

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2023

Семёнова В.Г.<sup>1,2</sup>, Григоров А.А.<sup>3</sup>, Зубко А.В.<sup>2,4</sup>

## Современная возрастная модель сердечно-сосудистой смертности и её специфика в Москве

<sup>1</sup>ГБУ города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Москва, Россия;

<sup>2</sup>Институт демографических исследований — обособленное подразделение ФГБУН «Федеральный научно-исследовательский социологический центр» Российской академии наук, 119333, Москва, Россия;

<sup>3</sup>Департамент здравоохранения города Москвы, 127006, Москва, Россия;

<sup>4</sup>ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127254, Москва, Россия

**Введение.** Острые сердечно-сосудистые смерти остаются проблемой не только для нашей страны, но для всего мира. При этом открытым остаётся вопрос не только о нозологическом спектре, но и о возрастном профиле смертности от острых и хронических сердечно-сосудистых патологий — существуют ли принципиальные различия между ними или же они характеризуются сходными закономерностями?

**Цель исследования** — анализ возрастных моделей смертности от острых и хронических сердечно-сосудистых патологий в России и выявление их возможной специфики в Москве.

**Материал и методы.** Оценивали данные Росстата о смертности от основных сердечно-сосудистых патологий в России и Москве в 2019 г.

**Результаты.** Внутренняя структура острых форм сердечных патологий характеризуется возрастными векторами, более отчётливыми в России. Так, вклад инфаркта миокарда, минимальный среди молодёжи, достигает максимума, составившего 27,9% среди мужчин и 26,1% среди женщин соответственно среди 70–74-летних. Доля других форм острой ИБС, до 60 лет превышавшая 20% у мужчин и 15% у женщин, с возрастом снижается. Смертность от инсультов, что вполне ожидаемо, стабильно растёт с возрастом, достигая максимума, близкого к  $\frac{2}{3}$ , в старческих возрастах. Потери от внезапной сердечной смерти, весьма существенные у российской молодёжи, в Москве минимальны на всём возрастном интервале.

**Ограничения исследования.** Проведён анализ данных о смертности от основных сердечно-сосудистых патологий в России и в Москве только в 2019 г.

**Выводы.** Возрастной профиль острых и хронических форм ишемической болезни сердца и цереброваскулярных болезней характеризуется сходными закономерностями — ростом повозрастных показателей с максимумом в старческих возрастах. Возрастной профиль смертности населения Москвы характеризуется высоким показателем смертности от неутонченной кардиомиопатии, потери от которойкратно превышают российские. Проблема внезапной сердечной смерти нуждается в дальнейшей разработке и детальном уточнении нозологических критериев для оценки масштабов потерь.

**Ключевые слова:** *возрастной профиль сердечно-сосудистой смертности; ишемическая болезнь сердца; цереброваскулярные болезни; алкогольная кардиомиопатия; неутонченная кардиомиопатия; внезапная сердечная смерть*

**Соблюдение этических стандартов.** Данный вид исследования не требует экспертизы локальным этическим комитетом.

**Для цитирования:** Семенова В.Г., Григоров А.А., Зубко А.В. Современная возрастная модель сердечно-сосудистой смертности и её специфика в Москве. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2023; 67(5): 444–452. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-5-444-452> <https://elibrary.ru/uosfdz>

**Для корреспонденции:** Зубко Александр Владимирович, канд. мед. наук, вед. науч. сотр. отдела общественного здоровья и демографии ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 127254, Москва. E-mail: [zalexandrae@gmail.com](mailto:zalexandrae@gmail.com)

**Участие авторов:** *Семенова В.Г.* — концепция и дизайн исследования, статистическая обработка, написание и редактирование текста; *Григоров А.А.* — концепция и дизайн исследования, статистическая обработка, написание и редактирование текста; *Зубко А.В.* — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, редактирование. *Все соавторы* — утверждение окончательного варианта рукописи, ответственность за целостность всех частей рукописи.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила 22.06.2023

Принята в печать 23.08.2023

Опубликована 03.11.2023

© AUTHORS, 2023

Victoria G. Semyonova<sup>1,2</sup>, Andrey A. Grigorov<sup>3</sup>, Aleksandr V. Zubko<sup>2,4</sup>

## Modern age-specific pattern of mortality from cardiovascular diseases and its Moscow-specific features

<sup>1</sup>Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, Moscow, 115088, Russian Federation;

<sup>2</sup>Institute for Demographic Research Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, 119333, Russian Federation;

<sup>3</sup>Moscow Healthcare Department, Moscow, 127006, Russian Federation;

<sup>4</sup>Russian Research Institute of Health, Moscow, 127254, Russian Federation

**Background.** Mortality from acute cardio-vascular diseases (CVD) remain a global challenge. Age-specific profiles of chronic and acute CVD deaths remain topical: is there any principal difference between the two?

**The purpose** of the study is to analyze age-specific profiles of acute and chronic CVD deaths in Russia and identify Moscow-specific features.

**Material and methods.** The study analyzed Rosstat data on mortality from leading CVD in Russia and Moscow in 2019.

**Results.** The internal structure of acute CVD is characterized by age-specific vectors, more pronounced in Russia. Myocardial infarction makes the highest contribution accounting for 27.9% and 26.1% in ages of 70–74 years. The share of other acute IHD is over 20% in males and 15% in females under 60, increasing with age. Mortality from stroke unsurprisingly increases with age with the maximum of about ⅔ over senile ages.

Sudden cardiac deaths are rather high among the Russian youth, while in Moscow they remain minimum throughout all ages.

**Limitations.** An analysis was made of data on mortality from major cardiovascular pathologies in Russia and Moscow only in 2019.

**Conclusion.** Age-specific profile of chronic and acute CVD are characterized by similar patterns: increase in age-specific indicators with the maximum in senile ages.

Age profile of the Moscow mortality is characterized by high mortality from unspecified cardiomyopathy, many-fold exceeding the Russian indicator.

Acute cardiac deaths require a further analysis to identify nosological criteria to evaluate death rates.

**Keywords:** *age profile of cardiovascular mortality; ischemic heart disease; cerebrovascular diseases; alcoholic cardiomyopathy; unspecified cardiomyopathy; sudden cardiac death*

**Compliance with ethical standards.** This type of research does not require examination by the local ethics.

**For citation:** Semyonova V.G., Grigorov A.A., Zubko A.V. Modern age-specific pattern of mortality from cardiovascular diseases and its Moscow-specific features. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2023; 67(5): 444–452. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-5-444-452> <https://elibrary.ru/uosfdz> (in Russian)

**For correspondence:** *Aleksandr V. Zubko*, MD, PhD, leading researcher department of public health and demography Russian Research Institute of Health, Moscow, 127254, Russian Federation. E-mail: [zalexandrae@gmail.com](mailto:zalexandrae@gmail.com)

### Information about the authors:

Semyonova V.G., <https://orcid.org/0000-0002-2794-1009>

Grigorov A.A., <https://orcid.org/0009-0008-4440-5858>

Zubko A.V., <https://orcid.org/0000-0001-8958-1400>

**Contribution of the authors:** *Zubko A.V.* — research concept and design, statistical data processing, text writing and editing; *Semyonova V.G.* — research concept and design, statistical data processing, text writing and editing; *Grigorov A.A.* — research concept and design, collection and processing of research material, editing. *All authors* were engaged in final review of the manuscript and are responsible for integrity of its parts.

**Acknowledgment.** The study had no sponsorship.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

Received: June 22, 2023

Accepted: August 23, 2023

Published: November 3, 2023

## Введение

В настоящее время пандемия COVID-19 объявлена ВОЗ исчерпанной, что означает перевод работы всех служб здравоохранения с кризисного на стабильный режим. В свою очередь, это означает возвращение к традиционным приоритетам здоровья, лидирующим из которых в настоящее время в России являются болезни системы кровообращения. При этом нельзя забывать, что все сердечно-сосудистые патологии можно разделить на 2 кластера — острые и хронические, развивающиеся годами.

При этом нельзя забывать, что если потери от хронических болезней системы кровообращения в последние годы удалось заметно минимизировать, то острые состояния остаются проблемой не только для нашей страны, но для всего мира. Наиболее ярким проявлением подобных ситуаций являются внезапные сердечные смерти (ВСС): так, ежегодные потери вследствие этих состояний в мире приближаются к 3 млн человек, в странах объединённой Европы от подобных состояний ежедневно умирают около 2500 человек [1–3].

При этом парадоксальным образом вопрос о нозологическом профиле потерь вследствие ВСС во многом остаётся дискуссионным. Так, первоначальные исследования, посвящённые этой проблеме, базировались на оценке потерь от острого инфаркта миокарда, в настоящее время особый акцент делается на более широком круге патологий, формирующих смертность от ишемической болезни сердца (ИБС), с одной стороны, и некоторых формах кардиомиопатии (КМП) — с другой [4–10].

Ещё более распылчатым в нозологическом контексте представляется формирование потерь от ВСС, основанное на времени её протекания: согласно этому критерию в число таковых входят все случаи ВСС, когда на фоне отсутствия указания на предшествующее заболевание утяжеление состояния нарастает ураганно, и смерть наступает не позднее чем через 12 ч с момента появления первых симптомов [11–15].

При этом открытым остаётся вопрос не только о нозологическом спектре, но и о возрастном профиле смертности от острых и хронических сердечно-сосудистых патологий — существуют ли принципиальные различия между ними или же они характеризуются сходными закономерностями?

С другой стороны, актуальным представляется вопрос об универсальности закономерностей формирования возрастного профиля смертности вне территориальной локализации популяции. При этом региональные аспекты сердечно-сосудистой смертности могут быть убедительно продемонстрированы, во-первых, на регионе с большой численностью населения, что позволит минимизировать возможные флуктуации показателей, с другой — этот регион должен обладать развитой медицинской инфраструктурой, т.к. в противном случае будет продемонстрирована только эффективность работы служб скорой помощи.

**Целью** настоящего исследования является анализ возрастных моделей смертности от острых и хронических сердечно-сосудистых патологий в России и выявление их возможной специфики в Москве.

## Материал и методы

Исследование базировалось на данных Росстата о смертности от основных сердечно-сосудистых патологий в России и в Москве в 2019 г. Этот год выбран в качестве базового как последний предкризисный год, когда кар-

тина сердечно-сосудистой смертности в России не была деформирована клиническими и организационными последствиями пандемии COVID-19.

Был проведён сравнительный анализ возрастного профиля патологий, с высокой степенью вероятности протекающим ураганно, что позволяет включить потери от них в число ВСС, а именно: инфаркт миокарда (I21, I22), другие формы острой ИБС (I24), ВСС (I46.1), инсульт (I60–I64). Для целей сравнительного анализа выделены алкогольная и неуточнённая КМП (I42.6, I42.9), хронические формы ИБС (I20, I23, I25) и цереброваскулярных болезней (ЦВБ) (I65–I69).

## Результаты

Первое, на что следует обратить внимание, сопоставляя возрастную профиль смертности от острых и хронических форм ИБС, и ЦВБ — это принципиальное сходство их траектории, а именно нарастание коэффициентов смертности с возрастом (**рис. 1**).

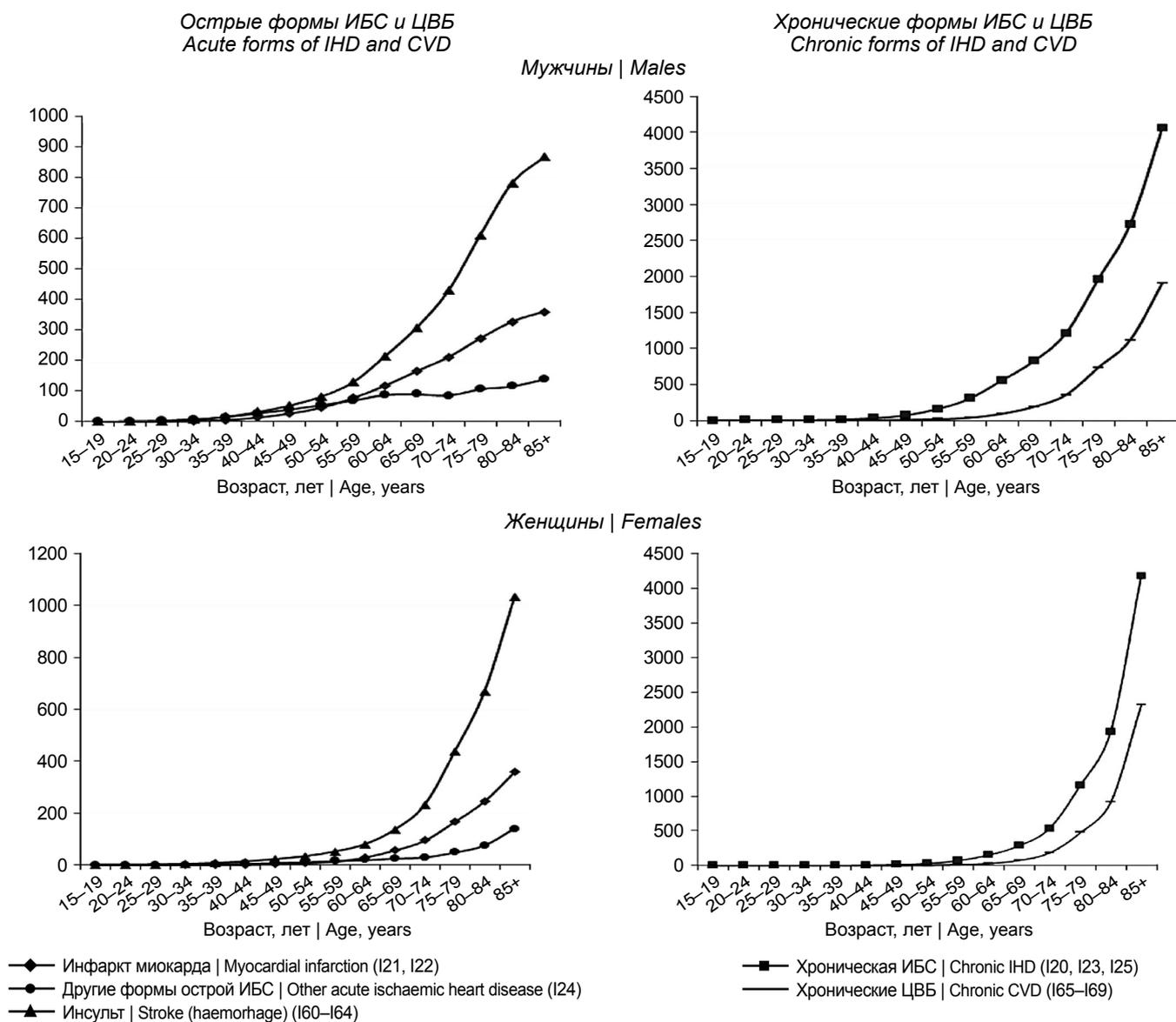
У мужчин смертность от инфаркта миокарда с возрастом нарастает последовательно, а смертность от других форм острой ИБС в 60–74 года выходит на плато с локальным максимумом в 65–69 лет (89,8 на 100 тыс.) на фоне незначительного снижения (до 86,4 на 100 тыс.) в 70–74 года с дальнейшим стабильным ростом повозрастных коэффициентов смертности. У женщин этот локальный пик отсутствует, и смертность от других форм острой ИБС, как и от инфарктов миокарда, последовательно растёт с возрастом.

Вторая особенность возрастного профиля смертности от инфаркта миокарда по сравнению с другими формами острой ИБС, характерное и для мужчин, и для женщин — это более высокие темпы нарастания повозрастной смертности, вследствие чего траектория показателей при инфарктах миокарда носит более «крутой» характер, нежели при других формах острой ИБС (**рис. 1**).

Третья особенность — это возрастная специфика соотношения потерь от инфаркта миокарда и других форм острой ИБС: до 55 лет у мужчин и 60 лет у женщин смертность от инфарктов превышает потери от других форм ИБС, в более старших возрастах ситуация меняется зеркально — после 70 лет смертность от других форм ИБС кратно превышает потери от инфарктов миокарда.

Обсуждая острые состояния, следует указать, что после 35 лет у мужчин и 25 лет у женщин смертность от инсультов стабильно превышает потери и от инфарктов миокарда, и от других форм острой ИБС, причём если у мужчин это превышение для всех острых состояний при ИБС становится кратным после 70 лет, то у женщин подобная ситуация отмечается уже после 45 лет. Особо отметим, что в старческих возрастах (у лиц 85 лет и старше) смертность от инсультов у женщин существенно превышает показатели у мужчин (1031,4 против 865,6 на 100 тыс. соответствующего населения).

Нельзя не обратить внимание ещё на одно, достаточно неожиданное, на наш взгляд, обстоятельство: темпы увеличения с возрастом смертности от хронических патологий существенно превышают таковые для острых состояний и для ИБС, и для ЦВБ. Превышение повозрастных коэффициентов смертности от острых форм ИБС у 45–49-летних над показателями среди 40–44-летних составило около 60% против более чем 2-кратного превышения смертности от хронических форм ИБС и в мужской и в женской популяции у лиц 85 лет и старше над показателями 80–84-летних — 1,5 и 2,2 раза против 0,4 и



**Рис. 1.** Возрастной профиль смертности населения России в 2019 г. от острых и хронических форм ишемической болезни сердца (ИБС) и цереброваскулярных болезней (ЦВБ), на 100 тыс. населения.

**Fig. 1.** Age profile of mortality in Russia from acute and chronic forms of ischemic heart disease (IHD) and cerebrovascular diseases (CVD) (per 100,000) during 2019.

1,5 раза соответственно. Сходная ситуация отмечена и для ЦВБ (таблица).

Несмотря на эту специфику, в рамках настоящего исследования наиболее важным представляется принципиальное сходство общих закономерностей формирования возрастного профиля смертности от острых и хронических форм ИБС и ЦВБ.

Совершенно иной представляется возрастная траектория смертности от алкогольной и неуточнённой КМП (I42.6 и I42.9), а также вВСС (I46.1). Наиболее отчётливо закономерности формирования возрастного профиля смертности этого кластера причин выражены для алкогольной КМП: на рис. 2 виден последовательный рост по возрасту коэффициентов до максимума, отмеченного в 60–64 года у мужчин и 55–59 лет у женщин, затем следует столь же последовательное снижение показателей.

Что касается КМП неуточнённой, то рост по возрасту коэффициентов наблюдается до максимума в 45–49

лет и в мужской, и в женской популяции, затем у мужчин показатели снижаются до 80–84 лет с некоторым ростом показателей в старческих возрастах. У женщин в возрастах 45–59 лет формируется плато с последующим снижением по возрасту смертности до локального минимума среди 70–74-летних, после чего следует рост смертности, причём у лиц старческих возрастов он приблизился к максимальным значениям, составив 6 на 100 тыс. соответствующего населения.

Интересно, что у мужчин возрастной профиль потерь вследствие ВСС оказался близок к таковому от КМП неуточнённой: можно указать на рост смертности до максимума в 40–44 года с дальнейшим снижением показателей до 80–84 лет и ростом в старческих возрастах. В женской популяции закономерности возрастного профиля смертности до 50–54 лет сходны с таковыми у мужчин, однако в более поздних возрастах по возрасту смертность женщин растёт, пусть и не всегда стабильно, при этом макси-

Возрастной профиль смертности населения Москвы от основных болезней системы кровообращения в 2019 г.  
(на 100 тыс. населения)

Age profile of mortality of the population of Moscow from major diseases of the circulatory system in 2019 (per 100,000 population)

Возраст, лет Age, years	Показатель   Parameter								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Мужчины   Males</i>								
15–19	4,3	0,0	0,0	0,8	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0
20–24	18,2	0,0	0,4	4,1	0,0	11,2	0,0	0,4	0,4
25–29	25,6	0,0	1,3	2,8	0,5	15,3	0,3	0,5	0,0
30–34	41,4	0,6	1,3	5,9	1,9	23,9	0,2	1,5	0,6
35–39	80,6	2,0	3,1	11,8	2,2	45,2	0,0	4,2	1,1
40–44	136,3	5,0	10,3	20,4	3,4	59,1	0,2	17,2	1,5
45–49	187,6	8,7	14,3	33,1	4,6	57,0	0,4	43,4	4,6
50–54	335,2	23,0	21,7	57,4	7,6	49,6	0,0	120,3	14,5
55–59	497,3	38,8	32,7	83,9	8,9	28,7	0,0	205,3	31,6
60–64	841,2	63,5	39,8	133,0	14,3	21,1	0,6	375,8	92,1
65–69	1110,8	88,5	37,0	194,2	8,8	8,3	0,7	460,8	167,4
70–74	1672,4	119,8	34,5	260,4	4,6	4,2	1,0	718,0	329,4
75–79	2360,1	141,6	31,6	387,0	3,3	0,8	1,6	961,1	591,6
80–84	3523,6	178,2	36,4	541,4	3,7	0,0	1,8	1432,0	1029,8
85+	5296,2	197,8	35,1	543,0	1,2	1,3	4,8	2262,8	1846,3
	<i>Женщины   Female</i>								
15–19	2,4	0,0	0,0	0,4	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0
20–24	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
25–29	5,6	0,0	0,0	1,0	0,3	3,4	0,0	0,0	0,0
30–34	12,6	0,0	0,0	2,7	0,4	5,5	0,2	0,2	0,3
35–39	17,1	0,3	0,5	4,4	0,9	7,4	0,0	0,5	0,2
40–44	36,8	0,8	1,6	7,2	1,8	15,3	0,2	2,3	1,9
45–49	57,6	0,8	1,5	13,4	0,9	19,4	0,0	7,9	2,1
50–54	85,8	4,2	3,9	16,9	1,7	19,4	0,7	19,2	6,3
55–59	142,4	7,7	5,6	32,0	1,6	16,5	0,0	44,1	11,6
60–64	255,2	13,8	5,4	53,0	1,9	6,5	0,2	92,2	39,2
65–69	480,8	30,0	5,6	95,4	2,3	3,7	0,2	180,5	91,6
70–74	898,3	61,9	9,0	157,6	0,7	1,3	0,0	333,8	221,8
75–79	1737,7	89,2	13,2	306,2	1,0	0,5	0,5	622,5	520,9
80–84	3411,9	163,5	22,9	566,0	0,0	0,9	1,3	1243,0	1108,3
85+	8404,8	276,1	40,8	996,1	0,0	1,6	5,8	3095,1	3313,6

Примечание. 1 — заболевания системы кровообращения (I00–I99); 2 — инфаркт миокарда (I21, I22); 3 — другие формы острой ИБС (I24); 4 — инсульт (I60–I64); 5 — КМП алкогольная (I42.6); 6 — КМП неуточнённая (I42.9); 7 — ВСС (I46.1); 8 — хроническая ИБС (I20, I23, I25); 9 — хронические ЦВБ (I65–I69).

Note. 1 — diseases of the circulatory system (I00–I99); 2 — myocardial infarction (I21, I22); 3 — other acute ischaemic heart diseases (I24); 4 — stroke (haemorrhage) (I60–I64); 5 — alcoholic cardiomyopathy (I42.6); 6 — cardiomyopathy, unspecified (I42.9); 7 — sudden cardiac death, so described (I46.1); 8 — chronic IHD (I20, I23, I25); 9 — chronic CVD (I65–I69).

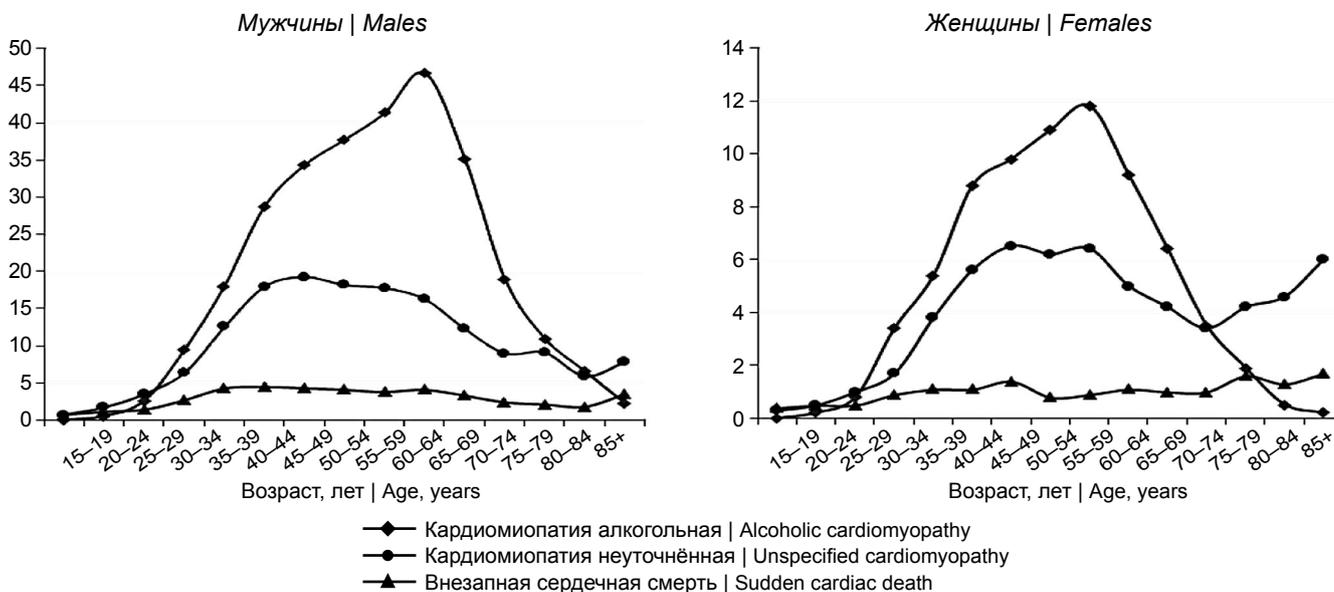
мальные уровни показателей отмечены в самой старшей возрастной группе.

Интересно, что в возрасте 60–64 года и у мужчин, и у женщин формируется локальный пик потерь вследствие ВСС.

Характеризуя эти острые состояния с нетипичным для сердечно-сосудистых патологий возрастным профилем, отметим, что в возрастах 30–84 года у мужчин и 30–74 года у женщин, т.е. в период, когда потери от этих заболеваний являются значимыми, лидировала алкогольная КМП, в молодых и старческих возрастах — КМП неуточнённая. Потери от ВСС, как правило, были минимальными.

Анализируя картину сердечно-сосудистой смертности в Москве по сравнению с Россией, следует отметить несомненное сходство возрастного профиля смертности москвичей и населения России от основных сердечно-сосудистых патологий: из рис. 1 и таблицы видно, что коэффициенты смертности и от острых, и от хронических форм ИБС и ЦВБ достаточно последовательно увеличиваются с возрастом, достигая максимума в самой старшей возрастной группе.

Что касается алкогольной КМП, то возрастной профиль смертности москвичей, как и российских мужчин, характеризуется нормальным распределением с максимумом



**Рис. 2.** Возрастной профиль смертности населения России в 2019 г. от алкогольной (142.6) и неуточнённой (142.9) кардиомиопатии (КМП) и внезапные сердечные смерти (ВСС) (146.1) (на 100 тыс. населения).

**Fig. 2.** Age profile of mortality from alcoholic (142.6) and unspecified (142.9) cardiomyopathy and sudden cardiac death (146.1) in Russia in 2019 (per 100,000 population).

мом в 60–64 года. В женской популяции отмечены определённые различия: если возрастной профиль смертности жительниц России, как уже отмечалось, не имеет выраженной гендерной специфики, то у москвичек наблюдается выраженная бимодальность возрастного распределения, причём первый, локальный, максимум отмечен в 40–44 года, второй — в 65–69 лет (соответственно 1,8 и 2,3 на 100 тыс.).

Возрастной профиль смертности населения Москвы от неуточнённой КМП также характеризуется нормальным распределением с максимумом в 40–44 года у мужчин и 50–54 года у женщин, с крайне незначительным увеличением показателей в старческих возрастах. Напомним, что подобная траектория характерна для российских мужчин, у женщин же, помимо максимума у 45–59-летних, отмечен стабильный рост смертности после 70 лет.

Однако наиболее выраженные региональные различия отмечены для потерь от ВСС: если в России (во всяком случае, у российских мужчин) возрастной профиль смертности от этой причины характеризуется закономерностями, близкими к таковым для КМП, то в Москве (и у мужчин, и у женщин) возрастной профиль потерь от ВСС близок к таковому вследствие ИБС и ЦВБ. Смертность москвичей от этой причины увеличивается с возрастом, хотя и не всегда последовательно, достигая максимума в старческих возрастах (таблица).

Однако безусловной спецификой Москвы являются существенно меньшие уровни смертности от большинства сердечно-сосудистых заболеваний. Так, смертность российского населения от острых форм ИБС, в том числе инфаркта миокарда, превышает показатели Москвы на всём возрастном интервале, причём если для инфаркта он кратный до 70 лет, несколько сокращаясь в более поздних возрастах, то для других форм острой ИБС он является, в зависимости от возраста, 2–6-кратным у мужчин и 3–7-кратным у женщин.

Что касается инсультов, то некоторое отставание Москвы отмечено у мужчин до 30 лет, когда потери от

этой патологии минимальны, в целом же смертность российского населения превышает смертность москвичей примерно в 1,5 раза.

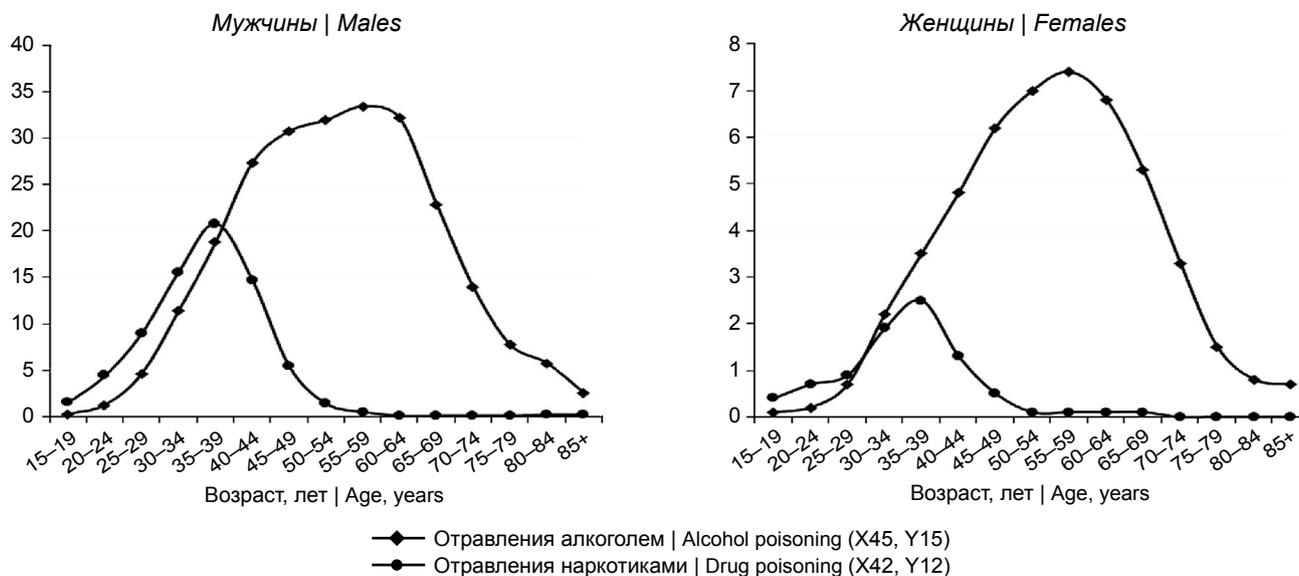
Сходная ситуация (заметный выигрыш столицы) отмечена и для хронических форм ИБС и ЦВБ (рис. 1; таблица). Однако наиболее значительным представляется выигрыш столицы по уровню смертности от алкогольной КМП: так, у мужчин средних возрастов (35–49 лет) он является 7–8-кратным, у 45–49-летних женщин превышает 11 раз.

Принципиально иная ситуация складывается для КМП неуточнённой: вплоть до 65 лет московские показатели значительно превышают российские, причём у населения 15–54 лет (у женщин — до 59 лет) проигрыш столицы является кратным, достигая у молодёжи (15–29 лет) 3,5–6,0 раз в мужской и 3,0–5,5 раза в женской популяции (рис. 1; таблица).

Что касается потерь, обусловленных ВСС, то на всём возрастном интервале вплоть до 80 лет московские показатели были кратно ниже российских, у 80–84-летних смертность сравнялась, и только в старческих возрастах московские показатели превысили российские на 40% у мужчин и в 3,5 раза у женщин.

Крайне интересным представляется возрастной вектор вклада основных сердечно-сосудистых патологий среди болезней системы кровообращения. Так, значимость хронических форм (ИБС и ЦВБ) с возрастом увеличивается, что вполне закономерно, достигая максимума в самой старшей возрастной группе: среди лиц 85 лет и старше доля хронических форм ИБС приближается к половине и достигает у российских мужчин 49,9%, у их ровесниц — 46,7%, хронических форм ЦВБ — близка к четверти (23,4 и 25,9% соответственно). В Москве возрастной вектор был сходным, однако вклад ИБС оказался несколько меньше, а ЦВБ — больше, составив у лиц старческих возрастов 42,7 и 36,8% против 34,9 и 39,4% соответственно.

При этом возрастной вектор совокупного вклада острых патологий (I21, I22, I24, I46.1, I60–I64) характеризуется принципиально отличными закономерностями: в



**Рис. 3.** Возрастной профиль смертности населения России в 2019 г. от отравлений алкоголем (X45, Y15) и наркотиками (X42, Y12) (на 100 тыс. населения).

**Fig. 3.** Age profile of mortality from alcohol poisoning (X45, Y15) and accidental drugs (X42, Y12) in Russia in 2019 (per 100,000).

России их значимость растёт, достигая максимума — 63,2 и 63% у 35–39-летних, после чего стабильно снижается с возрастом до минимума (16,9 и 17,2% соответственно) у лиц старше 85 лет. В Москве максимальная значимость острых патологий сформировалась гораздо раньше: у мужчин — в возрасте 20–24 года (86,4%), у женщин — в возрасте 15–19 (84,7%) и 25–59 (83,2%) лет, последовательное снижение вклада у мужчин началось с 30–34 лет, у женщин — с 35–39 лет, достигая минимума, составившего 14,8 и 15,7% соответственно у лиц в возрасте 85 лет и старше.

Внутренняя структура острых форм сердечных патологий также характеризуется возрастными векторами, более отчётливыми в России. Так, вклад инфаркта миокарда, минимальный среди молодёжи, достигает максимума, составившего 27,9% среди мужчин и 26,1% среди женщин соответственно среди 70–74-летних, в более старших возрастах доля инфарктов несколько снижается. Доля других форм острой ИБС, до 60 лет превышавшая 20% у мужчин и 15% у женщин, с возрастом снижается.

Смертность от инсультов, что вполне ожидаемо, стабильно растёт с возрастом, достигая максимума (44,9%) в старческих возрастах.

Вклад алкогольной КМП растёт до 30–34 лет, достигая в этом возрасте максимума, составившего 26,6% у мужчин и 30,4% у женщин, после чего снижается таким образом, что после 70 лет её доля становится крайне незначительной. Ещё более отчётлив вектор неуточнённой КМП, значимость которой максимальна у подростков 15–19 лет (около четверти у лиц обоего пола), снижаясь до 0,5% уровня у лиц старческих возрастов. Подобный вектор характерен и для потерь от ВСС: эта причина лидирует у подростков (2-е место у юношей и 1-е — у девушек с вкладом 26,3% и 31,7% соответственно) и практически элиминирована у населения старческих возрастов (0,3% и 0,1% соответственно).

В Москве наблюдались сходные закономерности, хотя и не всегда отчётливые. Однако, в отличие от России, где нозологический профиль острых состояний у населения

до 50 лет относительно пропорционален, в Москве в этих возрастах явно доминирует неуточнённая КМП, которой в этих возрастах обусловлено не менее половины всех потерь (у молодёжи их вклад составляет 75–100%), снижаясь в дальнейшем до минимальных значений. При этом, в отличие от России, вклад алкогольной КМП превысил 5% уровень у мужчин и 6% — у женщин, только у москвичей в возрасте 30–44 и 60–64 лет и у москвичек в возрасте 30–39 лет.

Особо следует отметить, что потери от ВСС, как указывалось выше, весьма существенные у российской молодёжи, в Москве минимальны на всем возрастном интервале, превысив 1% достаточно случайно (у 25–29-летних мужчин и у 30–34- и 50–54-летних женщин).

## Обсуждение

Сравнительный анализ возрастного профиля острых и хронических форм патологий, за счёт которых в основном формируются потери от болезней системы кровообращения — ИБС и ЦВБ, не выявил значимых различий: острые и хронические формы этих патологий определяются постепенным нарастанием показателей с максимумом в старших возрастах.

При этом следует отметить достаточно неожиданное обстоятельство: возрастная кривая смертности от острых форм ИБС, включая инфаркт миокарда, оказалась более пологой, нежели для хронической ИБС, таким образом, нарастание потерь с возрастом от острых форм ИБС происходит менее интенсивно, нежели для хронических форм.

С другой стороны, смертность от наиболее распространённых в России форм КМП — алкогольной и неуточнённой — продемонстрировала принципиально иной возрастной профиль с максимумом в старших трудоспособных возрастах и дальнейшим снижением с возрастом, что резко выделяет эти патологии из болезней системы кровообращения в целом. Однако этот профиль практически идентичен возрастной траектории смертности от алкогольных (X45, Y15) и наркотических (X42, Y12) отравлений (рис. 3).

Сходство возрастного профиля смертности от алкогольной КМП и алкогольных отравлений вполне закономерно, т.к. фактор риска потерь от этих причин чётко обозначен и идентичен: в обоих случаях речь идёт об алкоголе.

На первый взгляд, не столько однозначным представляется вопрос о генезе неуточнённой КМП, однако недавнее исследование, проведённое по смертности от этой причины в Москве, показало, что потери от неуточнённой КМП в столице обусловлены в первую очередь наркоманией и её клиническими последствиями [16–20]. Безусловно, вопрос о том, насколько универсальными эти выводы являются для страны в целом, требуют специальных исследований, однако нам представляется, что этот фактор исключать нельзя.

Третья патология, закономерности формирования возрастного профиля смертности которой сходны с КМП (во всяком случае, у мужчин), — это ВСС. Первое, что следует отметить, говоря об этой причине, — это региональная специфика её учёта: ВСС оказалась единственной патологией, возрастной профиль смертности от которой в Москве принципиально отличался от такового в России и характеризовался закономерностями, присущими всем болезням сердца, а именно ростом показателей с возрастом с максимумом в самых старших возрастах. При этом нельзя не обратить внимания, что в «Национальных рекомендациях по определению риска и профилактике внезапной сердечной смерти» (2018) указано, что, с одной стороны, «эта рубрика объединяет все формы ВСС, после исключения ишемической болезни сердца и внезапной коронарной смерти» (последняя, отметим, отсутствует в МКБ-10), с другой — «понятия с термином «смерть» по правилам МКБ-10 являются неточными, и их запрещено употреблять в диагнозе». Таким образом, нозологическая картина потерь от этой причины остаётся открытой. Крайне интересно, что в системной статье С.А. Бойцова и соавт. по материалам исследования, проведённого в Брянской области, указано, что причинами ВСС оказались острые формы ИБС, хроническая ИБС и КМП (без уточнения формы) [1, 4].

С другой стороны, возрастной профиль потерь вследствие ВСС на фоне ИБС (по данным исследования «РЕЗОНАНС», проведённого в Рязани, Воронеже и Ханты-Мансийске) выявил закономерности, которые принципиально отличаются от возрастной кривой смертности населения России и от инфаркта миокарда, и от другой острых форм ИБС, достаточно неожиданно характеризуюсь несомненным сходством с возрастным профилем смертности от КМП [1, 8].

Отметим, что, несмотря на весьма широкую информационную базу в этих исследованиях, в стороне остался вопрос об алкогольной компоненте этих потерь. В этом контексте нельзя не вспомнить локальное исследование ВСС лиц, умерших вне стационара в возрастах младше 60 лет в Кировской области в 2003 г., проведённое Е.В. Дубровиной по всем доступным ей материалам (медицинская документация, наличие алкоголя в крови и моче, опрос лиц, осведомлённых об алкогольном статусе умершего), которое показало, что в тех случаях, когда алкогольный статус был установлен, алкогольная компонента присутствовала в 80% случаев у мужчин и более чем в 90% случаев у женщин [21]. Представляется, что в условиях, когда чёткие и однозначные критерии диагностики ВСС отсутствуют, проведение подобного исследования, как и исследования наркотической компоненты, на новом уровне в более широких масштабах многое могло бы прояснить в картине ВСС.

Ещё одна проблема, неизбежно возникающая при анализе любого источника потерь, — это вопрос об их масштабах. По оценкам, приведённым С.А. Бойцовым и соавт. [1, 22], расчётное число умерших в России по механизму ВСС варьировало в 2010 г. от 142 905 до 460 760 человек (в среднем 200–250 тыс. человек), из чего следует, что от ВСС в 2010 г. в России умирал примерно каждый 10-й, и каждый 5-й из числа умерших от болезней кровообращения. Совокупные потери от ЦВБ составили в 2010 г. 372 249 человек, т.е. были вполне сопоставимы с таковыми от ВСС. Оценка Росстата (2011 г.)\* потерь от ВСС оказалась на 2 порядка меньшей и составила 2311 человек. Таким образом, введение чётких критериев диагностики этого состояния не сводится к чисто академической проблеме, это вопрос важнейшей приоритетов в оказании медицинской помощи населению.

При этом неизбежным представляется вопрос о факторах риска: если проблема не является специфической и сводится к «золотому часу», то решение проблемы ВСС — это эффективная и слаженная работа скорой помощи и госпитальной служб; если же речь идёт о специфических именно для этой причины факторах риска, то их необходимо чётко обозначить. В этом контексте более чем показательным представляется опыт Москвы, где в 2019 г. более 60% всей сердечно-сосудистой смертности молодёжи (15–29 лет) определялось неуточнённой КМП, как показали предыдущие исследования, наркотического генеза.

*Ограничения исследования.* Проведён анализ данных о смертности от основных сердечно-сосудистых патологий в России и в Москве только в 2019 г.

## Выводы

Возрастной профиль острых и хронических форм ИБС и ЦВБ характеризуется сходными закономерностями — ростом повозрастных показателей с максимумом в старческих возрастах.

Возрастные профили смертности населения России от алкогольной и неуточнённой КМП, а также ВСС принципиально отличаются от возрастной кривой потерь от других болезней системы кровообращения, характеризуясь нормальным распределением с ростом показателя до максимума в старших трудоспособных возрастах и их дальнейшим снижением.

Возрастное распределение смертности от этих патологий имеет несомненное сходство с возрастным профилем смертности от ряда внешних причин, например, от отравлений алкоголем и наркотиками, что позволяет с высокой степенью вероятности предположить обусловленность этих заболеваний экзогенными факторами.

В младших трудоспособных возрастах (15–39 лет) смертность от болезней системы кровообращения обусловлена именно острыми состояниями: их совокупная доля приближается к 80% сердечно-сосудистой смертности, в дальнейшем последовательно снижаясь с возрастом.

Возрастной профиль смертности населения Москвы от основных сердечно-сосудистых заболеваний характеризуется закономерностями, сходными с российскими, на фоне гораздо меньших масштабов смертности, за исключением неуточнённой КМП, потери от которой кратко превышали российские. Неуточнённая КМП является единственной причиной, возрастной профиль потерь от которой в Москве резко отличался от российского,

\* До 2011 г. этот диагноз в Краткой номенклатуре причин смерти, принятой в России, отсутствовал.

характеризуясь закономерностями, присущими для болезней системы кровообращения в целом.

Проблема ВСС нуждается в дальнейшей разработке, в первую очередь, в формировании нозологических критериев, от чего зависит оценка масштабов потерь от этой причины.

## ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 9–15, 17–20 см. References)

1. Бойцов С.А., Линчак Р.М., Недбайкин А.М., Семенцова Е.В., Юсова И.А., Струкова И.В. Эпидемиология внезапной сердечной смерти: что мы знаем сегодня? *Клиническая практика*. 2014; (4): 13–9. <https://elibrary.ru/tmmwaj>
2. Бокерия Л.А., Ревшвили А.Ш., Неминуший Н.М. *Внезапная сердечная смерть*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011.
3. Мазур Н.А., ред. *Внезапная сердечная смерть. Рекомендации Европейского кардиологического общества*. М.: Медпрактика; 2003.
4. Линчак Р.М., Недбайкин А.М., Семенцова Е.В., Юсова И.А., Струкова В.В. Частота и структура внезапной сердечной смертности трудоспособного населения Брянской области. Данные регистра ГЕРМИНА (регистр внезапной сердечной смертности трудоспособного населения Брянской области). *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2016; 12(1): 45–50. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2016-12-1-45-50> <https://elibrary.ru/vrcvvhv>
5. Мазур Н.А., Жуков В.Н. Внезапная смерть от острой коронарной недостаточности. *Кардиология*. 1976; 16(1): 27–31.
6. Мазур Н.А., Рябоконт О.С. Внезапная смерть при инфаркте миокарда, ее предвестники и вопросы профилактики. *Кардиология*. 1979; 19(12): 79–82.
7. Национальные рекомендации по определению риска и профилактике внезапной сердечной смерти. М.: Медпрактика-М; 2018.
8. Якушин С.С., Бойцов С.А., Фурменко Г.И., Никулина Н.Н., Акина С.А. Внезапная сердечная смерть у больных ишемической болезнью сердца по результатам Российского многоцентрового эпидемиологического исследования заболеваемости, смертности, качества диагностики и лечения острых форм ИБС (РЕЗОНАНС). *Российский кардиологический журнал*. 2011; 16(2): 59–64. <https://elibrary.ru/ntrwwwv>
16. Семёнова В.Г., Иванова А.Е., Зубко А.В., Сабгайда Т.П., Запороженко В.Г., Евдокимкина Г.Н. и др. Факторы риска роста смертности молодежи и особенности их учёта в Москве. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2019; 63(6): 322–30. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2019-63-6-322-330> <https://elibrary.ru/ijkiew>
21. Дубровина Е.В. *Медико-социальная эволюция смертности от внешних причин в период экономических реформ*. М.; 2006.

## REFERENCES

1. Boytsov S.A., Linchak R.M., Nedbaykin A.M., Sementsova E.V., Yusova I.A., Strukova I.V. Epidemiology of sudden cardiac death: what do we know today? *Klinicheskaya praktika*. 2014; (4): 13–9. <https://elibrary.ru/tmmwaj> (in Russian)
2. Bokeriya L.A., Revishvili A.Sh., Neminushchiy N.M. *Sudden Cardiac Death [Vnezapnaya serdechnaya smert']*. Moscow: GEOTAR-Media; 2011. (in Russian)
3. Mazur N.A., ed. *Sudden Cardiac Death. Recommendations of the European Society of Cardiology [Vnezapnaya serdechnaya smert'. Rekomendatsii Evropeyskogo kardiologicheskogo obshchestva]*. Moscow: Medpraktika; 2003. (in Russian)
4. Linchak R.M., Nedbaykin A.M., Sementsova E.V., Yusova I.A., Strukova V.V. Incidence and structure of sudden cardiac death

- among working population of the Bryansk region. GERMINA register data. *Ratsional'naya farmakoterapiya v kardiologii*. 2016; 12(1): 45–50. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2016-12-1-45-50> <https://elibrary.ru/vrcvvhv> (in Russian)
5. Mazur N.A., Zhukov V.N. Sudden death from acute coronary insufficiency. *Kardiologiya*. 1976; 16(1): 27–31. (in Russian)
6. Mazur N.A., Ryabokon' O.S. Sudden death in myocardial infarction, its precursors and prevention issues. *Kardiologiya*. 1979; 19(12): 79–82. (in Russian)
7. National guidelines for risk assessment and prevention of sudden cardiac death. Moscow: Medpraktika-M; 2018. (in Russian)
8. Yakushin S.S., Boytsov S.A., Furmenko G.I., Nikulina N.N., Akinina S.A. Sudden cardiac death in patients with coronary heart disease: results of the Russian multi-centre epidemiological study of mortality, morbidity, and diagnostics and treatment quality in acute CHD (resonance). *Rossiyskiy kardiologicheskii zhurnal*. 2011; 16(2): 59–64. <https://elibrary.ru/ntrwwwv> (in Russian)
9. Tunstall-Pedoe H., Kuulasmaa K., Amouyel P., Arveiler D., Rajakangas A.M., Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation*. 1994; 90(1): 583–612. <https://doi.org/10.1161/01.cir.90.1.583>
10. Myerburg R.J., Kessler K.M., Castellanos A. Sudden cardiac death. Structure, function, and time-dependence of risk. *Circulation*. 1992; 85(1 Suppl.): 12–10.
11. Mazur N.A. Sudden coronary death. *Kardiologiya*. 1985; 25(4): 5–11. (in Russian)
12. Swor R.A., Jackson R.E., Cynar M., Sadler E., Basse E., Boji B., et al. Bystander CPR, ventricular fibrillation, and survival in witnessed, unmonitored out-of-hospital cardiac arrest. *Ann. Emerg. Med*. 1995; 25(6): 780–4. [https://doi.org/10.1016/s0196-0644\(95\)70207-5](https://doi.org/10.1016/s0196-0644(95)70207-5)
13. Fox C.S., Evans J.C., Larson M.G., Kannel W.B., Levy D. Temporal trends in coronary heart disease mortality and sudden cardiac death from 1950 to 1999: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2004; 110(5): 522–7. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000136993.34344.41>
14. Myerburg R.J., Castellanos A. Cardiac arrest and sudden cardiac death. In: *Braunwald's Heart Diseases: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. Philadelphia: Elsevier; 2008: 933–74.
15. Zheng Z.J., Croft J.B., Giles W.H., Mensah G.A. Sudden cardiac death in the United States, 1989 to 1998. *Circulation*. 2001; 104(18): 2158–63. <https://doi.org/10.1161/hc4301.098254>
16. Semenova V.G., Ivanova A.E., Zubko A.V., Sabgayda T.P., Zaporozhchenko V.G., Evdokushkina G.N., et al. Risk factors of youth mortality growth and peculiarities of their accounting in Moscow. *Zdravoohranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2019; 63(6): 322–30. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2019-63-6-322-330> <https://elibrary.ru/ijkiew> (in Russian)
17. Stankowski R.V., Kloner R.A., Rezkalla S.H. Cardiovascular consequences of cocaine use. *Trends Cardiovasc. Med*. 2015; 25(6): 517–26. <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2014.12.013>
18. Frustaci A., Russo M.A., Morgante E., Scopelliti F., Aquilano K., Ciriolo M.R., et al. Oxidative myocardial damage in human cocaine-related cardiomyopathy. *Eur. J. Heart Fail*. 2015; 17(3): 283–90. <https://doi.org/10.1002/ejhf.231>
19. Sorrentino A., Trotta S., Colucci A.P., Avenaggiato L., Marzullo A., Solarino B. Lethal endomyocarditis caused by chronic "Krokodil" intoxication. *Forensic. Sci. Med. Pathol*. 2018; 14(2): 229–35. <https://doi.org/10.1007/s12024-018-9967-9>
20. Oh T.K., Song I.A., Lee J.H., Lim C., Jeon Y.T., Bae H.J., et al. Preadmission chronic opioid usage and its association with 90-day mortality in critically ill patients: a retrospective cohort study. *Br. J. Anaesth*. 2019; 122(6): e189–97. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2019.03.032>
21. Dubrovina E.V. *Medical and Social Evolution of Mortality from External Causes During the Period of Economic Reforms [Mediko-sotsial'naya evolyutsiya smertnosti ot vneshnikh prichin v period ekonomicheskikh reform]*. Moscow; 2006. (in Russian)