

Статья поступила в редакцию 17.03.2022 г.

DOI: 10.24412/2687-0053-2022-1-39-46

Информация для цитирования:

Петров А.Г., Макаров С.А., Абрамов Н.В., Филимонов С.Н., Кашталап В.В., Семенихин В.А. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КУЗБАССА ОТ ИНФАРКТА МИОКАРДА ЗА ПЕРИОД 2012–2020 ГГ. // Медицина в Кузбассе. 2022. №1. С. 39–46.

Петров А.Г., Макаров С.А., Абрамов Н.В., Филимонов С.Н., Кашталап В.В., Семенихин В.А.

Кемеровский государственный медицинский университет,
Кузбасский клинический кардиологический диспансер им. Л.С. Барбараша,
ФГБНУ НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний,
г. Кемерово, Россия,
ФГБНУ НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний,
г. Новокузнецк, Россия

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КУЗБАССА ОТ ИНФАРКТА МИОКАРДА ЗА ПЕРИОД 2012–2020 ГГ.

Цель – выявить закономерности изменений, произошедших с показателями смертности от инфаркта миокарда, в Кузбассе за период с 2012 по 2020 гг., в сравнительном анализе с данными по Российской Федерации.

Материал и методы. При анализе использованы данные официальной статистики Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) о числе умерших вследствие инфаркта миокарда в Кузбассе и Российской Федерации в 2012–2020 гг. Причины смерти от инфаркта миокарда представлены на основе краткой номенклатуры, основанной на десятом пересмотре Международной классификации болезней, травм и причин смерти (МКБ-10).

Результаты. За анализируемый период в Российской Федерации, начиная с 2012 года, наблюдается тенденция снижения смертности от ИМ. В Кузбассе до 2014 года было снижение смертности от ИМ, а начиная с 2015 года наблюдается повышение показателя смертности. В 2020 году по показателю смертности от инфаркта миокарда населения Кузбасса отмечено рекордно высокое значение – 75,07 на 100 тыс. населения (на 32,4 % выше прошлого года), причем в РФ также произошло некоторое повышение показателя до 39,66 на 100 тыс. населения (на 6,3 % выше уровня прошлого года). В целях установления тенденции и выявления динамики изучаемого ряда показателей такой, какой она была бы вне влияния «случайных» факторов, применен метод выравнивания по способу наименьших квадратов, который признается как эффективный способ аналитического выравнивания тренда. Для конкретных динамических рядов подобраны логарифмические кривые, которые бы наиболее точно отображали черты фактической динамики. Рассчитаны прогнозные значения смертности от инфаркта миокарда в Кузбассе и Российской Федерации.

Заключение. В Кузбассе за период с 2012 до 2014 гг. наблюдалось снижение, а с 2015 по 2020 гг. отмечено повышение показателей смертности вследствие инфаркта миокарда. В Российской Федерации отмечена положительная тенденция снижения показателей смертности от инфаркта миокарда с 2012 года и некоторое повышение их в 2020 году.

Сравнительный анализ выровненных уровней смертности от инфаркта миокарда в Кузбассе в динамике выявил в целом имеющуюся тенденцию ее увеличения, которая, несмотря на предпринимаемые усилия, возможно, связана с социально-экономическими условиями жизни населения Кузбасса. Резкий рост смертности 2020 года возможно связан с эпидемиологической обстановкой в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции.

Ключевые слова: инфаркт миокарда; смертность; Кузбасс; Российская Федерация

Petrov A.G., Makarov S.A., Abramov N.V., Filimonov S.N., Kashtalap V.V., Semikhin V.A.

Kemerovo State Medical University, Kuzbass Clinical Cardiology Dispensary named after L.S. Barbarash,
Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia,
Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE MORTALITY OF THE POPULATION OF THE RUSSIAN FEDERATION AND KUZBASS FROM MYOCARDIAL INFARCTION FOR THE PERIOD 2012–2020

The goal is to identify patterns of change in mortality rates from myocardial infarction in Kuzbass for the period from 2012 to 2020, in a comparative analysis with data for the Russian Federation.

Material and methods. The analysis used data from the official statistics of the Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS) on the number of deaths due to myocardial infarction in Kuzbass and the Russian Federation in 2012 and 2020. Causes of death from myocardial infarction are presented on the basis of a brief nomenclature based on the tenth revision of the International Classification diseases, injuries and causes of death (ICD 10).

Results. During the analyzed period in the Russian Federation, starting from 2012, there has been a downward trend in mortality from MI. In Kuzbass, until 2014, there was a decrease in mortality from MI, and since 2015 there has been an increase in the mortality rate.

In 2020, the death rate from myocardial infarction of the population of Kuzbass was marked by a record high value of 75.07 per 100 thousand of the population (32.4 % higher than last year), and in the Russian Federation there was also a slight increase in the indicator to 39.66 per 100 thousand of the population (6.3 % higher than last year).

In order to establish a trend and identify the dynamics of the studied number of indicators as it would be outside the influence of "random" factors, the method of alignment by the method of least squares was applied, which is recognized as an effective method of analytical alignment of the trend. Logarithmic curves are selected for specific time series, which would most accurately reflect the features of the actual dynamics. The predicted values of mortality from myocardial infarction in Kuzbass and the Russian Federation were calculated.

Conclusion. In Kuzbass for the period from 2012 to 2014 there is a decrease, and from 2015 to 2020. an increase in mortality rates due to myocardial infarction was noted. In Russian federation marked positive trends in the decrease in mortality rates from myocardial infarction since 2012 and a slight increase in 2020.

A comparative analysis of the equalized levels of mortality from myocardial infarction in Kuzbass in dynamics revealed in general the existing tendency of its increase, which, despite the efforts being made, is possibly associated with the socio-economic living conditions of the Kuzbass population. The sharp increase in mortality in 2020 is possibly associated with the epidemiological situation in the context of a pandemic of a new coronavirus infection.

Key words: myocardial infarction; mortality; Kuzbass; Russian Federation

Актуальными задачами в Российской Федерации (РФ), в частности и в Кузбассе, являются сокращение уровня смертности и увеличение продолжительности жизни населения. В этой связи, Указом Президента России № 1351 от 09.10.2007 года, утверждена Концепция демографической политики РФ до 2025 года, где улучшению демографической ситуации в стране в настоящее время уделяется первоочередное внимание [1].

По данным ВОЗ, среди десяти ведущих причин смерти в мире болезни сердечно-сосудистой системы составляют 21,9 %. В связи с этим, болезни системы кровообращения являются значимой медико-социальной проблемой вследствие высокой инвалидизации и смертности населения. Высокий уровень смертности и, соответственно, небольшая ожидаемая продолжительность жизни в РФ и Кузбассе, главным образом, обусловлены смертностью от болезней системы кровообращения (БСК), показателем которой среди лиц трудоспособного возраста в 3-6 раз выше, чем в странах Европейского союза [2].

Инфаркт миокарда (ИМ) является актуальной проблемой современной медицины, поскольку заболеваемость, инвалидизация и смертность от него остаются на высоком уровне [3].

Цель исследования – выявить закономерности изменений, произошедших с показателями смертности от инфаркта миокарда, в Кузбассе за период с 2012 по 2020 годы, в сравнительном анализе с данными по Российской Федерации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При анализе использованы данные официальной статистики Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) о числе умерших вследствие инфаркта миокарда в Кузбассе и Российской Федерации в 2012 и 2020 гг. Причины смерти от инфаркта миокарда представлены на основе краткой номенклатуры, основанной на десятом пересмотре Международной классификации болезней, травм и причин смерти (МКБ 10).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По данным официальной статистики, в России с 2002 по 2012 гг. смертность от болезней системы кровообращения снизилась на 18,7 %, смертность от ишемической болезни сердца – на 8,3 %, при этом смертность от ИМ увеличилась на 7,3 %. Экономический ущерб от ИМ и инсультов в России составляет ежегодно до 30 млрд руб. [4, 5].

За период с 2006 г. по 2014 г. в России и в Кузбассе, по данным Росстата, наблюдалось постепенное снижение показателей смертности от БСК. Положительная динамика показателей смертности в Кузбассе была подтверждена и в исследовании с комплексным анализом коэффициентов общей смертности, смертности от БСК, ишемической болезни сердца (ИБС), и других оцененных в 81 субъектах РФ в период с 2006 по 2012 гг. [6].

В Российской Федерации удельный вес смертности от БСК в общей структуре уменьшился с 56,9 % в 2006 г. до 50,1 % в 2014 г., а в Кузбассе данный показатель сократился еще в большей степени – с 51,8 % в 2006 г. до 42,2 % в 2014 г. Помимо этого, отмечено более выраженное снижение смертности вследствие БСК за период с 2006 г. по 2014 г. в Кузбассе, чем в РФ – 33,7 %. Для сравнения, в РФ данный показатель снизился на 29,1 % [7].

Исследованиями установлено, что при оценке распределения долей смертельных случаев вследствие БСК по возрастным группам наибольшее снижение доли умерших от БСК среди всех причин произошло в возрастных группах: 65-69 лет, 70-74 года, 75-79 лет, а в группе 60-64 года произошло даже некоторое повышение данного показателя [6].

В Кузбассе проводится работа по разработке и внедрению интенсивных мер профилактики, борьбы с факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, широко внедряются высокотехнологичные методы диагностики и лечения острого коронарного синдрома и хронических форм ИБС [8, 9].

Вследствие этого, значительные организационные и лечебно-профилактические мероприятия на

государственном уровне были предприняты именно в отношении улучшения подходов к ведению ИМ.

Считается, что показатель смертности от первичного ИМ в большей степени отражает ситуацию со стационарным этапом оказания медицинской помощи при этом заболевании, а показатель смертности от повторного ИМ — с оказанием медицинской помощи на этапе амбулаторной диспансеризации.

Проведен анализ различий по показателям смертности от ИМ в 2006 и 2015 гг. в зависимости от возраста. Снижение стандартизованных показателей смертности (СПС) у мужчин отмечено во всех возрастных группах, у женщин — за исключением возрастных групп 20-29 лет и старше 80 лет. В целом, во всех возрастных группах женщины от ИМ умирали реже мужчин. Рост смертности в пожилом возрасте, вероятно, связан с увеличением продолжительности жизни, совершенствованием подходов к профилактике и лечению ИМ в 2015 г. относительно 2006 г. Пик смертности от ИМ и в 2006 г., и в 2015 г. как у мужчин, так и у женщин, приходится на возрастные группы 70-79 лет, 80-89 лет, 90 лет и старше [10].

Значительные успехи в отношении смертности от ИМ были достигнуты и в нашей стране. Безусловно, этот факт является следствием влияния множества факторов, включая: реализацию Федеральной сосудистой программы, направленной на повышение доступности своевременной высокотехнологичной медицинской помощи пациентам с острыми коронарными синдромами, что объективно снижает риск летального исхода у этой категории больных [11-13].

С 2010 г. Кузбасс принимает активное участие в Федеральной программе оказания помощи больным с острыми сосудистыми заболеваниями (ИМ и инсультами). В области функционируют два региональных сосудистых центра и 8 первичных сосудистых отделений. В зону охвата региональными и первичными сосудистыми центрами для оказания высокотехнологичной медицинской помощи при ИМ в настоящее время попадает 63,2 % взрослого населения области, имеющих возможность получить

своевременную реперфузионную терапию (первичное, либо отсроченное чрескожное коронарное вмешательство). В 2017 г. открыты еще два первичных сосудистых отделения в гг. Кемерово и Новокузнецк, что позволило увеличить зону охвата населения сосудистыми центрами до 90 %. В 2016 г. в Кемеровской области 7754 пациентам с патологией сердечно-сосудистой системы (в том числе перенесшим ИМ) проведено реабилитационное лечение в специализированных отделениях медицинских организаций области.

Несмотря на это, показатели смертности от ИМ в Кемеровской области остаются еще высокими. Так, если до начала реализации в регионе Федеральной программы помощи больным с сосудистой патологией, этот показатель составлял 40,2 на 100 тыс. населения, то в 2014 г. он снизился до 33,2 на 100 тыс. населения, а в 2016 г. вновь повысился до 41,9 на 100 тыс. населения [14].

Тенденция изменения показателей смертности населения Кузбасса от инфаркта миокарда за длительный период 2012-2020 гг. представлена в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, в Кузбассе до 2014 года наблюдалась тенденция снижения смертности от ИМ, а начиная с 2015 года наблюдается ее повышение. В целях установления тенденции и для выявления динамики изучаемого ряда показателей, такой, какой она была бы вне влияния «случайных» факторов, применен метод выравнивания по способу наименьших квадратов, который признается как эффективный способ аналитического выравнивания тренда.

Задача заключалась в том, чтобы подобрать для конкретного динамического ряда такую логарифмическую кривую, которая бы наиболее точно отображала черты фактической динамики.

На основе способа наименьших квадратов находили линию, которая максимально приближается к эмпирическим данным и характеризует направление изучаемого процесса, при этом сумма квадратов отклонений фактических данных от выравненных будет наименьшей.

Таблица 1
Показатели смертности населения Кузбасса от инфаркта миокарда (на 100 тыс. населения) за 2012–2020 гг.

Table 1
Mortality rates of the population of Kuzbass from myocardial infarction (per 100 thousand population) for 2012–2020

Годы	Случаи смертности на 100 тыс. населения	«Х» Условное время	XY	χ^2	Выравненные данные Y_x
2012	36,3	-4	-145,2	16	28,44
2013	35,1	-3	-105,3	9	32,88
2014	33,2	-2	-66,4	4	37,32
2015	38,0	-1	-38,0	1	41,76
2016	42,0	0	0	0	46,2
2017	47,7	+1	47,7	1	50,64
2018	51,7	+2	103,4	4	55,08
2019	56,7	+3	170,1	9	59,52
2020	75,07	+4	300,3	16	63,96
	$\Sigma y = 415,7$	$X = 0$	$\Sigma xy = 266,6$	$\Sigma \chi^2 = 60$	

Для выравнивания динамического ряда использовали уравнение (1):

$$Y = a_0 + a_1 n \quad (1), \text{ где}$$

y – величина явления, изменяющегося с течением времени; a_0 – начальный уровень; a_1 – начальная скорость ряда; X – периоды времени; n – число наблюдений.

Метод наименьших квадратов основан на упрощенном подборе способа отсчета времени x так, чтобы $\Sigma x = 0$.

Вычисление a_0 и a_1 проводили по формулам (2) и (3):

$$a_0 = \Sigma y / n \quad (2)$$

$$a_1 = \Sigma xy / \Sigma x^2 \quad (3)$$

$$a_0 = 415,7 / 9 = 46,2; a_1 = 266,6 / 60 = 4,44$$

Пример расчета:

$$Y = 46,2 + 4,44 = 50,64; \text{ и т.д.}$$

В целях объективизации информации для большей наглядности проведен качественный анализ сущности изучаемого явления.

В таблице 2 и на рисунке представлены фактические и расчетные данные о смертности от инфаркта миокарда населения Кузбасса и Российской Федерации.

Как следует из таблицы 2 и рисунка, в уровнях за указанные годы отмечаются периоды повышения и спада смертности от инфаркта миокарда.

За анализируемый период в Российской Федерации, начиная с 2012 года, наблюдается тенденция снижения смертности от ИМ. В Кузбассе до 2014 года было снижение смертности от ИМ, а начиная с 2015 года наблюдается повышение показателя смертности. В 2020 году отмечено рекордно высокое значение показателя смертности от инфаркта миокарда – 75,07 на 100 тыс. населения (на 32,4 % выше прошлого года), причем в РФ также было некоторое повышение этого показателя до 39,66 на 100 тыс. населения (на 6,3 % выше прошлого года).

Рассчитаны прогнозные значения смертности от инфаркта миокарда в Кузбассе и Российской Федерации на 2021-2022 гг.

С целью борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями в Кузбассе разработан региональный проект по борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Региональный проект «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» направлен на снижение смертности от болезней системы кровообращения до 431 случая на 100 тыс. населения к 2024 году, а также снижение уровня смертности от инфаркта миокарда с 47,7 случаев в 2017 году до 36,5 случаев в 2024 году.

В рамках реализации регионального проекта планируется осуществлять мероприятия, направленные на профилактику развития сердечно-сосудистых заболеваний, своевременное выявление факторов риска развития их осложнений, повышение качества и создание условий для оказания высокоспециализированной медицинской помощи больным с БСК путем обеспечения оказания медицинской помощи в соответствии с клиническими рекомендациями (протоколами лечения), переоснащения медицинским оборудованием сети региональных сосудистых центров и сети первичных сосудистых отделений, включая оборудование для проведения ранней медицинской реабилитации.

В течение длительного времени в научных медицинских кругах стойко поддерживается мнение, что значительная часть больных умирает от ИМ на догоспитальном этапе. Такие выводы, как правило, основываются на результатах исследований, проводившихся достаточно давно [21, 22].

Следует учесть, что в указанные времена работа скорой помощи, как в нашей стране, так и за рубежом, была организована совершенно по-другому. Кроме того, госпитализация таких больных в те времена далеко не всегда считалась обязательной и по-

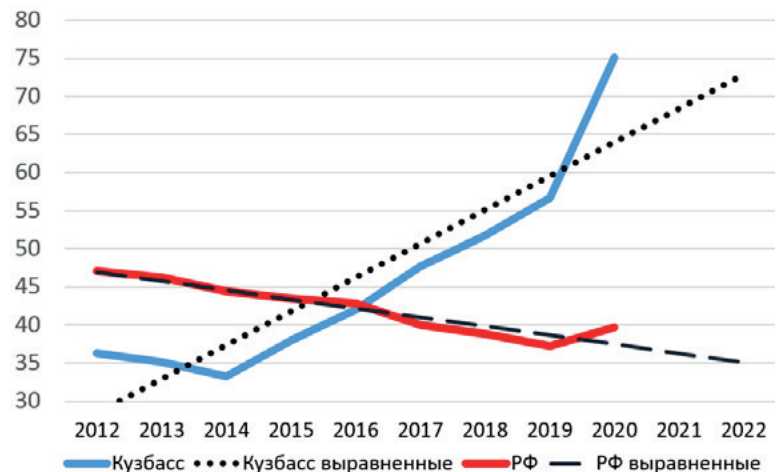
Таблица 2
Сравнительная характеристика смертности от инфаркта миокарда населения Кузбасса и Российской Федерации (на 100 тыс. населения)

Table 2
Comparative characteristics of mortality from myocardial infarction of the population of Kuzbass and the Russian Federation (per 100 thousand population)

Годы	Кузбасс		Российская Федерация	
	Смертность от ИМ 100 тыс. населения	Выравненные данные Y_x	Смертность от ИМ на 100 тыс. населения	Выравненные данные Y_x
2012	36,3	28,44	47,1	46,92
2013	35,1	32,88	46,2	45,74
2014	33,2	37,32	44,4	44,56
2015	38,0	41,76	43,5	43,38
2016	42,0	46,2	42,9	42,2
2017	47,7	50,64	40,0	41,02
2018	51,7	55,08	38,8	39,84
2019	56,7	59,52	37,3	38,66
2020	75,07	63,96	39,66	37,48
Прогнозные значения показателей смертности				
2021		68,4		36,3
2022		72,84		35,12

Рисунок
Сравнительная характеристика смертности от инфаркта миокарда населения Кузбасса и Российской Федерации (на 100 тыс. населения)

Figure
Comparative characteristics of mortality from myocardial infarction of the population of Kuzbass and the Russian Federation (per 100 thousand population)



этому эти данные нельзя автоматически перенести на сегодняшний день. Однако этот показатель подвержен значительным колебаниям в разных странах, в разных регионах, а также в разных стационарах в одном и том же регионе [23, 24].

Показатели больничной летальности в значительной степени зависят и от контингента поступающих в него больных, в частности от их возраста, пола и ряда других характеристик.

В ряде исследований было показано, что на снижение летальности в острой стадии ИМ повлияли, в первую очередь, внедрение организационных мер по наблюдению за больными, применение новых методов лечения: фармакологической реперфузии, инвазивных катетерных вмешательств, а также более частое назначение в терапии аспирина, бета-блокаторов, иАПФ и статинов [25].

Известно, что ИМ у населения РФ продолжает занимать значительный удельный вес в общей структуре сердечно-сосудистых заболеваний. Это, в первую очередь, связано с недостаточной эффективностью профилактических мер [13].

Таким образом, за последние годы в регионах нашей страны проведены действительно эффективные мероприятия по оптимизации помощи больным с острыми и хроническими сосудистыми заболеваниями на всех этапах, что не могло не отразиться на статистических показателях смертности от ИМ.

С другой стороны, нельзя исключать субъективные факторы, которые также могут влиять на изменения статистических показателей смертности при ИМ в России в течение последних 10 лет. Так, в последние годы значительно изменились подходы к определению первоначальной причины смерти и ее шифрованию в статистических документах [15].

Проблема с достоверностью оценки причин смерти существует и в других странах. Так, отмечается, что в отдельных стационарах США до 45,8 % смертей указываются некорректно, и авторы даже говорят о «некачественной» статистике в национальном масштабе [16].

Так, по данным исследований, выявлено, что в группе повторных ИМ снижение смертности не столь убедительное, как в группе первичных ИМ.

Это может быть обусловлено как некорректным статистическим учетом, так и недостаточной активностью в отношении диспансеризации пациентов, перенесших ИМ, а также низкой приверженностью врачей и пациентов к выполнению положений клинических рекомендаций, что было отмечено в работах, посвященных анализу результатов регистра острого коронарного синдрома РЕКОРД [17, 18].

Значительный интерес представляет влияние инфаркта миокарда на отдаленный прогноз жизни. Давно считалось, что сам факт перенесенного ИМ значительно ухудшает прогноз жизни больного ИБС, хотя далеко не всегда этот факт доказывался с помощью строго научных методов. Выше отмечалось, что основным методом оценки отдаленного прогноза жизни больных являются современные медицинские регистры [19, 20].

В ряде исследований отмечалось, что нередко смерть после ИМ является внезапной. Было отмечено также, что вероятность внезапной смерти уменьшилась за последние 30 лет [26]. Большинство авторов однозначно связывают положительную динамику отдаленной выживаемости больных с улучшением вторичной (в первую очередь лекарственной) профилактики.

Последние рекомендации Европейского общества кардиологов по лечению больных острым ИМ с подъемом сегмента ST резюмируют, что в целом прогноз жизни больного после перенесенного заболевания остается достаточно плохим, и что примерно 12 % больных умирают в течение первых 6 месяцев [27]. При этом отмечается, что отдаленная смертность выше у больных высокого риска, что, по мнению авторов рекомендаций, диктует необходимость «постоянных усилий для улучшения качества лечения, приверженности больных к нему, а также приверженности к соблюдению клинических рекомендаций» [24].

Выявлению факторов, оказывающих влияние (как положительное, так и отрицательное) на прогноз заболевания и, в особенности, на прогноз жизни больного после перенесенного ИМ, по понятным причинам всегда придавалось огромное значение. Однако далеко не сразу медицинская наука оказа-

лась способной объективно выявлять эти факторы. Попытки сравнить отдаленный прогноз жизни после перенесенного ИМ часто дают неоднозначные результаты. При первичном анализе нередко смертность у женщин оказывается существенно выше, чем у мужчин, однако при введении поправки на возраст, курение, наличие коморбидных состояний, низкий социально-экономического статус и ряд других показателей эти различия обычно исчезают [28].

Значительную роль во влиянии на прогноз жизни больных оказывают коморбидные состояния. В регистре одной из клиник Испании было отмечено, что при ОКС без подъема сегмента ST нарушенная функция почек, деменция, заболевания периферических артерий, имевшаяся ранее сердечная недостаточность и перенесенный ранее ИМ являлись признаками, предсказывающими смертельный исход [29].

Во многих исследованиях четко продемонстрировано, что наличие сахарного диабета (как и пожилого возраста) является независимым предиктором неблагоприятного прогноза жизни. Почечная недостаточность, особенно в сочетании с сахарным диабетом, четко связана с повышенным риском возникновения серьезных сердечно-сосудистых осложнений в отдаленном периоде [30, 31].

В ряде зарубежных и российских исследований последних десятилетий выявлена тесная взаимосвязь заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний с психосоциальными факторами риска. К числу психосоциальных факторов риска развития ИБС относятся депрессия, тревога, пессимистичный тип личности, стресс на работе и в семейной жизни, гнев/враждебность, недостаток социальной поддержки и низкий социально-экономический статус. Так, в крупнейшем международном исследовании INTERHEART было показано, что депрессия и тревога, наряду с другими психосоциаль-

ными факторами, вошли в число 9 важнейших факторов риска, которые определяли заболеваемость и смертность от ИМ во всем мире, независимо от пола, региона проживания и этнической принадлежности [32].

Уже много лет классиками медицины подчеркивается, что оценка риска смерти и осложнений после перенесенного ИМ является важнейшим этапом деятельности врача, так как правильный прогноз имеет не только огромное социальное, но и медицинское значение: на основании прогноза дают те или иные лечебные, трудовые и прочие рекомендации [33].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В Кузбассе за период с 2012 до 2014 гг. наблюдалось снижение, а с 2015 по 2020 гг. — повышение показателей смертности вследствие инфаркта миокарда. В Российской Федерации отмечены положительные тенденции снижения показателя смертности от инфаркта миокарда с 2012 года и некоторое повышение его в 2020 году. Сравнительный анализ выровненных уровней смертности от инфаркта миокарда в Кузбассе в динамике выявил в целом имеющуюся тенденцию ее увеличения, которая, несмотря на предпринимаемые усилия, возможно, связана с социально-экономическими условиями жизни населения Кузбасса. Резкий рост смертности в 2020 году возможно связан с эпидемиологической обстановкой в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. On approval of the Concept of the demographic policy of the Russian Federation for the period up to 2025. Decree of the President of the Russian Federation of 09.10.2007 No. 1351. *Collection of legislation of the Russian Federation*. 2007; 42: 5009. Russian (Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года. Указ Президента РФ от 09.10.2007 г. № 1351 //Собрание законодательства Российской Федерации. 2007. № 42. С. 5009.)
2. Artamonova GV, Maksimov SA, Tabakaev MV. the trends of mortality of able-bodied population because of diseases of blood circulation system diseases in the Russian Federation and the Kemerovo region. *Health Care of the Russian Federation*. 2015; 6(59): 19-24. Russian (Артамонова Г.В., Максимов С.А., Табакаев М.В. Тенденции смертности населения трудоспособного возраста от болезней системы кровообращения в Российской Федерации и Кемеровской области //Здравоохранение Российской Федерации. 2015. № 6(59). С. 19-24.)
3. Alter DA. Socioeconomic status and mortality after acute myocardial infarction. *Ann Intern Med*. 2006; 144(2): 55-61.
4. Demographic Yearbook of Russia. 2014. Stat. sb.: Rosstat. M., 2014. Russian (Демографический ежегодник России. 2014. Стат. сб.: Росстат. М., 2014.)
5. Oshhepkova EV. Mortality from cardiovascular diseases in the Russian Federation in 2001-2006 and ways to reduce it. *Cardiology*. 2009; 2: 63-70. Russian (Ощепкова Е.В. Смертность населения от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации в 2001-2006 гг. и пути к ее снижению //Кардиология. 2009. № 2. С. 63-70.)
6. Artamonova GV, Maksimov SA, Tabakaev MV, Barbarash LS. A rank-order method for the integrated assessment of trends in all-cause and cardiovascular mortality rates in the subjects of the Russian Federation in 2006-2012. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2016; 1: 11-16. Russian (Артамонова Г.В., Максимов С.А., Табакаев М.В., Барбараш Л.С. Комплексная оценка

- тенденций динамики общей и сердечно-сосудистой смертности в субъектах Российской Федерации в 2006-2012 гг. по методу ранжирования //Терапевтический архив. 2016. № 1. С. 11-16.)
7. Samorodskaya IV, Kondrikova NV, Kazachek YV, Barbarash OL, Boytsov SA. The nosological structure of mortality from circulatory system diseases in 2006 and 2013. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2015; 4: 67-72. Russian (Самородская И.В., Кондрикова Н.В., Казачек Я.В., Барбараш О.Л., Бойцов С.А. Нозологическая структура смертности от болезней системы кровообращения в 2006 и 2013 годах //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2015. № 4. С. 67-72.)
 8. Kondrikova NV, Samorodskaya IV, Barbarash OL. Dynamics of mortality rate due to circulatory diseases in the Kemerovo region in the period 2006-2014. *Medicine in Kuzbass*. 2017; 16(1): 23-30. Russian (Кондрикова Н.В., Самородская И.В., Барбараш О.Л. Динамика показателей смертности от болезней системы кровообращения в кемеровской области за период 2006-2014 гг. //Медицина в Кузбассе. 2017. Т. 16, № 1. С. 23-30.)
 9. Artamonova GV, Maksimov SA, Cherkass NV, Barbarash LS. The analysis of regional features of mortality from diseases of blood circulation system for an assessment of efficiency of health care programs. *Manager Zdravoochranenia*. 2013; 12: 30-38. Russian (Артамонова Г.В., Максимов С.А., Черкас Н.В., Барбараш Л.С. Анализ региональных особенностей смертности от болезней системы кровообращения для оценки эффективности программ здравоохранения // Менеджер здравоохранения. 2013. № 12. С. 30-38.)
 10. Samorodskaya IV, Barbarash OL, Kashtalap VV, Starinskaya MA. Mortality from myocardial infarction in Russia in the years 2006 and 2015. *Russian Journal of Cardiology*. 2017; 11(151): 22-26. Russian (Самородская И.В., Барбараш О.Л., Кашталап В.В., Старинская М.А. Анализ показателей смертности от инфаркта миокарда в Российской Федерации в 2006 и 2015 годах //Российский кардиологический журнал. 2017. № 11(151). С. 22-26.) <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2017-11-22-26>.
 11. Nikulina NN, Yakushin CC. Registration of morbidity and mortality from acute forms of coronary artery disease in Russia: identified problems and ways to solve them. *Cardiovascular therapy and prevention*. 2009; 8(6 S1): 253-254. Russian (Никulina Н.Н., Якушин С.С. Регистрация заболеваемости и смертности от острых форм ИБС в России: выявленные проблемы и пути их решения //Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2009. Т. 8, № 6 S1. С. 253-254.)
 12. Erlich A.D., Gratsiansky N.A. Registry of acute coronary syndromes RECORD. Characteristics of patients and results of in-hospital treatment. *Cardiology*. 2009; 49(7/8): 4-13. Russian (Эрлих А. Д., Грацианский Н.А. Регистр острых коронарных синдромов РЕКОРД. Характеристика больных и лечение до выписки из стационара //Кардиология. 2009. 49(7/8). С. 4-13.)
 13. Boytsov SA. Prevention of noncommunicable diseases in the country: from what to do to how to do. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2012; 15(2): 3-10. Russian (Бойцов С.А. Профилактика неинфекционных заболеваний в стране: от «что делать» к «как делать» //Профилактическая медицина. 2012. Т. 15, № 2. С. 3-10.)
 14. Kruchkov DV, Artamonova GV. Long-term survival after myocardial infarction. *Cardiology*. 2016; 56(6): 32-35. Russian (Крючков Д.В., Артамонова Г.В. Отдаленная выживаемость после инфаркта миокарда //Кардиология. 2016. Т. 56, № 6. С. 32-35.)
 15. Langørgen J, Ebbing M, Iglund J, et al. The universal 2012 definition of myocardial infarction compared to the 2007 definition. *Scand Cardiovasc J*. 2016; 50(4): 201-205.
 16. Lloyd J, Jahanpour E, Angell B, et al. Using National Inpatient Death Rates as a Benchmark to Identify Hospitals With Inaccurate Cause of Death Reporting – Missouri, 2009-2012. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2017; 66(1): 19-22.
 17. Ehrlich AD, Barbarash OL, Kashtalap VV, Gratsiansky NA. Compliance with clinical practice guidelines for non ST-segment elevation acute coronary syndrome: association between outcomes and predictors of poor management (Record-3 registry data). *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2016; 2: 75-82. Russian (Эрлих А. Д., Барбараш О.Л., Кашталап В.В., Грацианский Н.А. Степень следования клиническим руководствам при остром коронарном синдроме без подъема ST: связь с исходами, предикторы «плохого» лечения (результаты регистра «Рекорд-3») //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2016. № 2. С. 75-82.)
 18. Boiytsov SA, Samorodskaya IV. The age and sex indicators of mortality of population and years of life lost as a result of premature mortality in the Russian Federation in 2012. *Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. 2014; 2: 20-25. Russian (Бойцов С.А., Самородская И.В. Половозрастные показатели смертности населения и годы жизни, потерянные в результате преждевременной смертности в Российской Федерации в 2012 г. //Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2014. № 2. С. 20-25.)
 19. Rosengren A, Wallentin L, Gitt KA. Sex, age and clinical presentation of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2004; 25: 663-667.
 20. Erlich AD, Gratsiansky NA. Registry of acute coronary syndromes «RECORD-3». Characteristics of patients and treatment during initial hospitalization. *Cardiology*. 2016; 56(4): 16-24. Russian (Эрлих А. Д., Грацианский Н.А. Российский регистр острого коронарного синдрома «РЕКОРД-3». Характеристика пациентов и лечение до выписки из стационара //Кардиология. 2016. Т. 56, № 4. С. 16-24.)
 21. Mazur NA, Metelitsa VI, Bulin VA, Zhukov VN, Zorin VM, Kaem GR, et al. Mortality in myocardial infarction and some issues of organization of care for patients. *Terapevticheskii Arkhiv*. 1974; 46(10): 35-41. Russian (Мазур Н.А., Метелица В.И., Булин В.А., Жуков В.Н., Зорин В.М., Каем Г.Р. и др. Летальность при инфаркте миокарда и некоторые вопросы организации помощи больным //Терапевтический архив. 1974. Т. 46, № 10. С. 35-41.)

22. Briffa T, Hickling S, Knuiman M, Hobbs M, Hung J, Sanfilippo FM, et al. Long term survival after evidence based treatment of acute myocardial infarction and revascularisation: follow-up of population based Perth MONICA cohort, 1984-2005. *BMJ*. 2009; 338: b36.
23. Mandelzweig L, Battler A, Boyko V, Bueno H, Danchin N, Filippatos G, et al. The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: Characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004. *Eur Heart J*. 2006; 27(19): 2285-2293.
24. Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom-Lundqvist C, Borger MA, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 2012; 33(20): 2569-2619.
25. Capewell S, Livingston BM, MacIntyre K, Chalmers JW, Boyd J, Finlayson A, et al. Trends in case-fatality in 117 718 patients admitted with acute myocardial infarction in Scotland. *Eur Heart J*. 2000; 21(22): 1833-1840.
26. Adabag AS, Therneau TM, Gersh BJ, Weston SA, Roger VL. Sudden death after myocardial infarction. *JAMA*. 2008; 300(17): 2022-2029.
27. Fox KA, Dabbous OH, Goldberg RJ, Pieper KS, Eagle KA, Van de Werf F, et al. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six 186 months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). *BMJ*. 2006; 333(7578): 1091.
28. Griffith D, Hamilton K, Norrie J, Isles C. Early and late mortality after myocardial infarction in men and women: prospective observational study. *Heart*. 2005; 91(3): 305-307.
29. Sanchis J, Nunez J, Bodi V, Nunez E, Garcia-Alvarez A, Bonanad C, et al. Influence of comorbid conditions on one-year outcomes in non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *Mayo Clin Proc*. 2011; 86(4): 291-296.
30. Blasco L, Sanjuan R, Carbonell N, Solis MA, Puchades MJ, Torregrosa I, Miguel JA. Estimated Glomerular Filtration Rate in Short-Risk Stratification in Acute Myocardial Infarction. *Cardiorenal Med*. 2011; 1(2): 131-138.
31. Kim CS, Choi JS, Park JW, Bae EH, Ma SK, Jeong MH, et al. Concomitant renal insufficiency and diabetes mellitus as prognostic factors for acute myocardial infarction. *Cardiovasc Diabetol*. 2011; 10: 95.
32. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004; 364(9438): 937-952.
33. Rogers WJ, Canto JG, Lambrew CT, Tiefenbrunn AJ, Kinkaid B, Shoultz DA, et al. Temporal trends in the treatment of over 1.5 million patients with myocardial infarction in the US from 1990 through 1999: the National Registry of Myocardial Infarction 1, 2 and 3. *J Am Coll Cardiol*. 2000; 36(7): 2056-2063.

Сведения об авторах:

ПЕТРОВ Андрей Георгиевич, доктор фарм. наук, доцент, профессор кафедры фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: mefc@mail.ru

МАКАРОВ Сергей Анатольевич, доктор мед. наук, главный врач, ГБУЗ КККД им. Л.С. Барбараша; заведующий лабораторией моделирования управленческих технологий, ФГБНУ НИИ КПССЗ, г. Кемерово, Россия. E-mail: makarov@kemkardio.ru

АБРАМОВ Николай Владимирович, ассистент, кафедра фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: abramovn85@mail.ru

ФИЛИМОНОВ Сергей Николаевич, доктор мед. наук, профессор, директор, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия.

E-mail: fsn42@mail.ru

КАШТАЛАП Василий Васильевич, доктор мед. наук, доцент, зав. отделом клинической кардиологии, ФГБНУ НИИ КПССЗ; профессор кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: v_kash@mail.ru

СЕМЕНИХИН Виктор Андреевич, доктор мед. наук, профессор, кафедра факультетской терапии, профессиональных болезней и эндокринологии, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

E-mail: viansem@yandex.ru

Information about authors:

PETROV Andrey Georgievich, doctor of pharmaceutical sciences, docent, professor of the department of pharmacy, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: mefc@mail.ru

MAKAROV Sergey Anatolevich, doctor of medical sciences, chief physician, Kuzbass Clinical Cardiology Dispensary named after L.S. Barbarash; head of the laboratory for modeling management technologies, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia. E-mail: makarov@kemkardio.ru

ABRAMOV Nikolai Vladimirovich, assistant, department of pharmacy, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: abramovn85@mail.ru

FILIMONOV Sergey Nikolaevich, doctor of medical sciences, professor, director, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: fsn42@mail.ru

KASHTALAP Vasily Vasilyevich, doctor of medical sciences, docent, head of the department of clinical cardiology, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases; professor of the department of cardiology and cardiovascular surgery, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: v_kash@mail.ru

SEMENIKHIN Victor Andreevich, doctor of medical sciences, professor, department of faculty therapy, occupational diseases and endocrinology, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: viansem@yandex.ru

Корреспонденцию адресовать: АБРАМОВ Николай Владимирович, 650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России.

Тел: 8 (3842) 73-48-56 E-mail: abramovn85@mail.ru