76	167,15-196,41	16,29	408,64
2019	176,83±65,30	176,11	162,48-191,17	12,13	408,40
2020	204,26±75,40	197,85	187,70-220,83	24,72	487,42
2021	207,41±76,89	200,59	190,51-224,30	22,45	472,75
2022	189,21±64,69	182,07	174,99-203,42	55,27	434,49
2023	175,81±62,36	164,49	162,11-189,52	48,56	388,67

Примечание: ДИ — доверительный интервал, СКС — стандартизованный коэффициент смертности, ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца.

## Материал и методы

На основании данных, полученных по запросу ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России из Росстата за 2014–2023гг о среднегодовой численности населения и числе умерших в однолетних возрастных группах в субъектах РФ в соответствии с "Краткой номенклатурой причин смерти Росстата" (КНПСР), отобраны причины, относящиеся к ХИБС (таблица 1). В КНПСР входят в учетную строку с наименованием "Прочие формы ХИБС" следующие нозологии: "I25.2 Перенесенный в прошлом инфаркт миокарда", "I25.3 Аневризма сердца", "I25.4 Аневризма коронарных артерий и расслоение", "I25.5 Ишемическая кардиомиопатия", "I25.6 Бессимптомная ишемия миокарда", "I25.8 Прочие формы ХИБС".

Расчеты выполнены с использованием разработанной в ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России программы для ЭВМ "Расчет и анализ показателей смертности и потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности в субъектах Российской Федерации"<sup>1</sup>. Для расчетов СКС использовали Европейский стандарт Всемирной организации здравоохранения, 1976<sup>2</sup>. Для опи-

сания результатов исследования использованы СКС, относительные значения (%), показатели, характеризующие вариабельность среднерегионального значения СКС (M±SD), медиана, минимум-максимум, коэффициент вариабельности. Расчет среднерегиональных СКС, их сравнение выполнено с помощью программы SPSS 26.0.

## Результаты

В РФ зарегистрирована тенденция к снижению среднерегионального значения СКС (суммарно всех форм) от ХИБС в период 2014–2019гг включительно, волатильность уровней СКС в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 (COrona Virus Disease 2019) и последующее снижение показателя в 2023г до уровня 2019г (таблица 2). Однако статистически значимых различий в среднерегиональных значениях от ХИБС (с учетом поправки Бонферрони) за 2014–2023гг не выявлено ( $p=0,3$ ).

При этом следует отметить, что региональная вариабельность СКС от ХИБС не претерпела значительных изменений: в 2014г максимальное значение СКС превышало минимальное значение СКС в 8,5 раза (максимальное значение — 388,3/100 тыс. населения в Псковской области,

<sup>1</sup> Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ от 30.09.2016 № 201666114.

<sup>2</sup> European Standard Population, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/publications/manuals-and-guidelines> (дата обращения 11.11.2024 г.).

Таблица 3

Среднерегиональное значение доли СКС от ХИБС  
в структуре СКС от ИБС в РФ за 2014-2023гг

Годы	Среднерегиональное значение СКС (M±SD), %	95% ДИ для среднего значения	Минимум, %	Максимум, %
2014	73,32±14,20	70,16-76,49	28,62	92,66
2015	74,57±13,87	71,53-77,62	30,14	94,11
2016	75,58±13,97	72,51-78,65	22,16	93,62
2017	76,80±13,66	73,80-79,80	10,16	94,16
2018	77,03±12,74	74,23-79,83	30,29	92,59
2019	77,22±12,94	74,38-80,07	24,18	93,23
2020	79,22±12,22	76,53-81,90	36,10	95,83
2021	79,46±12,08	76,81-82,12	36,30	93,35
2022	79,71±11,46	77,19-82,23	35,39	94,19
2023	79,48±12,19	76,80-82,16	34,59	94,80

Примечание: ДИ — доверительный интервал, ИБС — ишемическая болезнь сердца, СКС — стандартизованный коэффициент смертности, ХИБС — хронические формы ИБС.

Таблица 4

Среднерегиональное значение СКС от "I25.0 Атеросклеротической  
сердечно-сосудистой болезни, так описанной" в РФ за 2014-2023гг

Годы	Среднерегиональное значение СКС (M±SD)/ 100 тыс. населения	Количество регионов, в которых значение СКС от I25.0 равно нулю, ед.	Максимальное значение СКС от I25.0/ 100 тыс. населения	Среднее значение доли СКС от I25.0 в структуре СКС от ХИБС, %	Максимальное значение доли СКС от I25.0 в структуре СКС от ХИБС, %
2014	10,64±15,18	6	72,52	6,08±10,97	79,21
2015	9,56±13,96	3	67,93	5,32±9,07	66,24
2016	7,56±13,49	6	89,72	4,35±7,71	50,10
2017	5,90±10,13	7	57,90	3,96±8,30	60,06
2018	5,21±8,66	4	37,73	3,66±8,05	56,86
2019	3,71±5,98	2	33,15	2,38±3,74	20,10
2020	3,99±6,66	5	40,65	2,22±3,76	23,78
2021	3,54±6,25	3	32,01	1,91±3,02	12,55
2022	2,28±3,98	6	28,15	1,23±1,77	9,45
2023	1,74±3,79	12	29,15	0,97±1,71	9,89

Примечание: СКС — стандартизованный коэффициент смертности, ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца.

минимальное — 45,9/100 тыс. населения в Республике Ингушетия), в 2023г — в 8 раз (максимальное значение — 388,6/100 тыс. населения в Псковской области, минимальное — 48,6/100 тыс. населения в Кабардино-Балкарской Республике). Максимальные региональные различия отмечены в 2017г: отношение максимума к минимуму составило 63 раза (максимальные значения — 419,8/100 тыс. населения в Республике Крым, минимальные значения — 6,6/100 тыс. населения в Республике Ингушетия). Коэффициент вариации в 2014г составил 32,98%, в 2023г — 35,47%, максимум в 2020г и 2021г — 37%.

Такие же различия отмечаются и в доле ХИБС в структуре СКС от ИБС (таблица 3): минимальный вклад ХИБС в СКС от ИБС зарегистрирован в Республике Ингушетия в 2017г (10,16%), а максимальный — в Чукотском автономном округе (94,8%). В Псковской области, где за анализируемый период ежегодно регистрировались одни из самых высоких

значений СКС от ХИБС (388/100 тыс. населения в 2014 и 2023гг, с тенденцией к росту в период 2015-2021гг), доля ХИБС в структуре СКС от ИБС составляла от 83% в 2014г до 89% в 2020г. В г. Москве доля ХИБС в структуре СКС от ИБС в анализируемом периоде составляла >80% (исключение 2021г — 76%) на фоне снижения СКС от ХИБС (2014г — 156,9/100 тыс. населения; 2021г — 90,6/100 тыс. населения; 2023г — 100,4/100 тыс. населения), а в г. Санкт-Петербурге ежегодно увеличилась с 64,9 до 86,4% на фоне неустойчивой тенденции к росту СКС от ХИБС (2014г — 164,2/100 тыс. населения; 2023г — 195,8/100 тыс. населения; максимальные значения зарегистрированы в 2021г — 224,5/100 тыс. населения). Таким образом, в субъектах РФ в 2013-2024гг зарегистрированы не только значительные различия в СКС от ХИБС и их доле в структуре СКС от ИБС, но и отсутствие единых тенденций к изменению показателей.

Таблица 5

Среднерегionalное значение СКС  
от "I25.1 Атеросклеротической болезни сердца" в РФ за 2014–2023гг

Годы	Среднерегionalное значение СКС (M±SD)/ 100 тыс. населения	Количество регионов, в которых значение СКС от I25.1 равно нулю, ед.	Максимальное значение СКС от I25.1/ 100 тыс. населения	Среднее значение доли СКС от I25.1 в структуре СКС от ХИБС, %	Максимальное значение доли СКС от I25.1 в структуре СКС от ХИБС, %
2014	120,82±65,35	4,67	317,08	56,25±18,48	90,92
2015	122,37±71,68	4,76	421,93	57,16±17,54	90,53
2016	118,45±68,03	4,52	399,41	57,43±17,39	89,28
2017	113,72±66,74	3,41	388,30	58,34±18,33	92,51
2018	113,44±65,51	4,54	333,23	58,66±19,78	91,23
2019	109,89±64,27	2,76	352,70	58,33±19,68	90,31
2020	122,44±78,61	0,81	432,42	55,51±22,67	90,32
2021	126,05±79,08	1,23	421,06	56,81±22,90	89,60
2022	114,95±71,68	0,95	370,61	57,10±23,60	87,99
2023	101,12±65,21	0,22	328,12	54,34±22,77	86,99

Примечание: СКС — стандартизованный коэффициент смертности, ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца.

Таблица 6

## Среднерегionalное значение СКС от "I25.2–6,8 Прочие формы ХИБС" в РФ за 2014–2023гг

Годы	Среднерегionalное значение СКС (M±SD), на 100 тыс. населения	Количество регионов, в которых значение СКС от I25.2–6,8 равно нулю, ед.	Максимальное значение СКС от I25.2–6,8, на 100 тыс. населения	Среднее значение доли СКС от I25.2–6,8 в структуре СКС от ХИБС, %	Максимальное значение доли СКС от I25.2–6,8 в структуре СКС от ХИБС, %
2014	49,33±25,53	4,15	141,77	25,36±14,33	95,64
2015	51,52±25,49	4,09	141,43	27,04±14,76	95,34
2016	55,42±26,94	4,66	132,95	30,25±15,24	95,20
2017	53,40±23,60	1,18	115,36	31,79±17,20	96,19
2018	53,87±25,66	1,92	118,59	32,60±18,87	95,07
2019	57,21±27,50	4,55	143,34	35,58±19,58	94,72
2020	71,22±38,10	7,60	234,68	38,77±23,13	98,56
2021	71,12±41,52	3,95	266,55	37,64±23,15	96,91
2022	65,09±41,12	14,69	274,01	37,39±23,49	97,24
2023	68,16±41,47	4,39	260,31	41,35±23,38	99,63

Примечание: СКС — стандартизованный коэффициент смертности, ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца.

Среди всех форм ХИБС наименьшие показатели СКС зарегистрированы от "I25.0 Атеросклеротической сердечно-сосудистой болезни, так описанной" (таблица 4). За период 2014–2023гг среднерегionalный СКС от данной причины сократился в ~6 раз, а максимальное значение СКС в 2023г (Орловская область — 29,15/100 тыс. населения) сократилось по сравнению с 2014г (Чеченская Республика — 72,52/100 тыс. населения) в 2,5 раза. За период 2014–2022гг число регионов, в которых не было зарегистрировано смертей от данной причины, составляло от 2 до 6, в то время как в 2023г их число возросло до 12 (Амурская, Астраханская области, Еврейская автономная область, Кемеровская, Кировская области, республики Башкортостан, Бурятия, Марий Эл, Тыва, Рязанская, Сахалинская области, г. Севастополь). Доля смертей по причине "I25.0 Атеросклеротической сердечно-сосудистой болезни, так описанной"

в структуре смертности от ХИБС значительно сократилась с максимального значения 79,21% в 2014г до 9,89% в 2023г. Коэффициент вариации СКС от I25.0 уменьшился с 15 до 3 раз. Тем не менее, единой тенденции зафиксировано не было. Так, например, в г. Санкт-Петербурге СКС от "I25.0 Атеросклеротической сердечно-сосудистой болезни, так описанной" увеличился с 0,44/100 тыс. населения в 2014г до 6,89/100 тыс. населения в 2023г, а доля СКС от "I25.0 Атеросклеротической сердечно-сосудистой болезни, так описанной" в структуре СКС от ХИБС возросла с 0,27 до 3,5%. В г. Москве СКС от "I25.0 Атеросклеротической сердечно-сосудистой болезни, так описанной" уменьшился с 0,47/100 тыс. населения в 2014г до 0,14/100 тыс. населения в 2023г, а доля СКС от "I25.0 Атеросклеротической сердечно-сосудистой болезни, так описанной" в структуре СКС от ХИБС возросла с 0,3 до 0,14%. В Челябинской области СКС от

Таблица 7

Среднерегиональное значение СКС от "I25.9 ХИБС неуточненной" в РФ за 2014–2023гг

Годы	Среднерегиональное значение СКС (M±SD)/ 100 тыс. населения	Количество регионов, в которых значение СКС от I25.9 равно нулю, ед.	Максимальное значение СКС от I25.9/ 100 тыс. населения	Среднее значение доли СКС от I25.9 в структуре СКС от ХИБС, %	Максимальное значение доли СКС от I25.9 в структуре СКС от ХИБС, %
2014	25,13±32,61	2	194,36	12,32±13,77	58,05
2015	21,75±32,12	3	197,76	10,47±12,57	55,98
2016	16,00±29,11	3	208,00	7,96±11,18	60,29
2017	10,88±21,49	3	142,18	5,91±9,29	50,51
2018	9,26±19,29	5	116,89	5,08±9,00	45,44
2019	6,01±13,44	4	101,96	3,71±7,21	43,68
2020	6,62±15,98	8	110,45	3,49±7,22	43,57
2021	6,69±15,22	4	109,55	3,64±7,07	31,66
2022	6,89±11,02	6	54,39	4,28±8,45	48,97
2023	4,80±8,63	7	42,79	3,34±8,39	55,60

Примечание: СКС — стандартизованный коэффициент смертности, ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца.

"I25.0 Атеросклеротической сердечно-сосудистой болезни, так описанной" сократился в 10 раз (125,3/100 тыс. населения в 2014г, 24,8/100 тыс. населения в 2023г на фоне отсутствия изменения вклада СКС от ХИБС (0,27, и 0,24%, соответственно). СКС от ХИБС в целом в Челябинской области сократился с 202,5/100 тыс. населения в 2014г до 155,8/100 тыс. населения в 2023г.

Несмотря на то, что среднерегиональное значение показателя СКС от "I25.1 Атеросклеротической болезни сердца" в 2023г было ниже чем в 2014г, его снижение зарегистрировано лишь в 50 регионах, в то время как в 32 субъектах РФ СКС от "I25.1 Атеросклеротической болезни сердца" в 2023г был выше, чем в 2014г (таблица 5). Минимальное значение СКС от "I25.1 Атеросклеротической болезни сердца" за анализируемый период уменьшилось в 22 раза (в 2014г минимальные значения зарегистрированы в Ивановской области — 4,67/100 тыс. населения, а в 2023г в Сахалинской области — 0,22/100 тыс. населения), а максимальное значение СКС от "I25.1 Атеросклеротической болезни сердца" в 2023г увеличилось по сравнению с 2014г в 1,03 раза. Следует отметить, что в Ивановской области СКС от данной причины в 2023г увеличился в ~2 раза по сравнению с 2014г, в то время как в Сахалинской области СКС уменьшился в 592 раза (2014г — 131,24/100 тыс. населения, 2023г — 0,22/100 тыс. населения). Доля СКС от "I25.1 Атеросклеротической болезни сердца" в структуре СКС от ХИБС составила в 2014г и 2023г в Ивановской области 4 и 10%, а в Сахалинской области — 45 и 0,37%, соответственно. Среднерегиональный вклад СКС от "I25.1 Атеросклеротической болезни сердца" в структуру СКС от ХИБС изменился незначительно, при этом в ряде субъектов разница достигала более чем 5 раз: Оренбургская область — 54,5 и 11,0% в 2014 и 2023гг, соответственно (на

фоне снижения СКС от I25.1 с 119,5/100 тыс. населения до 20,9/100 тыс. населения); Республика Чувашия — 57 и 3,7% в 2014 и 2023гг, соответственно (на фоне снижения СКС от I25.1 с 84/100 тыс. населения до 4,91/100 тыс. населения); Астраханская область — 68 и 1,7% в 2014 и 2023гг, соответственно (на фоне снижения СКС от I25.1 со 160,5/100 тыс. населения до 4,5/100 тыс. населения); г. Москва — 63,7 и 9,8% в 2014 и 2023гг, соответственно (на фоне снижения СКС от I25.1 со 100/100 тыс. населения до 9,2/100 тыс. населения); г. Санкт-Петербург — 54,2 и 78,9% в 2014 и 2023гг, соответственно (на фоне увеличения СКС от I25.1 с 89/100 тыс. населения до 154,6/100 тыс. населения). Максимальный вклад СКС от "I25.1 Атеросклеротической болезни сердца" в структуру СКС от ХИБС зарегистрирован в Белгородской и Смоленской областях, а также в Республике Крым, где в период 2014–2023гг значение показателя составляло >80%. Таким образом, единых тенденций по уровню СКС от "I25.1 Атеросклеротической болезни сердца" и его вкладу в СКС от ХИБС в регионах за период 2014–2023гг не зарегистрировано; коэффициент вариации в 2014г составил 54,1%, а в 2023г — 64,5%.

В отличие от среднерегионального значения СКС "I25.0 Атеросклеротической сердечно-сосудистой болезни, так описанной" и "I25.1 Атеросклеротической болезни сердца", среднерегиональное значение СКС от "I25.2–6,8 Прочие формы ХИБС" в 2023г увеличился по сравнению с 2014г (таблица 6), при этом увеличение показателя зарегистрировано в 62 субъектах, а уменьшение — в 21. Среди 21 региона, в которых отмечено снижение показателя СКС от "I25.2–6,8 Прочие формы ХИБС", вклад данной формы ХИБС в структуру СКС уменьшился в 10 регионах, а в 11 отмечено увеличение вклада в СКС от ХИБС. В то же время среди регионов, в которых отмечено увеличение показателя СКС

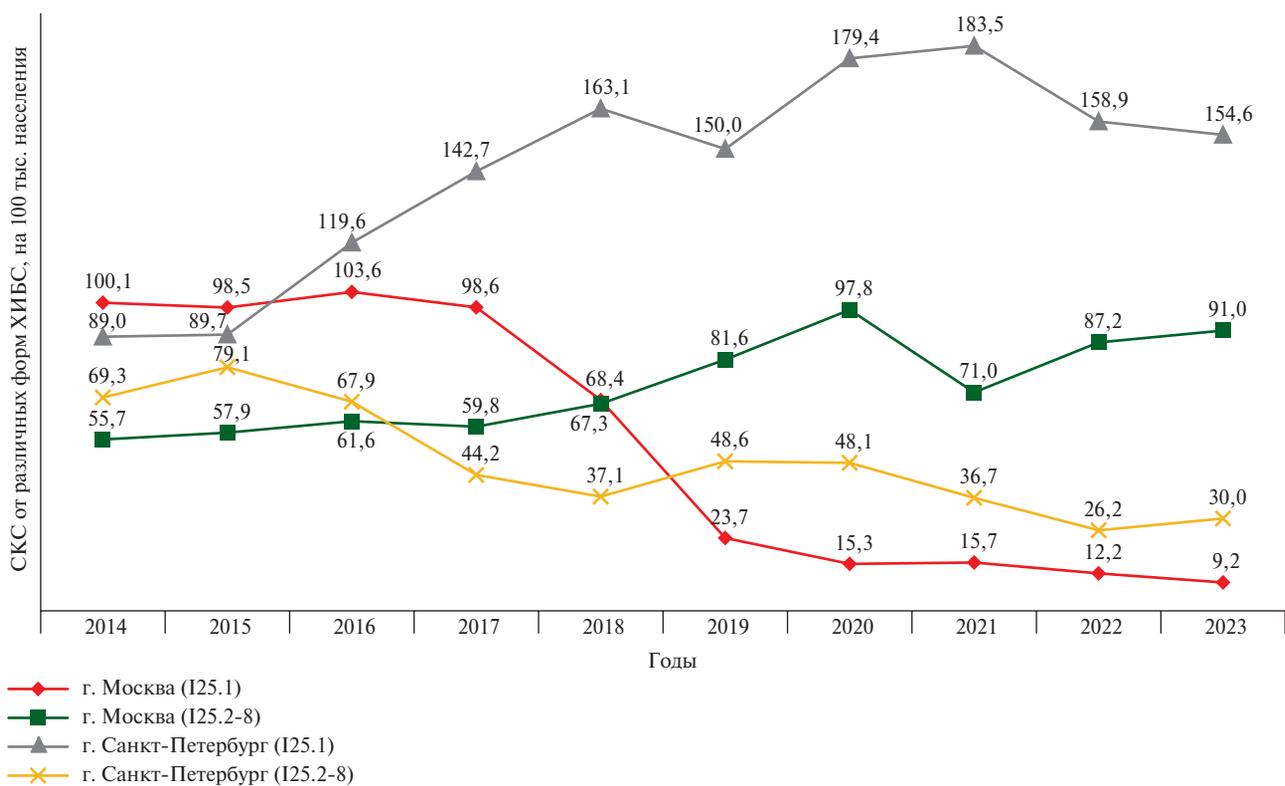


Рис. 1 Динамика значений показателя SKS от различных форм ХИБС в г. Москве и г. Санкт-Петербурге в 2014-2023гг (на 100 тыс. населения).  
Примечание: SKS — стандартизованный коэффициент смертности, ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца.

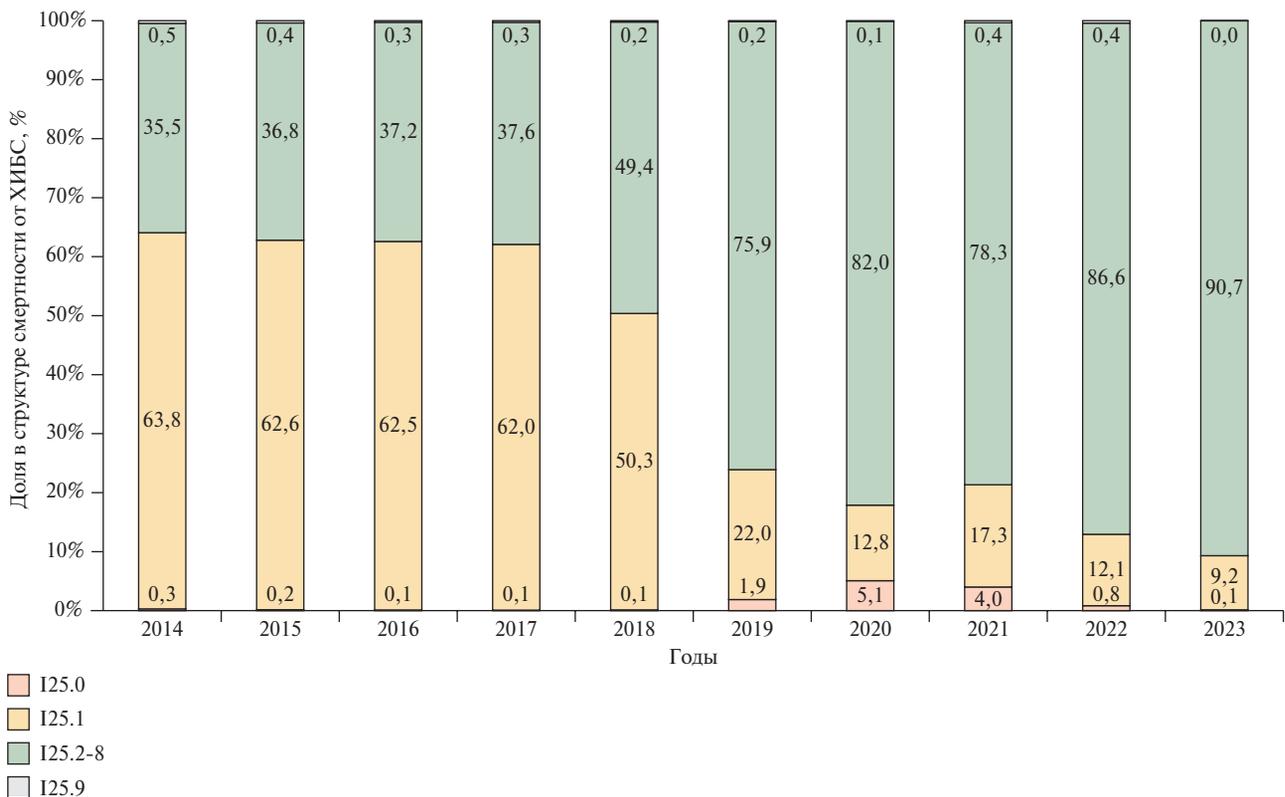


Рис. 2 Динамика структуры смертности от различных форм ХИБС в г. Москве в 2014-2023гг (в %).  
Примечание: ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца.

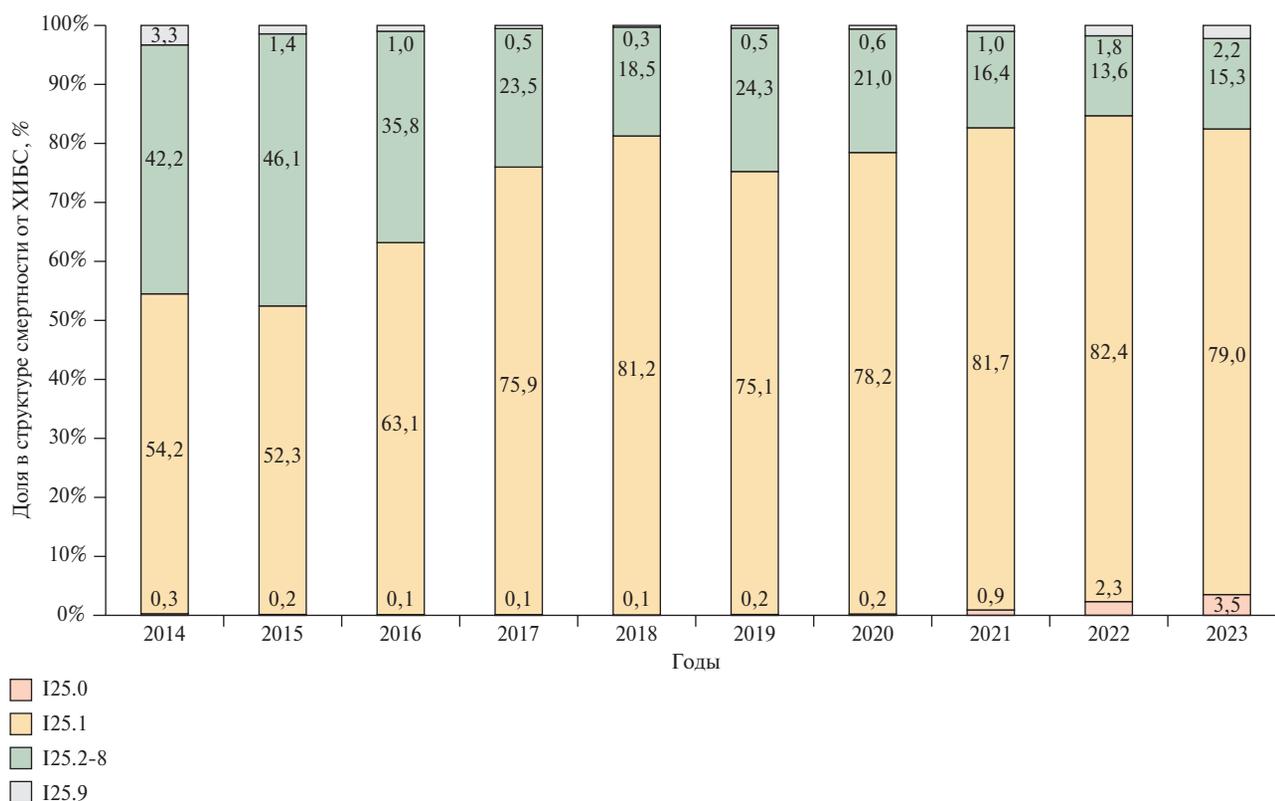


Рис. 3 Динамика структуры смертности от различных форм ХИБС в г. Санкт-Петербурге в 2014–2023гг (в %).  
Примечание: ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца.

от "I25.2-6,8 Прочие формы ХИБС", только в Ивановской области отмечено снижение вклада данной причины в структуру СКС от ХИБС (СКС от "I25.2-6,8 Прочие формы ХИБС" в 2014г — 111,10/100 тыс. населения (95,64% СКС от ХИБС); СКС от "I25.2-6,8 Прочие формы ХИБС" в 2023г — 118,11/100 тыс. населения (87,46% СКС от ХИБС). Таким образом, несмотря на явную тенденцию к росту среднерегionalного значения показателя СКС от "I25.2-6,8 Прочие формы ХИБС" и среднерегionalного вклада данной причины в смертность от ХИБС, единых тенденций в регионах не зарегистрировано, а коэффициент вариации СКС от "I25.2-6,8 Прочие формы ХИБС" увеличился с 51,1% в 2014г до 60,8% в 2023г.

Как видно из таблицы 7, среднерегionalное значение показателя СКС от "I25.9 ХИБС неуточненной" в 2014–2023гг существенно уменьшилось. В Кемеровской области СКС от "I25.9 ХИБС неуточненной" уменьшился в 1366 раз (с 64,3/100 тыс. населения в 2014г до 0,05/100 тыс. населения в 2023г), в Тюменской области — в 1299 раз (130,2/100 тыс. населения в 2014г до 0,1/100 тыс. населения в 2023г). При этом в указанных субъектах зафиксирован рост СКС от "I25.0 Атеросклеротической сердечно-сосудистой болезни, так описанной" (с 44,1/100 тыс. населения до 101,1/100 тыс. населения в Кемеровской области и с 108,7/100 тыс. населения до

155,4/100 тыс. населения в Тюменской области). В обоих регионах в 2014г доля СКС от "I25.9 ХИБС неуточненной" составляла около половины всех смертей от ХИБС, а в 2023г <0,5%. Число регионов, в которых в 2014–2022гг не было зарегистрировано смертей от "I25.9 ХИБС неуточненной", составляло от 2 до 6; в 2023г число таких регионов достигло 12. Стоит отметить, что за 2014–2023гг лишь в Республике Бурятия не было зафиксировано смертей от "I25.9 ХИБС неуточненной". Таким образом, в ряде субъектов РФ зарегистрирована тенденция к снижению СКС от "I25.9 ХИБС неуточненной", коэффициент вариации СКС от "I25.9 ХИБС неуточненной" увеличился со 129 до 180%.

Для наглядности региональных изменений, на рисунках 2, 3 представлена динамика СКС от различных форм ХИБС, составляющих >90% в г. Москве и г. Санкт-Петербурге (рисунок 1), а также структура СКС от ХИБС. В 2014г структура ХИБС в г. Москве и г. Санкт-Петербурге была сопоставимой, в дальнейшем произошли существенные изменения.

## Обсуждение

Результаты большого числа исследований свидетельствуют о том, что отсутствие четких критериев установления диагноза *in vita* и первоначальной причины смерти (ППС) *si mortis* служат основным

препятствием в оценке и интерпретации региональных различий показателей смертности от отдельных причин [5, 6]. Полученные нами данные еще раз подтверждают этот тезис.

В ряде стран мира в клинических рекомендациях по диагностике и лечению ИБС, в т.ч. ХИБС, отсутствует информация о том, какие коды МКБ-10 использовать в случае диагностики разных форм ХИБС, какие критерии являются основанием для установления ППС от различных форм ХИБС и какие коды МКБ-10 при этом использовать [6-8].

В РФ существует несколько рекомендаций, которые по-разному интерпретируют критерии клинических и морфологических форм ХИБС. Это вызывает определенные трудности у практикующих врачей при постановке диагноза той или иной нозологической единицы, входящей в группу ХИБС. Особенно много вопросов возникает в отношении "I25.0 Атеросклеротической сердечно-сосудистой болезни, так описанной", "I25.1 Атеросклеротической болезни сердца" и "I25.9 ХИБС неуточненной". К примеру, в клинических рекомендациях "Стабильная ИБС", одобренных Научно-практическим Советом Минздрава России в 2024г, содержатся комментарии по особенностям статистического кодирования ИБС, которые не рекомендуют в статистике смертности использовать такие коды МКБ-10, как I25.0, I25.2 и I25.9. Код МКБ-10 I25.1, согласно отечественным клиническим рекомендациям, рекомендуется использовать в случае атеросклероза коронарной(-ых) артерии(-ий) как причины оказания медицинской помощи, связанной с плановым вмешательством на коронарных артериях, который должен быть инструментально подтвержден; нарушений ритма сердца как нозологической формы из группы ИБС при обязательном подтверждении атеросклероза коронарных артерий, в случае других нозологий из группы ИБС<sup>3</sup>. В методических рекомендациях ФГБУ "ЦНИИОИЗ" Минздрава России "Порядок статистического учета и кодирования болезней системы кровообращения в статистике заболеваемости и смертности" отсутствуют упоминания о правилах использования кода МКБ-10 "I25.0 Атеросклеротической сердечно-сосудистой болезни, так описанной", а код МКБ-10 "I25.1 Атеросклеротической болезни сердца" рекомендуется использовать в качестве ППС при условии указания логической последовательности, включающей смертельные осложнения, без указания критериев и примеров использования<sup>4</sup>. Коды I25.2 и I25.9, согласно методи-

ческим рекомендациям, использовать в статистике смертности не рекомендуется. В методических рекомендациях Зайратьянца О. В. и др. "Правила формулировки патологоанатомического диагноза, выбора и кодирования по МКБ-10 причин смерти. Класс IX. Болезни системы кровообращения. Часть 2. Ишемическая болезнь сердца (ИБС)" не рекомендовано использовать в качестве нозологических единиц в заключительных клинических, патологоанатомических и судебно-медицинских диагнозах коды I25.0 Атеросклеротическая сердечно-сосудистая болезнь, так описанная", "I25.1 Атеросклеротическая болезнь сердца" и "I25.9 ХИБС неуточненная"<sup>5</sup>. Кроме того, в документе авторы обращают внимание на то, что в отечественной практике получил необоснованное распространение диагноз "атеросклеротический кардиосклероз" или "диффузный мелкоочаговый кардиосклероз" при том, что ни одна классификация ИБС, ни отечественная, ни зарубежная, не выделяют такую форму как нозологическую единицу. В этих же рекомендациях указывается на важность дифференцирования бурой атрофии миокарда с выраженным периваскулярным склерозом и миофиброзом при различных тяжелых заболеваниях и у умерших старческого возраста, и диффузный мелкоочаговый кардиосклероз как формы ИБС. Однако и в указанном документе отсутствуют критерии ХИБС и их связь с атеросклерозом коронарных артерий и степенью их поражения, а также отсутствует информация, какие коды МКБ-10 использовать при конкретных клинико-морфологических формах ХИБС.

Различные интерпретации правил кодирования порождают трудности: результаты опроса 883 врачей из 47 субъектов РФ, показали, что треть респондентов в случае смерти пациента от ХИБС не видят различий между кодами I25.0, I25.1, I25.8, I25.9, но готовы применять их в разных "клинических ситуациях", в то время как 14,6% ответили, что при заполнении медицинских свидетельств о смерти они не стали бы использовать ни один из указанных кодов [9]. Косвенно результаты проведенного ранее опроса могут объяснять отдельные результаты настоящего исследования, в частности, региональную вариабельность СКС от ХИБС, в целом, и от ее отдельных форм.

Ввиду особенностей КНПСР, статистический учет кодов МКБ-10 I25.2,6-8, представлен в одной строке, что не дает возможности понять причины и уровень смертности от отдельных форм ХИБС. Доля смертей от данной группы в регионах

<sup>3</sup> Клинические рекомендации "Стабильная ишемическая болезнь сердца". [https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/155\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/155_2) (дата обращения: 27.01.2025 г.).

<sup>4</sup> Методические рекомендации "Порядок статистического учета и кодирования болезней системы кровообращения в статистике заболеваемости и смертности". <https://miac.medkirov.ru/docs/id/286699-2024> (дата обращения: 27.01.2025 г.).

<sup>5</sup> Зайратьянец О. В., Васильева Е. Ю., Михалева Л. М. и др. Правила формулировки патологоанатомического диагноза, выбора и кодирования по МКБ-10 причин смерти. Класс IX. Болезни системы кровообращения. Часть 2. Ишемическая болезнь сердца (ИБС). Методические рекомендации №50. М.: ДЗМ. 2019. <chrome-extension://efaidnbmninnnibpcapjccpgclefindmkaj/https://webmed.irkutsk.ru/doc/pdf/path3.pdf> (дата обращения: 27.01.2025 г.).

значительно увеличилась в анализируемом периоде, при этом отмечается выраженная региональная вариабельность показателя. Данная ситуация служит причиной отсутствия возможности детального анализа вклада основных причин: рост показателя смертности от сердечной недостаточности на фоне перенесенного инфаркта миокарда или изменение подходов кодирования ППС ввиду издания в последние годы большого количества рекомендаций и широкого обсуждения правил заполнения медицинских свидетельств о смерти. Если использование таких кодов МКБ-10, как I25.3, I25.5 в указанных документах имеют вполне конкретное клинкоморфологическое описание, коды I25.2 и I25.6 не рекомендуется использовать в ППС, то в отношении применения кода I25.8 в МКБ-10 четких инструкций нет. В методических рекомендациях ФГБУ "ЦНИИ-ОИЗ" Минздрава России "Порядок статистического учета и кодирования болезней системы кровообращения в статистике заболеваемости и смертности" указано, что "I25.8 Прочие формы ХИБС" включает любое состояние, указанное в рубриках "острый и повторный инфаркты миокарда" (I21-I22), обозначенное как хроническое или установленной продолжительностью >4 нед. (или >28 дней) от начала заболевания (постинфарктный кардиосклероз), при этом указание логической последовательности обязательно<sup>4</sup>. Вместо статистической групповой формулировки следует использовать конкретное заболевание, входящее в подрубрику I25.8. К таким заболеваниям относятся: аневризма коронарной вены, артериит коронарной артерии, приобретенная деформация коронарной артерии, хроническая коронарная недостаточность, хронический субэндокардиальный некроз. Исходя из инструкций МКБ-10 и данных рекомендаций можно сделать вывод о том, что код "I25.8 Прочие формы ХИБС" относится не только к случаям смерти от/на фоне постинфарктного кардиосклероза. Причиной смерти при ХИБС, как при большинстве заболеваний сердечно-сосудистой системы, является либо аритмическая (внезапная) смерть, либо прогрессирующая сердечная недостаточность. В обоих случаях вопрос в том, был ли данный механизм смерти связан с ХИБС? Так, например, в одном из исследований, показано, что среди внезапно умерших в возрасте до 50 лет ИБС в качестве ППС была установлена у 43,6%; фиброз миокарда выявлен у 82%, а 3-сосудистое поражение коронарных артерий у 44,4% [10]. Следует отметить, что и фиброз миокарда, и атеросклероз коронарных артерий не являются патогномоничными для ИБС. Например, фиброз миокарда с внезапной сердечной смертью чаще регистрируются у ВИЧ-инфицированных, чем при отсутствии такой инфекции [11]. Поэтому в исследовании Vähätalo J, et al. критериями смерти от ИБС на фоне внезапной сердечной смерти были острые коронарные ослож-

нения (острый внутрикоронарный тромб, разрыв или эрозия бляшки, внутривенное кровоизлияние или критический стеноз (>75%) в крупной коронарной артерии или хронические атеросклеротические поражения с зажившим рубцом или фиброзом) [10]. С точки зрения Milgou SM, патологоанатом должен оценить достаточно ли степень коронарного стеноза (или осложнений атеромы) для объяснения смерти от ИБС [12]. В целом именно отсутствие согласованного мнения, какие именно клинические и морфологические признаки определяют отдельные формы ХИБС, каким кодам МКБ-10 они соответствуют и в каком случае являются ППС, можно объяснить выявленную региональную вариабельность СКС и структуры ХИБС в целом, и приведенную динамику перечисленных показателей в г. Москве и г. Санкт-Петербурге, в частности.

Таким образом, необходима стандартизация критериев причин смерти от ХИБС, в первую очередь связанных с сердечной недостаточностью, и ХИБС, связанной с внезапной сердечной смертью [13, 14]. Интересными, с этой точки зрения служат результаты исследования под руководством Yazdanfard PD: в трети случаев внезапной сердечной смерти показатели сердечно-сосудистой системы были нормальные и почти у двух третей были зафиксированы изменения, которые нельзя было отнести к определенному диагнозу. Эти изменения могут быть предшественниками или маркерами структурных нарушений, но могут быть и "невинными свидетелями" [15]. Вероятно, следует более точно описать критерии смерти от ХИБС и на фоне другой патологии (самостоятельной или сочетающейся с ХИБС — кардиопатии при ожирении, применения химиотерапии и радиотерапии при онкологии и пр.), а также признать, что существуют случаи, которые невозможно объяснить патогенезом ИБС и регламентировать, какие коды МКБ-10 целесообразно использовать в таких случаях [16-19].

## Заключение

Регистрируется значительная и нарастающая региональная вариабельность СКС от отдельных форм ХИБС. С нашей точки зрения, эти тенденции невозможно объяснить распространенностью ИБС либо уровнем организации профилактических и лечебно-диагностических мероприятий в регионах. Отсутствие стандартизации клинических, морфологических и статистических принципов кодирования отдельных форм ХИБС в качестве ППС препятствует оценке и анализу динамики показателей смертности, и, следовательно, разработке мер по достоверному и эффективному их снижению.

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

## Литература/References

1. Khan MA, Hashim MJ, Mustafa H, et al. Global epidemiology of ischemic heart disease: results from the global burden of disease study. *Cureus*. 2020;12(7):e9349. doi:10.7759/cureus.9349.
2. Shepel RN, Samorodskaya IV, Kakorina EP, et al. Mortality from chronic ischaemic heart disease in the Russian Federation: are there enough data for analysis and decision-making? *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2024;23(12):4293. (In Russ.) Шепель Р.Н., Самородская И.В., Какорина Е.П. и др. Смертность от хронических форм ишемической болезни сердца в Российской Федерации: достаточно ли данных для анализа и принятия управленческих решений? *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2024;23(12):4293. doi:10.15829/1728-8800-2024-4293.
3. Shepel RN, Samorodskaya IV, Kakorina EP, et al. Dynamics and structure of mortality from chronic coronary artery disease among men and women in the Russian Federation in 2014-2023. *Russian Journal of Cardiology*. 2024;29(12S):6198. (In Russ.) Шепель Р.Н., Самородская И.В., Какорина Е.П. и др. Динамика и структура смертности от хронической ишемической болезни сердца среди мужчин и женщин в Российской Федерации в 2014-2023гг. *Российский кардиологический журнал*. 2024; 29(12S):6198. doi:10.15829/1560-4071-2024-6198.
4. Boytsov SA, Samorodskaya IV, Galyavich AS, et al. Statistical, clinical and morphological classifications of coronary heart disease — possible to unite? *Russian Journal of Cardiology*. 2017; (3):63-71. (In Russ.) Бойцов С.А., Самородская И.В., Галевич А.С. и др. Статистическая, клиническая и морфологическая классификация ишемической болезни сердца — есть ли возможность объединения? *Российский кардиологический журнал*. 2017;(3):63-71. doi:10.15829/1560-4071-2017-3-63-71.
5. Stolpe S, Stang A. Noninformative coding of causes of death in cardiovascular deaths: effects on the mortality rate for ischemic heart disease. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2019;62(12):1458-67. doi:10.1007/s00103-019-03050-5.
6. Virani SS, Newby LK, Arnold SV, et al. Peer Review Committee Members. 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA guideline for the management of patients with chronic coronary disease: a report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2023;148(9):e9-e119. doi:10.1161/CIR.0000000000001168.
7. Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, et al. ESC scientific document group. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2024;45(36):3415-537. doi:10.1093/eurheartj/ehae177.
8. Nakano S, Kohsaka S, Chikamori T, et al. JCS joint working group. JCS 2022 Guideline focused update on diagnosis and treatment in patients with stable coronary artery disease. *Circ J*. 2022; 86(5):882-915. doi:10.1253/circj.CJ-21-1041.
9. Samorodskaya IV, Shepel RN, Kakorina EP, et al. Chronic coronary artery disease: aspects of recording and coding in clinical practice (results of a survey of physicians). *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2024;23(5):4027. (In Russ.) Самородская И.В., Шепель Р.Н., Какорина Е.П. и др. Хронические формы ишемической болезни сердца: особенности учета и кодирования в клинической практике (результаты анкетирования врачей). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2024;23(5):4027. doi:10.15829/1728-8800-2024-4027.
10. Vähätalo J, Holmström L, Pakanen L, et al. Coronary artery disease as the cause of sudden cardiac death among victims < 50 years of age. *Am J Cardiol*. 2021;147:33-8. doi:10.1016/j.amjcard.2021.02.012.
11. Tseng ZH, Moffatt E, Kim A, et al. Sudden cardiac death and myocardial fibrosis, determined by autopsy, in persons with HIV. *N Engl J Med*. 2021;384(24):2306-16. doi:10.1056/NEJMoa1914279.
12. Milroy CM. Coronary artery disease, sudden death and implications for forensic pathology practice. *Diagnostic Histopathology*. 2017;23(3):479-85. doi:10.1016/j.mpdhp.2017.09.007.
13. Hookana E, Junttila MJ, Puurunen VP, et al. Causes of non-ischemic sudden cardiac death in the current era. *Heart Rhythm*. 2011;8(10):1570-5. doi:10.1016/j.hrthm.2011.06.031.
14. Basso C, Aguilera B, Banner J, et al. Association for European Cardiovascular Pathology. Guidelines for autopsy investigation of sudden cardiac death: 2017 update from the Association for European Cardiovascular Pathology. *Virchows Arch*. 2017; 471(6):691-705. doi:10.1007/s00428-017-2221-0.
15. Yazdanfard PD, Christensen AH, Tfelt-Hansen J, et al. Non-diagnostic autopsy findings in sudden unexplained death victims. *BMC Cardiovasc Disord*. 2020;20:58. doi:10.1186/s12872-020-01361-z.
16. Yao Y, Xue J, Li B. Obesity and sudden cardiac death: Prevalence, pathogenesis, prevention and intervention. *Front Cell Dev Biol*. 2022;10:1044923. doi:10.3389/fcell.2022.1044923.
17. Holmstrom L, Junttila J, Chugh S. Sudden death in obesity: mechanisms and management. *JACC*. 2024;84(23):2308-24. doi:10.1016/j.jacc.2024.09.016.
18. Henson KE, McGale P, Darby SC, et al. Cardiac mortality after radiotherapy, chemotherapy and endocrine therapy for breast cancer: Cohort study of 2 million women from 57 cancer registries in 22 countries. *Int J Cancer*. 2020;147(5):1437-49. doi:10.1002/ijc.32908.
19. Liu S, Horowitz JD, Koczwara B, et al. Cardiac events among a cohort of 17,389 patients receiving cancer chemotherapy: short and long-term implications. *Cardio-Oncology*. 2024;10:72. doi:10.1186/s40959-024-00269-3.