

## Региональная вариабельность мужской и женской смертности от трех форм ишемической болезни сердца (сравнение двух периодов 2017-2019 и 2020-2022гг)

Самородская И. В.<sup>1,2</sup>, Ключников И. В.<sup>3,4</sup>, Шепель Р. Н.<sup>2,5</sup>, Какорина Е. П.<sup>1,6</sup>, Драпкина О. М.<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ МО "Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского". Москва; <sup>2</sup>ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России. Москва; <sup>3</sup>ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева" Минздрава России. Москва; <sup>4</sup>ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России. Москва; <sup>5</sup>ФГБОУ ВО "Российский университет медицины" Минздрава России. Москва; <sup>6</sup>ФГАОУ ВО "Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова" Минздрава России (Сеченовский университет). Москва, Россия

**Цель.** Оценка региональной вариабельности стандартизованных коэффициентов смертности (КСК) мужчин и женщин от трех форм ишемической болезни сердца (ИБС) за 2 периода (2017-2019 и 2020-2022гг).

**Материал и методы.** Использованы данные Росстата о среднегодовой численности населения и числе умерших в однолетних возрастных группах по 82 субъектам Российской Федерации. КСК рассчитывали 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; вычислены среднерегинальные значения КСК за 2017-2019 и 2020-2022гг: (I21-I22) инфаркт миокарда (ИМ); (I20, I24.1-9) другие формы острой ИБС; (I25.0-9) хронические формы ИБС; все 3 группы ИБС.

**Результаты.** Установлено, что среднерегинальные КСК от ИБС среди мужчин (343,0±98,3 и 364,2±105,7 на 100 тыс. населения) в >2 раза, чем среди женщин (163,3±55,7 и 179,5±61,2 на 100 тыс. населения), но по среднерегинальной доле ИБС в структуре смертности от всех причин мужчины и женщины не различались. В 5 регионах зарегистрировано одновременное снижение КСК от трех форм ИБС и их суммарного показателя и у мужчин, и у женщин; в 8 — зарегистрирован рост КСК по каждой из трех форм и их сумме, а в остальных регионах отмечена разнонаправленная динамика. Коэффициент вариации изменений региональных КСК от ИМ для мужчин составил 830%, для женщин — 322%; от других острых форм ИБС — 7145% и 2523%, соответственно. В целом увеличение КСК от ИБС произошло преимущественно за счет увеличения КСК от хронических форм ИБС на фоне снижения КСК от ИМ. Доля

хронических форм ИБС в структуре всех форм ИБС у женщин выше (80,1±11,9 и 82,9±10,3%), чем у мужчин (75,5±14 и 77,6±13%). Доля ИМ среди мужчин — 14,8±6,1 и 13,5±6,6%, среди женщин — 7,1±10,9 и 6,2±8,7%.

**Заключение.** Выявленная вариабельность региональных КСК и их изменений в динамике, различий в структуре смертности мужчин и женщин свидетельствует о ряде нерешенных вопросов статистического учета, связанного с определением первоначальной причины смерти от ИБС и ее отдельных форм, в т.ч. на фоне мультиморбидной патологии.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, стандартизованный показатель смертности, первоначальная причина смерти.

**Отношения и деятельность:** нет.

Поступила 22/03-2024

Рецензия получена 26/03-2024

Принята к публикации 08/04-2024



**Для цитирования:** Самородская И. В., Ключников И. В., Шепель Р. Н., Какорина Е. П., Драпкина О. М. 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

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

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

[Самородская И. В. — д.м.н., профессор, г.н.с., ORCID: 0000-0001-9320-1503, Ключников И. В. — д.м.н., профессор, г.н.с., ORCID: 0000-0002-8652-9639, Шепель Р. Н.\* — к.м.н., зам. директора по перспективному развитию медицинской деятельности, доцент кафедры терапии и профилактической медицины, ORCID: 0000-0002-8984-9056, Какорина Е. П. — д.м.н., профессор, зам. директора Института лидерства и управления здравоохранением, ORCID: 0000-0001-6033-5564, Драпкина О. М. — д.м.н., профессор, академик РАН, директор, зав. кафедрой терапии и профилактической медицины, ORCID: 0000-0002-4453-8430].

## Regional variability of male and female mortality from three types of coronary artery disease: comparison of two periods 2017-2019 and 2020-2022

Samorodskaya I. V.<sup>1,2</sup>, Klyuchnikov I. V.<sup>3,4</sup>, Shepel R. N.<sup>2,5</sup>, Kakorina E. P.<sup>1,6</sup>, Drapkina O. M.<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup>Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute. Moscow; <sup>2</sup>National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow; <sup>3</sup>A. N. Bakulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery. Moscow; <sup>4</sup>Russian Medical Academy of Continuous Professional Education. Moscow; <sup>5</sup>Russian University of Medicine. Moscow; <sup>6</sup>I. M. Sechenov First Moscow State Medical University. Moscow, Russia

**Aim.** To assess regional variability of standardized mortality rates (SMRs) for men and women from three types of coronary artery disease (CAD) for 2 periods (2017-2019 and 2020-2022).

**Material and methods.** Rosstat data on the average annual population and the number of deaths in one-year age groups for 82 constituent Russian entities were used. SMRs was calculated using software (state registration number 216661114) and the European Standard Population by the direct standardization per 100 thousand population. The average regional SMRs were calculated for 2017-2019 and 2020-2022 as follows: (I21-I22) myocardial infarction (MI); (I20, I24.1-9) other acute coronary artery disease types; (I25.0-9) chronic coronary syndromes; all 3 groups of CAD.

**Results.** We found that the regional average CAD SMR among men (343,0±98,3 and 364,2±105,7 per 100 thousand population) is >2 times than among women (163,3±55,7 and 179, 5±61,2 per 100 thousand population), but men and women did not differ in the average regional proportion of CAD in the structure of all-cause mortality. In 5 regions, a simultaneous decrease in SMR from three CAD types and their total indicator was registered in both men and women; in 8, an increase in SMR was registered for each of the three forms and their sum, and in the remaining regions, multidirectional dynamics were noted. The coefficient of variation of regional MI SMR changes for men was 830%, for women — 322%; for other acute CAD — 7145% and 2523%, respectively. In general, the increase in CAD SMR occurred mainly due to an increase in SMR from chronic CAD against the background of a decrease in MI SMR. The proportion of chronic CAD in the structure of all CAD types is higher in women (80,1±11,9 and 82,9±10,3%) than in men (75,5±14 and 77,6±13%).

The proportion of MI among men is 14,8±6,1 and 13,5±6,6%, among women — 7,1±10,9 and 6,2±8,7%.

**Conclusion.** The pronounced variability of regional SMRs and their changes over time, differences in mortality structure between men and women indicate a number of unresolved statistical issues related to determining the initial cause of death from CAD and its individual types, including with multimorbid pathology.

**Keywords:** coronary artery disease, standardized mortality rate, primary cause of death.

**Relationships and Activities:** none.

Samorodskaya I. V. ORCID: 0000-0001-9320-1503, Klyuchnikov I. V. ORCID: 0000-0002-8652-9639, Shepel R. N.\* ORCID: 0000-0002-8984-9056, Kakorina E. P. ORCID: 0000-0001-6033-5564, Drapkina O. M. ORCID: 0000-0002-4453-8430.

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

**Received:** 22/03-2024

**Revision Received:** 26/03-2024

**Accepted:** 08/04-2024

**For citation:** Samorodskaya I. V., Klyuchnikov I. V., Shepel R. N., Kakorina E. P., Drapkina O. M. 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. doi: 10.15829/1728-8800-2024-3984. EDN LWZRA

ДФОИБС — другие формы острой ишемической болезни сердца, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, КМП — кардиомиопатия, МКБ-10 — Международная классификация болезней 10-го пересмотра, ОКС — острый коронарный синдром, Росстат — Федеральная служба государственной статистики, СКС — стандартизованный(-ые) коэффициент(-ы) смертности, ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца, COVID-19 — Corona Virus Disease 2019.

### Ключевые моменты

#### Что известно о предмете исследования?

- Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является одной из ведущих причин смерти при значительной вариабельности показателей смертности между странами и регионами.

#### Что добавляют результаты исследования?

- На фоне значительных региональных различий в величине и динамике стандартизованного коэффициента смертности от трех форм ИБС в структуре смертности от ИБС как до, так и в период пандемии COVID-19 (COrona Virus Disease 2019) преобладают хронические формы ИБС (ХИБС); среди женщин их доля выше. Одна из причин полученных результатов — нечеткость понятия ХИБС и критериев кодов МКБ-10 (Международной классификации болезней 10 пересмотра) из группы ХИБС.

### Key messages

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

- Coronary artery disease (CAD) is a leading cause of death, with significant variability in mortality rates between countries and regions.

#### What might this study add?

- Against the background of significant regional differences in standardized mortality rate from three types of CAD, chronic CAD predominate in CAD mortality structure both before and during the COVID-19 pandemic. Among women, their share is higher. One of the reasons for the obtained results is the vagueness of chronic CAD concept and the criteria for ICD-10 codes (International Classification of Diseases, 10<sup>th</sup> revision) regarding chronic CAD group.

## Введение

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является одной из ведущих причин смерти в мире [1]. Согласно данным Nowbar AN, et al., с 2005 по 2015 гг в Великобритании, США, Бразилии и Казахстане ИБС служила основной причиной смерти [1]. В Китае с 2010 по 2019 гг смертность от ИБС имела тенденцию к росту, причем в наибольшей степени среди женщин >75 лет [2]. За период 2000–2019 гг стандартизованный коэффициент смертности (СКС) от ИБС в странах Северной Америки снизился, при этом в странах Центральной Америки и Мексики аналогичный показатель оставался без существенной динамики [3]. По данным Wu P, et al. за последние 30 лет (1990–2019 гг) в мире среди лиц в возрасте 25–49 лет смертность от ИБС снизилась всего на 0,4% [4]. Все авторы отмечают значительную вариабельность и разнородную тенденцию изменений показателя смертности от ИБС в разных странах. Так, Senko E, et al. указывают, что существует 11-кратная разница СКС от ИБС среди женщин, проживающих во Франции и Литве (14,6 vs 163,6 на 100 тыс. населения, соответственно) и 8-кратная разница СКС от ИБС среди мужчин, проживающих в тех же странах (39,8 vs 314,1 на 100 тыс. населения, соответственно) [5]. Большинство исследователей при этом сходятся в заключениях о том, что точные причины таких значительных различий СКС от ИБС у женщин и мужчин в разных странах определить весьма трудно.

В то же время, до сих пор не существует единого определения ИБС, а также критериев диагностики ее отдельных форм. В ряде публикаций в качестве аналога термина ИБС используется термин "коронарная болезнь сердца", в других к ИБС также отнесена ишемия, обусловленная нарушениями микроциркуляторного русла и спазмом коронарных артерий [6]. В рекомендациях Российского общества патологоанатомов отмечается, что ИБС — это группа заболеваний, приводящих к острой или хронической дисфункции сердца, возникающих вследствие относительного или абсолютного уменьшения снабжения миокарда артериальной кровью<sup>1</sup>. В рутинной клинической практике считается допустимым диагностировать ИБС без проведения и подтверждения на коронарографии гемодинамически значимых стенозов коронарных артерий. Кроме того, термины и коды Международной классификации болезней (МКБ) не отражают полностью клинические особенности формулирования диагноза и не являются оптимальными для

понимания динамики и вклада отдельных причин в структуру смертности. Однако других данных о статистике смертности населения от ИБС в целом ни в России, ни в других странах нет. Учитывая тот факт, что пандемия COVID-19 (COroNa VIrus Disease 2019), объявленная 11 марта 2020 г, оказала влияние на показатели смертности во всем мире, было принято решение проанализировать два периода по 3 года: "допандемический" период (2017–2019 гг) и "пандемический" период (2020–2022 гг).

Цель работы — оценка региональной вариабельности СКС мужчин и женщин от трех форм ИБС за 2 периода (2017–2019 и 2020–2022 гг).

## Материал и методы

Использованы полученные по запросу данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат) о среднегодовой численности населения и числе умерших в однолетних возрастных группах на основе "Краткой номенклатуры причин смерти Росстата". При расчёте использовали данные по 82 субъектам Российской Федерации (РФ) (при анализе не использовались данные по Донецкой и Луганской Народным Республикам, Запорожской и Херсонской областям; Архангельской области с учетом Ненецкого автономного округа, Тюменской области с учетом Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов). Проведен анализ смертности от трех форм ИБС:

- Группа 1: I21–I22 инфаркт миокарда (ИМ);
- Группа 2: I20, I24.1–9 другие формы острой ишемической болезни сердца (ДФОИБС);
- Группа 3: I25.0–9 хронические формы ишемической болезни сердца (ХИБС).

По каждому региону за 2017–2022 гг вычислялись СКС 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. Определены среднерегиональные СКС по каждой из трех групп ИБС за "допандемический" (2017–2019 гг) и "пандемический" периоды (2020–2022 гг). Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов проводились в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Статистический анализ осуществлялся с использованием программы IBM SPSS Statistics v.26. Описание количественных показателей выполнялось с помощью средней арифметической (M), вариабельность показателей оценивалась с помощью стандартного отклонения (SD) и коэффициента вариации. При сравнении структуры смертности мужчин и женщин нулевая статистическая гипотеза заключалась в отсутствии различий, проверка гипотезы осуществлялась с применением критерия  $\chi^2$  Пирсона.

## Результаты

За период 2020–2022 гг по сравнению с периодом 2017–2019 гг отмечается увеличение среднерегионального СКС как у мужчин, так и у женщин по ИБС в целом и по ХИБС (таблица 1). Доля ИБС в структуре смертности в 2017–2019 гг от всех при-

<sup>1</sup> Зайратьянц О. В., Васильева Е. Ю., Михалева Л. М. и др. Правила формулировки диагноза, выбора и кодирования по МКБ-10 причин смерти. Методические рекомендации № 45-56. Департамент здравоохранения города Москвы. М., 2019; 515 с. URL: [https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/science/default/search.html?phrase=&year=2019&group\\_id=33&type=0](https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/science/default/search.html?phrase=&year=2019&group_id=33&type=0) (доступно на 10.03.2024).

чин составила  $23,7 \pm 5,7\%$  среди мужчин и  $22,7 \pm 7\%$  среди женщин; за 2020-2022гг —  $22 \pm 5,2\%$  среди мужчин и  $21 \pm 6,6\%$  среди женщин.

В 5 регионах (Ленинградская, Тульская и Сахалинская области, Республика Бурятия и г. Севастополь) зарегистрировано одновременное снижение СКС от трех форм ИБС и их суммарного значения и у мужчин, и у женщин. Среди мужчин снижение СКС от трех форм ИБС (рисунок 1) отмечено в 8 регионах (дополнительно к перечисленным выше 5 среди мужчин отмечено снижение СКС в Брянской, Тюменской областях и Хабаровском крае). Среди женщин (рисунок 2), кроме указанных выше 5 регионов, снижение отмечено еще в 3 регионах: Калужская, Курганская области, Республика Крым.

В 8 регионах (Ивановская, Кемеровская, Липецкая, Рязанская, Тверская, Ульяновская, Ярославская области и Республика Ингушетия) зарегистрирован рост СКС по каждой из трех форм и суммарному значению СКС и среди мужчин, и среди женщин. Вместе с тем, рост СКС среди мужчин отмечен в 12 регионах (кроме перечисленных 8: Воронежская, Псковская, Рязанская области и Республика Коми; среди женщин 9: Амурская область).

Обращает на себя внимание, что СКС от трех форм ИБС среди мужчин выше, чем среди женщин более чем в 2 раза. Частично объяснение этого факта кроется в самой методике расчета СКС, которая учитывает, как возрастной состав населения, так и число умерших в каждой 5-летней возрастной группе. Для наглядности в таблице 2 представлены нестандартизованные показатели смертности от ИБС (сумма всех 3 групп) и доля умерших в нескольких возрастных группах у мужчин и женщин в РФ за 2022г. Показатель СКС зависит от возрастной смертности, в связи с чем отмечается различие по нему между мужчинами и женщинами.

Снижение СКС от ИМ и у мужчин, и у женщин зарегистрировано в 49 регионах, рост СКС отмечен в 20, в остальных выявлены разнонаправленные изменения (рисунки 3, 4). Коэффициент вариации изменения региональных СКС от ИМ для мужчин составил 830%, для женщин — 322%.

Еще более выраженная вариабельность в изменении региональных СКС отмечена от ДФОИБС (коэффициент вариации для мужчин 7145%, для женщин 2523%); снижение СКС у мужчин и женщин отмечено в 36 регионах, рост — в 33 (рисунки 5, 6).

Снижение СКС от ХИБС и у мужчин, и у женщин отмечено только в 12 регионах, рост — в 55 (рисунки 7, 8). По сравнению с ИМ и ДФОИБС, коэффициент вариации изменений региональных СКС от ХИБС значительно ниже: для мужчин — 158%, для женщин — 134%.

Несмотря на тот факт, что в структуре смертности преобладают ХИБС (таблица 3), структура

Таблица 1

Среднерегиональные стандартизованные коэффициенты смертности от ИБС в "допандемическом" (2017-2019гг) и "пандемическом" (2020-2022гг) периодах

Нозологическая группа	Коды МКБ-10	Среднерегиональный СКС (M±SD) мужчины		p	Изменение СКС/100 тыс. населения (M±SD)		Среднерегиональный СКС (M±SD) женщины		p	Изменение СКС/100 тыс. населения (M±SD)		Отношение смертности мужчин и женщин	
		2017-2019гг	2020-2022гг		2017-2019гг	2020-2022гг	2017-2019гг	2020-2022гг		2017-2019гг	2020-2022гг		
		ИБС	120-125		343,0±98,3	364,2±105,7	<0,001	21,2±38,2		16,3±24,9	163,3±55,7	179,5±61,2	<0,001
ИМ	121-122	49,0±20,2	48,0±21,9	0,3	-1,0±8,3	-1,4±4,6	20,2±8,9	18,7±8,8	0,006	-1,4±4,6	2,5±0,4	2,6±0,5	
ДФОИБС	120, 124.1-9	31,8±39,1	31,9±40,6	0,9	0,1±9,9	0,2±4,9	10,6±15,5	10,8±16,2	0,7	0,2±4,9	3,5±1,3	3,6±1,2	
ХИБС	125.0-9	262,2±94,2	284,3±99,2	<0,001	22,1±35,0	17,5±23,5	132,5±51,2	149,9±56,4	<0,001	17,5±23,5	2,0±0,4	2,0±0,4	

Примечание: ДФОИБС — другие формы острой ишемической болезни сердца, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, МКБ-10 — международная классификация болезней 10 пересмотра, СКС — стандартизованный коэффициент смертности, ХИБС — хроническая ишемическая болезнь сердца.



Рис. 1 Динамика стандартизованного показателя смертности от трех форм ИБС (ИМ, ДФОИБ, ХИБС) среди мужчин за период 2017-2022гг.

Примечание: \* — при анализе не использовались данные по Донецкой и Луганской Народным Республикам, Запорожской и Херсонской областям, Архангельской области с учетом Ненецкого автономного округа, Тюменской области с учетом Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов. РФ — Российская Федерация, СКС — стандартизованный коэффициент смертности.

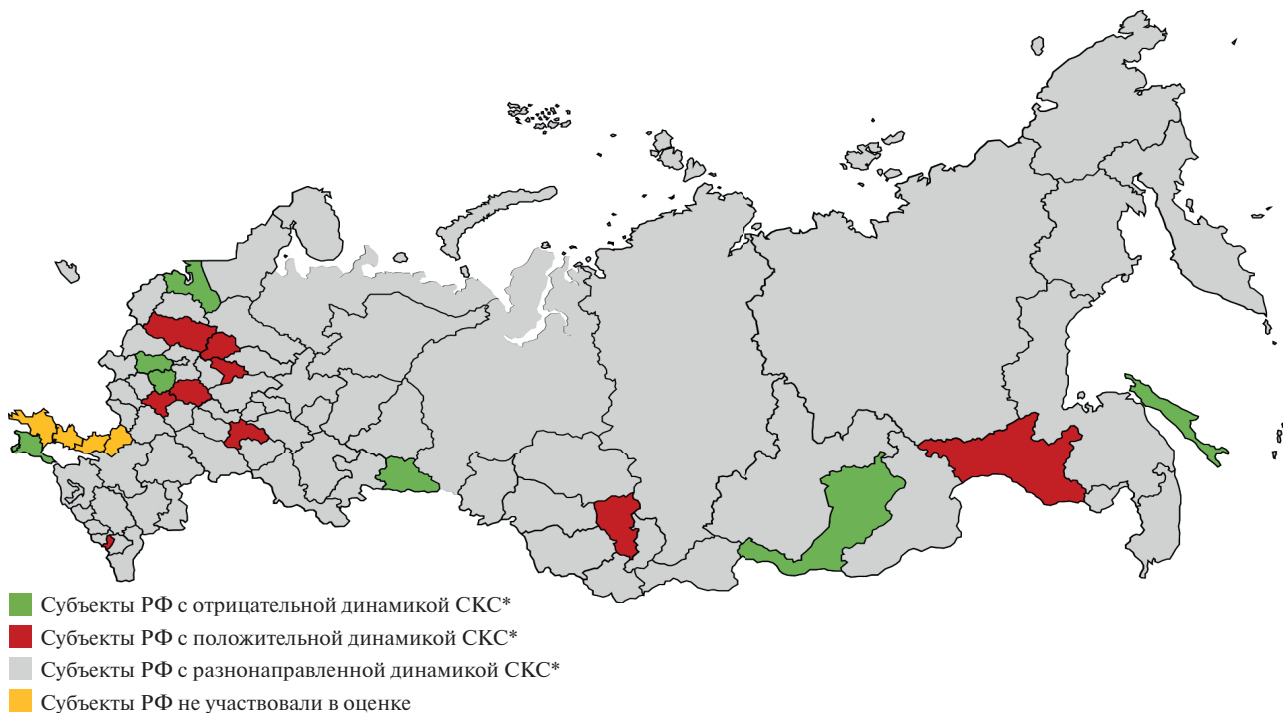


Рис. 2 Динамика стандартизованного показателя смертности от трех форм ИБС (ИМ, ДФОИБ, ХИБС) среди женщин за период 2017-2022гг.

Примечание: \* — при анализе не использовались данные по Донецкой и Луганской Народным Республикам, Запорожской и Херсонской областям, Архангельской области с учетом Ненецкого автономного округа, Тюменской области с учетом Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов. РФ — Российская Федерация, СКС — стандартизованный коэффициент смертности.

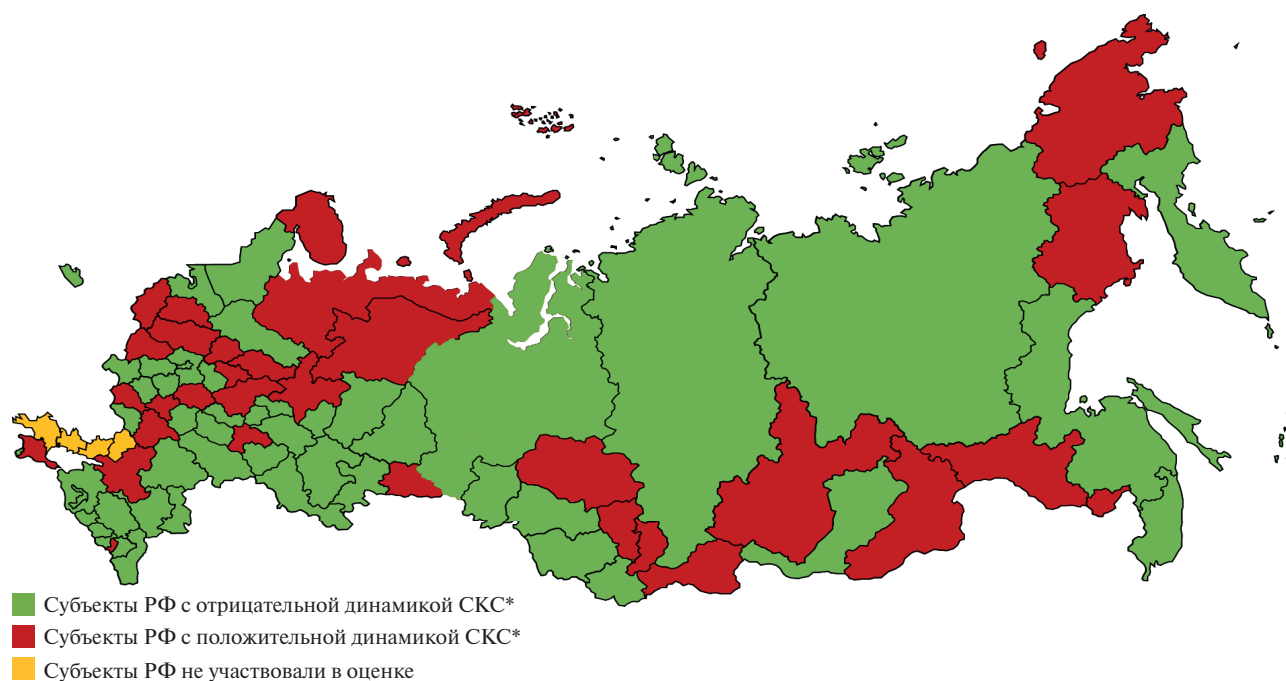


Рис. 3 Динамика стандартизованного показателя смертности от ИМ среди мужчин за период 2017-2022гг.

Примечание: \* — при анализе не использовались данные по Донецкой и Луганской Народным Республикам, Запорожской и Херсонской областям, Архангельской области с учетом Ненецкого автономного округа, Тюменской области с учетом Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов. РФ — Российская Федерация, СКС — стандартизованный коэффициент смертности.

Таблица 2

Нестандартизованный показатель смертности от ИБС (сумма всех трех групп) и доля умерших в нескольких возрастных группах у мужчин и женщин в РФ за 2022г

Возрастные группы	Нестандартизованный показатель смертности мужчины	Доля умерших мужчин, %	Нестандартизованный показатель смертности женщины	Доля умерших женщин, %	Соотношение мужчины/женщины
Все возраста	315,26	100	300,54	100	1,05
До 30 лет	1,11	0,1	0,29	0,0	3,78
30-39	21,27	1,2	4,41	0,2	4,83
40-49	99,42	4,8	20,73	1,0	4,80
50-59	337,71	13,3	75,46	3,2	4,48
60-69	848,61	31,4	268,15	12,9	3,16
70-79	1580,58	25,0	807,55	21,6	1,96
≥80	4034,94	24,2	3695,69	61,1	1,09

смертности мужчин и женщин от ИБС имеет определенные различия — в оба периода доля ХИБС у женщин выше, чем у мужчин ( $p < 0,001$ ), и, наоборот, доля ИМ и ДФОИБС выше в смертности мужчин, чем женщин ( $p < 0,001$ ). СКС от ХИБС в 3,5 раза выше у мужчин и в 5 раз выше у женщин, чем от ДФОИБС.

Как уже отмечалось выше, в 73% регионах среди мужчин отмечено увеличение среднего за 3 года (2020-2022гг) СКС от суммы всех трех форм ИБС по сравнению с периодом 2017-2019гг. Однако только в 12 регионах (Воронежская, Ивановская, Кемеровская, Липецкая, Псковская, Рязанская, Тверская, Томская, Ульяновская, Ярославская области, республики Ингушетия и Коми) выявлено

увеличение смертности мужчин по каждой из трех форм ИБС, в остальных регионах отмечалось увеличение по одной из форм и снижение по другой. Так, например, в Краснодарском крае СКС в целом от ИБС за 2017-2019гг составил 228,51, а в 2019-2022гг — 263,49 на 100 тыс. мужчин, от ИМ — 35,14 и 29,48 на 100 тыс. мужчин; от ДФОИБС — 13,24 и 16,99 на 100 тыс. мужчин; от ХИБС — 180,13 и 217,02 на 100 тыс. мужчин, соответственно.

### Обсуждение

При проведении исследования выявлено увеличение среднерегionalного СКС от ИБС в период 2020-2022гг по сравнению с периодом 2017-2019гг как у мужчин, так и у женщин. Ряд факторов, опре-

Таблица 3

Среднерегиональный гендерный вклад в стандартизированный показатель смертности каждой из трех форм в суммарную смертность от ИБС в "допандемическом" (2017-2019гг) и "пандемическом" (2020-2022гг) периодах

Нозологическая группа	Код в МКБ-10	Среднерегиональный % (M±SD) мужчины		p	Среднерегиональный % (M±SD) женщины		p
		2017-2019гг	2020-2022гг		2017-2019гг	2020-2022гг	
ИМ	I21-I22	14,8±6,1	13,5±6,6	0,03	12,8±5,2	10,9±5,2	<0,001
ДФОИБС	I20, I24.1-9	9,8±12	8,9±10,7	0,4	7,1±10,9	6,2±8,7	0,3
ХИБС	I25.0-9	75,5±14	77,6±13,2	0,9	80,1±11,9	82,9±10,3	0,007

Примечание: ДФОИБС — другие формы острой ишемической болезни сердца, ИМ — инфаркт миокарда, МКБ-10 — международная классификация болезней 10 пересмотра, ХИБС — хроническая ишемическая болезнь сердца.



Рис. 4 Динамика стандартизованного показателя смертности от ИМ среди женщин за период 2017-2022гг.

Примечание: \* — при анализе не использовались данные по Донецкой и Луганской Народным Республикам, Запорожской и Херсонской областям, Архангельской области с учетом Ненецкого автономного округа, Тюменской области с учетом Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов. РФ — Российская Федерация, СКС — стандартизованный коэффициент смертности.

деляющих состояние здоровья населения (этио-патологические, возрастные, конституциональные, эндокринные и др.), оказание медицинской и социальной помощи могут быть причинами различий в особенностях течения и смертности от ИБС [7-11]. Эти факторы могли оказать существенное влияние на региональную вариабельность СКС от каждой из трех форм ИБС. Но кроме факторов, влияющих на смертность (случаи смерти от той или иной причины), есть еще факторы, оказывающие влияние на популяционные показатели смертности от отдельных причин (особенности применения кодов МКБ, система регистрации случаев смерти).

Выявленные в настоящем исследовании гендерные различия значений СКС демонстрируют хорошо известный факт, что ИБС развивается среди мужчин раньше, чем среди женщин, в среднем на 10-15 лет, и характеризуется более высокой смерт-

ностью. Особенностью результатов проведенного исследования является то, что среди женщин среднерегиональная доля ХИБС в "допандемический" и "пандемический" периоды составила >80% от ИБС (всего) при минимальном среднерегиональном значении СКС (и доле) ДФОИБС. Данный факт требует дополнительного исследования, основанного на изучении данных первичной медицинской документации.

Тенденция к снижению показателя СКС от ИМ в различных субъектах РФ как среди мужчин, так и среди женщин, несмотря на рост смертности от ХИБС в период пандемии COVID-19 (2020-2022гг), обусловлена в т.ч. успешной реализацией федерального проекта "Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями". В частности, для достижения целевых значений основного показателя "Смертность от инфаркта миокарда" и показателя "Больничная ле-

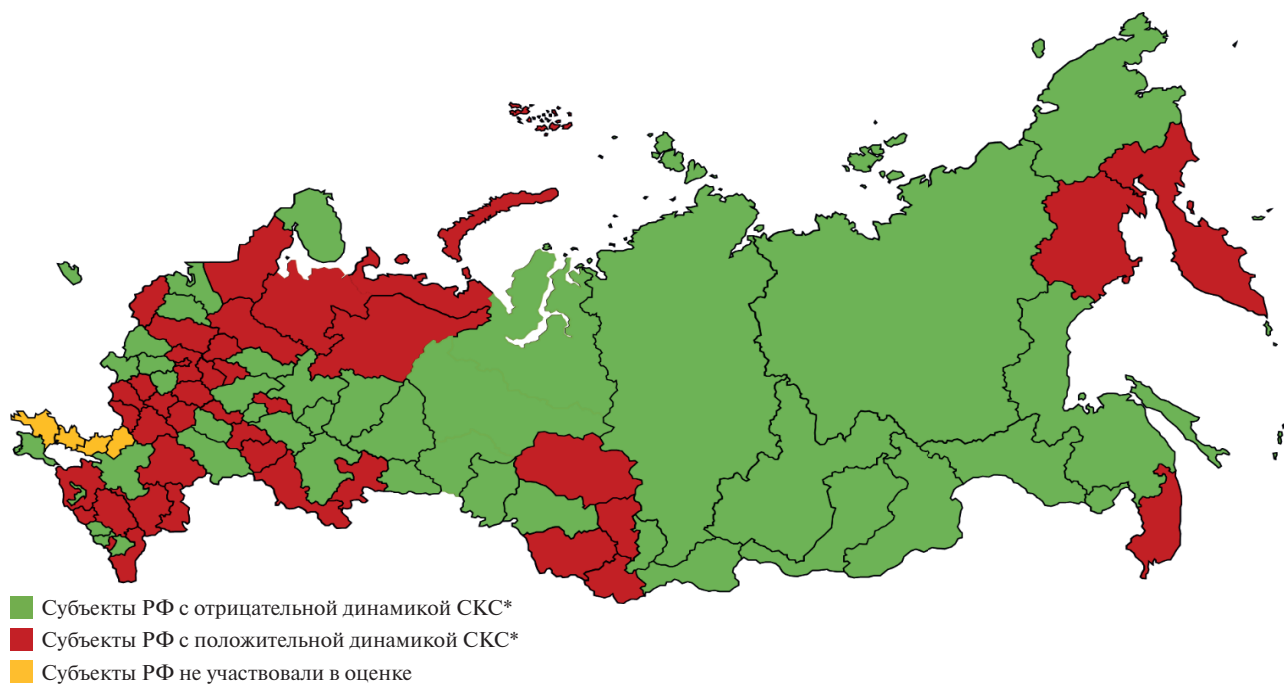


Рис. 5 Динамика стандартизованного показателя смертности от ДФОИБС среди мужчин за период 2017-2022гг.

Примечание: \* — при анализе не использовались данные по Донецкой и Луганской Народным Республикам, Запорожской и Херсонской областям, Архангельской области с учетом Ненецкого автономного округа, Тюменской области с учетом Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов. РФ — Российская Федерация, СКС — стандартизованный коэффициент смертности.

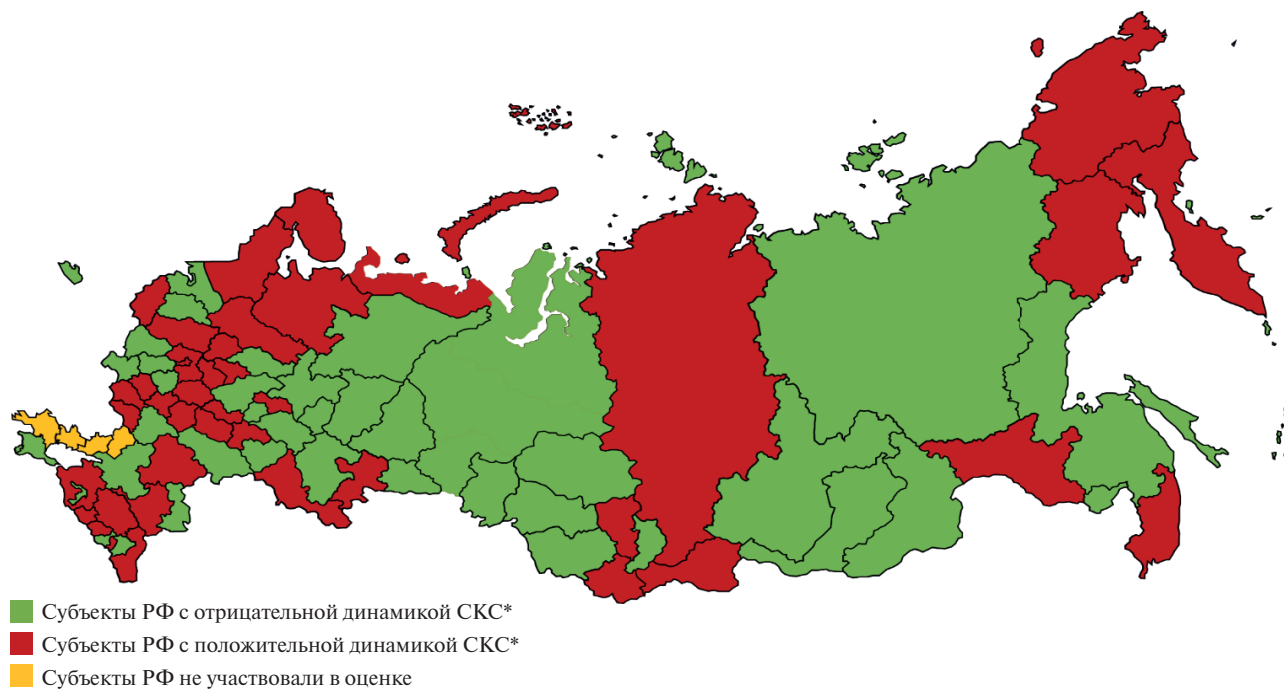


Рис. 6 Динамика стандартизованного показателя смертности от ДФОИБС среди женщин за период 2017-2022гг.

Примечание: \* — при анализе не использовались данные по Донецкой и Луганской Народным Республикам, Запорожской и Херсонской областям, Архангельской области с учетом Ненецкого автономного округа, Тюменской области с учетом Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов. РФ — Российская Федерация, СКС — стандартизованный коэффициент смертности.

тальность от инфаркта миокарда" разработан и реализован комплекс нормативных и организационно-методических решений, позволивших достичь позитивных результатов в этой области.

Негативная динамика в изменениях СКС от ХИБС в 2020-2022гг может быть связана с пандемией COVID-19 и увеличением сердечно-сосудистых осложнений ХИБС у различных категорий больных



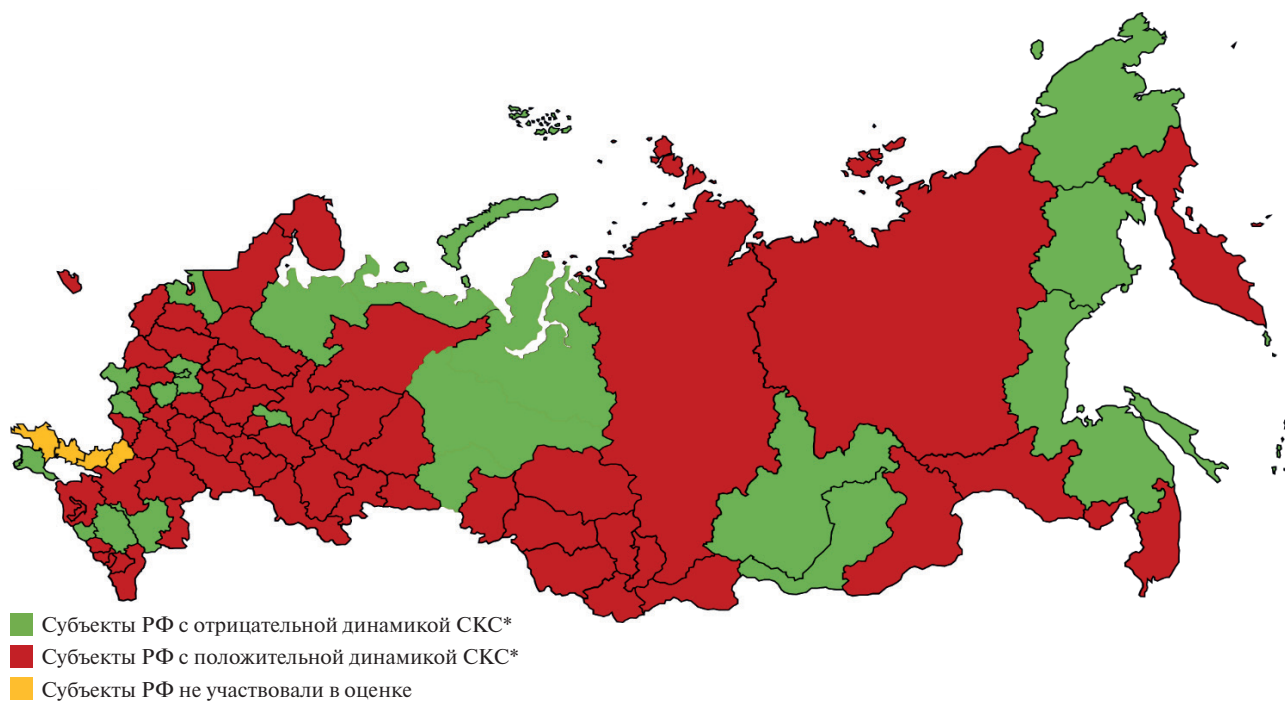


Рис. 7 Динамика стандартизованного показателя смертности от ДФОИБС среди мужчин за период 2017-2022гг.

Примечание: \* — при анализе не использовались данные по Донецкой и Луганской Народным Республикам, Запорожской и Херсонской областям, Архангельской области с учетом Ненецкого автономного округа, Тюменской области с учетом Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов. РФ — Российская Федерация, СКС — стандартизованный коэффициент смертности.



Рис. 8 Динамика стандартизованного показателя смертности от ХИБС среди женщин за период 2017-2022гг.

Примечание: \* — при анализе не использовались данные по Донецкой и Луганской Народным Республикам, Запорожской и Херсонской областям, Архангельской области с учетом Ненецкого автономного округа, Тюменской области с учетом Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов. РФ — Российская Федерация, СКС — стандартизованный коэффициент смертности.

[12]. На это косвенно указывают результаты настоящего исследования. С учетом полученных данных по росту СКС при ХИБС, а также при ИБС в целом, за последнее время в РФ, несмотря на положительную

динамику СКС при ИМ, важно сконцентрировать усилия на дифференциации подходов к диагностике ХИБС, формировать стратегии профилактической и лечебной помощи в зависимости от риска жизне-

угрожающих событий. Все чаще в научной литературе появляются предложения относительно того, что для пациентов с ХИБС и очень высоким риском смерти от атеросклеротических форм ИБС (а для определения степени риска можно использовать как инвазивные, так и неинвазивные методы) необходимо применять современные организационные подходы по аналогии с острым коронарным синдромом, последующей реабилитацией и использованием современной оптимальной медикаментозной терапии [13, 14]. Такие решения, по мнению исследователей, в конечном итоге, могут оказать влияние на снижение жизнеугрожающих осложнений и смертности от ХИБС [15-17]. При организации медицинской помощи следует учитывать, что в отличие от пациентов с острым коронарным синдромом (ИМ), у которых наличие специфических клинических симптомов зачастую вынуждает обращаться за экстренной медицинской помощью, пациенты с начальными формами атеросклеротического поражения коронарных артерий и ХИБС, как правило, не имеют жалоб или предъявляют неспецифические жалобы. Это затрудняет диагностику и своевременное проведение необходимых мероприятий. В связи с этим становится крайне важным развитие мер, направленных на популяционную, медицинскую и индивидуальную профилактику ХИБС. При этом особую значимость приобретает реализация комплекса мероприятий, направленного на повышение информированности населения (информационно-коммуникационная компания, наглядные материалы), приглашение на диспансеризацию и диспансерное наблюдение (страховые медицинские организации, сотрудники колл-центров, роботизированные сервисы с обратной связью, использование скриптов) и обеспечение доступности записи на прием (Единый портал государственных и муниципальных услуг, колл-центры, региональные порталы, инфоматы, регистратура медицинских организаций). Важно отметить, что в РФ создана комплексная нормативная правовая база, которая адаптирована к условиям практического здравоохранения с целью повышения доступности, качества и эффективности медицинской помощи пациентам с ИБС, включая ХИБС, в рамках первичной медико-санитарной помощи, направленной на профилактику, раннюю диагностику и лечение этого заболевания и его возможных осложнений [18-20]. ХИБС включены в перечень заболеваний и состояний, подлежащих диспансерному наблюдению врачом-терапевтом участковым<sup>2</sup>, т.е. пациенты с установленным диагнозом ХИБС не менее 2 раз/год подлежат диспансерному осмотру с целью своевременного выявления, предупреждения осложнений, обострений заболеваний, иных состояний, их профилактики и осуществления

<sup>2</sup> Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.03.2022 № 168н "Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми".

медицинской реабилитации<sup>3</sup>. Реализации и контролю этих мер уделяется большое внимание. Вместе с тем, ввиду медико-демографических тенденций, очевидно, становится необходимой разработка целевых программ для этой категории пациентов.

В то же время, с нашей точки зрения, значительная региональная вариабельность в показателях смертности от ИБС связана не только с факторами, определяющими состояние здоровья населения и риски смерти от ИБС. Выраженная вариабельность региональных СКС и их изменений в динамике свидетельствует во многом и о проблемах статистического учета, связанного с определением первоначальной причины смерти в концепции МКБ 10-го пересмотра (МКБ-10), в т.ч. при наличии мультиморбидной патологии. Так, например, современные методы диагностики ишемии миокарда привели к изменению клинических формулировок и диагностике различных форм ИБС. Если еще десятилетие назад атеросклероз считался основной причиной ИБС чуть ли не в 90% случаев, то в настоящее время атеротромботическая причина ИБС подтверждается при соответствующей клинике практически только в 50%, а в остальных случаях рассматривается альтернативная этиология ишемии миокарда (микрососудистая, спастическая патология и др.), особенно у женщин [21, 22]. Например, при сахарном диабете на фоне метаболически измененного миокарда и вторичной ишемии может развиваться аритмическая смерть. Однако в правилах МКБ-10 по определению первоначальной причины смерти от ИБС не получили отражения клинические знания о выявлении "неатеросклеротической" ишемии миокарда. До сих пор не получили отражения в МКБ-10 (в т.ч. в МКБ-11) "Универсальные критерии ИМ" 1-го, 2-го, 3-го и уже 4-го пересмотра. Возможно, это связано с тем, что значительная доля смертей случается дома и далеко не всегда сопровождается последующим патологоанатомическим исследованием. Хорошо известен факт, что в случае аритмической смерти ни клинически, ни при аутопсии изменений можно не выявить. В то же время в соответствии с правилами МКБ для кодирования причин смерти запрещено использовать код I46.1 (внезапная сердечная смерть). И, возможно, именно по этой причине среди мужчин особенно высока доля смертей "от ДФОИБС".

В клинической практике, а также при проведении исследований при формулировке диагноза ХИБС врачи указывают на наличие/отсутствие стенокардии и безболевого ишемии миокарда. Типичная стенокардия напряжения, особенно III-IV функции

<sup>3</sup> Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27.04.2021 № 404н "Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения".

онального класса, относится к факторам высокого риска жизнеугрожающих осложнений. Однако, в случае смерти пациента, в соответствии с правилами МКБ, стабильная стенокардия (в отличие от "немой ишемии миокарда") не может быть указана в качестве причины смерти. Это приводит к недооценке в клинической практике прогностической значимости такого распространенного заболевания, как стабильная стенокардия.

Важно также проводить дифференциальную диагностику ХИБС с рядом заболеваний, вошедших в широкую клиническую практику за последнее время и имеющих риски серьезных осложнений и смертельных исходов. Так, в литературе имеется много публикаций о клинических характеристиках и регистрах больных с кардиомиопатией (КМП) Такоцубо. Однако данных о смертности на популяционном уровне нет и скорее всего такие случаи регистрируются как ИБС. Смертность у пациентов с КМП такоцубо может быть сравнима со смертностью у пациентов с ИМ [23]. Аналогичным образом выпадают из статистики смертности и критериев первичной причины смерти амилоидная КМП, несмотря на распространенность этой патологии среди пожилого населения и среди пациентов с сердечной недостаточностью [24, 25]. Целесообразно было бы также выделить случаи смерти, которые произошли на фоне генерализованного (мультифокального) атеросклероза (учитывая значительную распространенность таких случаев в популяции, значительно более высокий риск смерти у таких пациентов и необходимость более частого применения этапных дорогостоящих методов лечения) и определить критерии учета таких случаев в качестве первоначальной причины смерти.

В целом, для корректного учета смертности от ИБС в качестве первоначальной причины смерти и анализа результативности мероприятий по профилактике, диагностике и лечению ИБС на наш взгляд, требуется, как минимум, экспертное согласование критериев летального исхода от отдельных форм ХИБС как связанной с атеросклерозом, так и без него. И если любую микрососудистую дисфункцию или миокардиальный фиброз считать ХИБС, значит и дальше будет регистрироваться очень высокая смертность от ИБС. В настоящее время нет никаких критериев, позволяющих провести дифференциальную диагностику при жизни и после смерти от таких "заболеваний" (форм учета по МКБ), входящих в группу ХИБС, как атеросклеротическая болезнь сердца (I25.1), атеросклеротическая сердечно-сосудистая болезнь, так описанная (I25.0), другие формы ХИБС (I25.8), ХИБС неуточненная (I25.9).

Кроме того, обсуждения требует применение кода I46.1 — внезапная сердечная смерть. Соглас-

но клиническим рекомендациям, утвержденным Минздравом России, термин внезапная сердечная смерть применяется, если внезапная смерть возникла у субъекта с известным при жизни врожденным или приобретенным потенциально фатальным заболеванием сердца, или патология сердечно-сосудистой системы была выявлена на аутопсии и могла быть причиной смерти, или если очевидные экстракардиальные причины смерти по данным аутопсии не выявлены, и нарушение ритма служит наиболее вероятной причиной смерти [25]. В настоящее время данное определение противоречит правилам заполнения медицинского свидетельства о смерти. Частое применение кода I24.8 как причины летального исхода, вероятно, связано со случаями смерти, наступившей до момента обращения за медицинской помощью, отсутствия результатов обследований и неопределенными морфологическими признаками ИМ в случае проведения патологоанатомического исследования. Поэтому требуется повторное экспертное согласование правил и критериев применения кодов I24.8 и I46.1.

## Заключение

По результатам оценки динамики региональной смертности среди мужчин и женщин от различных форм ИБС в "допандемический" период (2017-2019гг) и "пандемический" (2020-2022гг) периоды были выявлены следующие особенности:

- увеличение СКС в целом при ИБС и при ХИБС;
- снижение СКС у больных ИМ, стабильный уровень СКС при ДФОИБС;
- СКС по всем сравниваемым формам ИБС выше у мужчин, чем у женщин (более чем в 2 раза), что связано с возрастными гендерными особенностями заболеваемости ИБС;
- гендерные особенности связаны также с более высоким среднерегionalным вкладом в СКС за счет женщин при ХИБС, в отличие от острых форм, где доминирование по встречаемости оказалось за мужчинами.

Для того, чтобы корректно оценивать динамику показателей смертности от отдельных причин, необходимы единые критерии определения (указания) первоначальной причины смерти, с учетом мультиморбидности, а также того факта, что понятие первичной причины смерти по МКБ не всегда совпадает с основным (заключительным) клиническим диагнозом.

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

## Литература/References

- Nowbar AN, Gitto M, Howard JP, et al. Mortality from ischemic heart disease. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2019;12(6):e005375. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.118.005375.
- Fu X, Wang J, Jiang S, et al. Mortality trend analysis of ischemic heart disease in China between 2010 and 2019: a joinpoint analysis. *BMC Public Health*. 2023;23(1):644. doi:10.1186/s12889-023-15549-3.
- Lanas F, Soto A, Trends in Mortality from Ischemic Heart Disease in the Region of the Americas, 2000-2019. *Glob Heart*. 2022;17(1):53. doi:10.5334/gh.1144.
- Wu P, Yu S, Wang J, et al. Global burden, trends, and inequalities of ischemic heart disease among young adults from 1990 to 2019: a population-based study. *Front Cardiovasc Med*. 2023;10:1274663. doi:10.3389/fcvm.2023.1274663.
- Senko E, Manfrini O, Fabin N, et al. Clinical determinants of ischemic heart disease in Eastern Europe. *Lancet Reg Health Eur*. 2023;33:100698. doi:10.1016/j.lanepe.2023.100698.
- Drapkina OM, Samorodskaya IV, Larina VN. Recommendations of the European Society of Cardiology for the diagnosis and treatment of chronic coronary syndromes — a question of acceptability for primary health care in the Russian Federation. *Kardiologiya*. 2020;60(4):130-6. (In Russ.) Драпкина О.М., Самородская И.В., Ларина В.Н. Рекомендации Европейского общества кардиологов по диагностике и лечению хронических коронарных синдромов — вопрос приемлемости для первичного звена здравоохранения в Российской Федерации. *Кардиология*. 2020;60(4):130-6. doi:10.18087/cardio.2020.4.n1000.
- Lima Dos Santos CC, Matharoo AS, Pinzón Cueva E, et al. The influence of sex, age, and race on coronary artery disease: a narrative review. *Cureus*. 2023;15(10):e47799. doi:10.7759/cureus.47799.
- Liu M, Meijer P, Lam TM, et al. The built environment and cardiovascular disease: an umbrella review and meta-meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol*. 2023;30(16):1801-27. doi:10.1093/eurjpc/zwad241.
- Sliwa K, Viljoen CA, Stewart S, et al. Cardiovascular disease in low-and middle-income countries associated with environmental factors. *Eur J Prev Cardiol*. 2024. doi:10.1093/eurjpc/zwad388.
- Sackers TR, Mokry M, Civelek M, et al. Sex differences in the genetic and molecular mechanisms of coronary artery disease. *Atherosclerosis*. 2023;384:117279. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2023.117279.
- Boytsov SA, Samorodskaya IV. Factors influencing mortality. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*. 2016;86(12):1089-97. (In Russ.) Бойцов С.А., Самородская И.В. Факторы, влияющие на смертность населения. *Вестник Российской академии наук*. 2016;86(12):1089-97. doi:10.7868/S0869587316110037.
- Ntchana A, Shrestha S, Pippin M. Cardiovascular complications of COVID-19: a scoping review of Evidence. *Cureus*. 2023;15(11):e48275. doi:10.7759/cureus.48275.
- Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407-77. doi:10.1093/eurheartj/ehz425.
- Shaw LJ, Berman DS, Picard MH, et al. Comparative definitions for moderate-severe ischemia in stress nuclear, echocardiography, and magnetic resonance imaging. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2014;7(6):593-604. doi:10.1016/j.jcmg.2013.10.021.
- Lamy A, Devereaux PJ, Prabhakaran D, et al. Five-year outcomes after off-pump or on-pump coronary-artery bypass grafting. *N Engl J Med*. 2016;375(24):2359-68. doi:10.1056/NEJMoa1601564.
- Calafiore AM, Prapas S, Osman A, Di Mauro M. Coronary artery bypass grafting off-pump or on-pump: another brick in the wall. *Ann Transl Med*. 2017;5(7):168. doi:10.21037/atm.2017.03.52.
- Sigaev IYu, Alshibaya MM, Merzlyakov VYu. New technologies at coronary surgery in Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery. *The Bulletin of Bakoulev Center. Cardiovascular Diseases*. 2019;20(11-12):950-6. (In Russ.) Сигаев И.Ю., Алшибая М.М., Мерзляков В.Ю. Новые технологии в коронарной хирургии в НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2019;20(11-12):950-6. doi:10.24022/1810-0694-2019-20-11-12-950-956.
- Drapkina OM, Drozdova LYu, Ipatov PV, et al. Dispensary observation of patients with stable coronary heart disease by a general practitioner in primary health care. М.: FGBU "NMIС ТРМ" Minzdrava Rossii. 2023, 53 p. (In Russ.) Драпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Ипатов П.В. и др. Диспансерное наблюдение больных стабильной ишемической болезнью сердца врачом-терапевтом в первичном звене здравоохранения. М.: ФГБУ "НМИЦ ТРМ" Минздрава России. 2023 г., 53 с. ISBN 978-5-6049087-1-6.
- Juarez-Orozco LE, Saraste A, Capodanno D, et al. Impact of a decreasing pre-test probability on the performance of diagnostic tests for coronary artery disease. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2019;20(11):1198-207. doi:10.1093/ehjci/jez054.
- 2020 Clinical practice guidelines for Stable coronary artery disease. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(11):4076. (In Russ.) Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2020;25(11):4076. doi:10.15829/1560-4071-2020-4076.
- Remme CA. Sudden cardiac death in diabetes and obesity: mechanisms and therapeutic strategies. *Can J Cardiol*. 2022;38(4):418-26. doi:10.1016/j.cjca.2022.01.001.
- Rudd A, Horgan G, Khan H, et al. Cardiovascular and non-cardiovascular prescribing and mortality after Takotsubo: comparison with myocardial infarction and general population. *JACC*. 2024;3(2). doi:10.1016/j.jacadv.2023.100797.
- Ruiz-Hueso R, Salamanca-Bautista P, Quesada-Simón MA, et al. Estimating the prevalence of cardiac amyloidosis in old patients with heart failure-barriers and opportunities for improvement: The PREVAMIC Study. *J Clin Med*. 2023;12(6):2273. doi:10.3390/jcm12062273.
- Goebel S, Schwuchow-Thonke S, Hahad O, et al. Prevalence and outcome of cardiac amyloidosis in an all-comer population of patients with non-ischaemic heart failure. *Eur Heart J*. 2021;42(1):ehab724.0846. doi:10.1093/eurheartj/ehab724.0846.
- Lebedev DS, Mikhailov EN, Nemiuschiy NM, et al. Ventricular arrhythmias. Ventricular tachycardias and sudden cardiac death. 2020 Clinical guidelines. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(7):4600. (In Russ.) Лебедев Д.С., Михайлов Е.Н., Неминущий Н.М. и др. Желудочковые нарушения ритма. Желудочковые тахикардии и внезапная сердечная смерть. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2021;26(7):4600. doi:10.15829/1560-4071-2021-4600.