



УДК 614.1

DOI 10.17802/2306-1278-2019-8-2-6-11

СМЕРТНОСТЬ ОТ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2000–2016 ГОДАХ

С.А. Макаров¹, С.А. Максимов²✉, Э.Б. Шаповалова², Д.В. Стряпчев², Г.В. Артамонова²

¹Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Кемеровской области «Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», Сосновый бульвар, 6, Кемерово, Российская Федерация, 650002; ²Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Сосновый бульвар, 6, Кемерово, Российская Федерация, 650002

Основные положения

• В Кемеровской области в силу сложившихся особенностей регионального здравоохранения и сочетания потребностей в оказании помощи при социальном-значимых заболеваниях в крупном промышленном урбанизированном регионе представлены особенности смертности от болезней системы кровообращения, имеющие тенденцию к увеличению, что в свою очередь требует принятие стратегии корригирующих мероприятий организационного характера.

Цель

Анализ тенденций изменений показателей смертности от болезней системы кровообращения (БСК) в Кемеровской области (КО) с 2000 по 2016 гг., включая ишемическую болезнь сердца (ИБС) и цереброваскулярные болезни (ЦВБ) в сравнении Российской Федерации (РФ).

Материалы и методы

Из официальных источников взяты показатели смертности всего населения, а также в трудоспособном возрасте (мужчины 16–59 лет, женщины 16–54 лет) от БСК, ИБС и ЦВБ за 2000–2016 гг. в общей популяции и в трудоспособном возрасте. Динамика отношений региональных показателей к общероссийским аппроксимировалась линейным трендом.

Результаты

Динамика показателей смертности населения от БСК в КО в 2000–2016 гг. характеризуется снижением, так же, как и в РФ. В то же время анализ отношения показателей смертности в КО по сравнению с РФ свидетельствует об изменении региональных темпов снижения смертности. Как в общей популяции, так и в трудоспособном возрасте темпы снижения смертности от ИБС с годами замедлились, а темпы снижения смертности от ЦВБ увеличились.

Заключение

В КО тенденция изменения смертности от болезней системы кровообращения в целом сопоставима с общероссийской. Отмечаются региональные особенности, обусловленные комплексом факторов, в том числе, возможно, связанные с системой оказания медицинской помощи, сложившейся в регионе. Прослеживаются изменения тенденций динамики смертности от ишемической болезни сердца и цереброваскулярных болезней с 2000 по 2016 гг.

Ключевые слова

Болезни системы кровообращения • Промышленный урбанизированный регион • Показатели смертности

Поступила в редакцию: 14.01.19; поступила после доработки: 24.03.19; принята к печати: 06.04.19

MORTALITY FROM CIRCULATORY SYSTEM DISEASES IN THE KEMEROVO REGION AND THE RUSSIAN FEDERATION IN 2000–2016

S.A. Makarov¹, S.A. Maksimov²✉, E.B. Shapovalova², D.S. Stryapchev², G.V. Artamonova²

¹State Budgetary Healthcare Institution of the Kemerovo Region “Kemerovo Regional Clinical Cardiology Dispensary n.a. Academician L.S. Barbarash”, 6, Sosnoviy Blvd., Kemerovo, Russian Federation, 650002; ²Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, 6, Sosnoviy Blvd., Kemerovo, Russian Federation, 650002

Highlights

• The article presents the current trend in mortality rate from circulatory system diseases in the Kemerovo

Для корреспонденции: Максимов Сергей Алексеевич, тел. +7 (3842) 64-42-40, e-mail: m1979sa@yandex.ru; адрес: 650002, Россия, г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6

Corresponding author: Maksimov Sergey A., phone +7 (3842) 64-42-40, e-mail: m1979sa@yandex.ru; address: Russian Federation, 650002, Kemerovo, 6, Sosnoviy Blvd.

region tending to increase due to the regional healthcare system and joint needs in medical care provision for diseases that pose major public health risks in a large industrialized urban region, and requiring the adoption of certain organizational best practices.

Aim	To estimate the trends in mortality from circulatory system diseases, including coronary artery disease and cerebrovascular diseases, in the Kemerovo region in the period from 2000 to 2016 and compare it with the national trends.
Methods	Data on national mortality rates, including those among adults of working age (men 16–59 years, women 16–54 years) from circulatory system diseases, coronary artery disease and cerebrovascular diseases in the period from 2000 to 2016 were obtained through the national statistical reports. A linear trend in the regional mortality rate to the national one has been reported.
Results	Mortality rate from circulatory system diseases in the period from 2000 to 2016 tends to a decrease in the Kemerovo region and the Russian Federation. The comparative analysis of mortality rates in the Kemerovo region and the Russian Federation reported lower regional mortality rates in the general population. Despite lower mortality rates from coronary artery disease in the general population and working population, there are higher mortality rates from cerebrovascular diseases.
Conclusion	The trend in mortality from circulatory system diseases in the Kemerovo region is comparable to that in the Russian Federation. Specific regional features related to the interaction of various factors, including regional healthcare system, have been determined. The trends in mortality from coronary artery disease and cerebrovascular diseases in the period from 2000 to 2016 have been presented.
Keywords	Circulatory system diseases • Urban-industrial region • Mortality

Received: 14.01.19; received in revised form: 24.03.19; accepted: 06.04.19

Список сокращений

БСК – болезни системы кровообращения	РФ – Российская Федерация
ИБС – ишемическая болезнь сердца	ЦВБ – цереброваскулярные болезни
КО – Кемеровская область	ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения
РСЦ – региональный сосудистый центр	

Введение

Начиная с середины прошлого столетия вклад болезней системы кровообращения (БСК) в общую смертность населения является максимальным среди всех классов заболеваний. Исследование Global Burden of Disease показало, что в 2010 г. в мире 29,6 % смертей было связано с БСК [5]. В России ситуация со смертностью от БСК складывается не лучшим образом: уровни смертности гораздо выше аналогичных в развитых странах, низкий средний возраст умерших, негативная структура смертности внутри класса БСК [6]. В то же время нельзя не отметить, что в последние 10–15 лет озабоченность ситуацией состояния здоровья населения и, в первую очередь, сердечно-сосудистого, видоизменяется на реальные шаги по реализации общегосударственных и региональных программ профилактики факторов риска, заболеваемости и смертности. Показатели состояния здоровья в этом случае служат незаменимым индикатором эффективности их реализации.

Тенденции смертности от БСК в Кемеровской

области (КО) оценивались авторами статьи в 2000–2013 гг. в целом для населения [3] и в 2000–2015 гг. – у работающего населения [4]. Целью настоящего исследования стал анализ тенденций темпов убыви смертности от БСК в КО с 2000 по 2016 гг., включая ишемическую болезнь сердца (ИБС) и цереброваскулярные болезни (ЦВБ), в сравнении Российской Федерации (РФ).

Материалы и методы

Из официальных источников [1, 2] взяты показатели смертности всего населения, а также в трудоспособном возрасте (мужчины 16–59 лет, женщины 16–54 лет) от БСК, ИБС и ЦВБ. Показатели смертности всего населения представлены периодом 2000–2016 гг., смертности населения в трудоспособном возрасте – 2002–2016 гг. (на 100 тысяч населения). Вычислялось отношение показателей смертности в КО к показателям в РФ. Динамика отношений КО/РФ аппроксимировалась линейным трендом, для этого использовалась программа Microsoft Excel 2010.

Результаты

Смертность населения от БСК увеличивалась в КО и РФ до 2005 г., с 2006 по 2016 гг. наблюдается устойчивый тренд к ее снижению (Рис. 1). За этот период смертность в КО снизилась на 36,5%, в РФ – на 37,9%. Отношение КО/РФ смертности от БСК увеличивалось до максимального 1,07 в 2005 г., с последующим снижением. Начиная с 2008 года смертность от БСК в КО стала ниже аналогичных общероссийских показателей. С этого периода отношение КО/РФ волнообразно снижается и в 2016 году достигло минимальных значений (0,92) за исследуемый период.

Смертность от ИБС также снижается с 2006 г., как в КО, так и в РФ, при этом в КО показатели значительно ниже, чем в РФ (Рис. 2). Аппроксимация линейным трендом отношения КО/РФ свидетельствует о позитивной для КО нисходящей тенденции, то есть об увеличении «разрыва» между КО и РФ в целом. В то же время анализ динамики отношения КО/РФ свидетельствует о более сложных закономерностях.

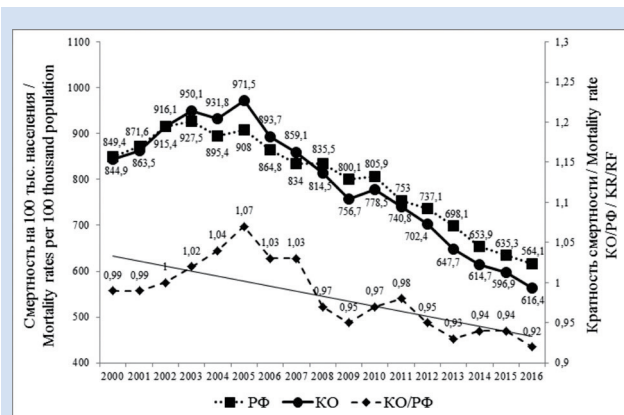


Рисунок 1. Смертность населения от БСК в РФ и КО в 2000–2016 гг.

Примечание: КО – Кемеровская область, РФ – Российская Федерация.

Figure 1. Mortality from circulatory system diseases in the Russian Federation and Kemerovo region in 2000–2016

Note: RF – Russian Federation; KR – Kemerovo region.

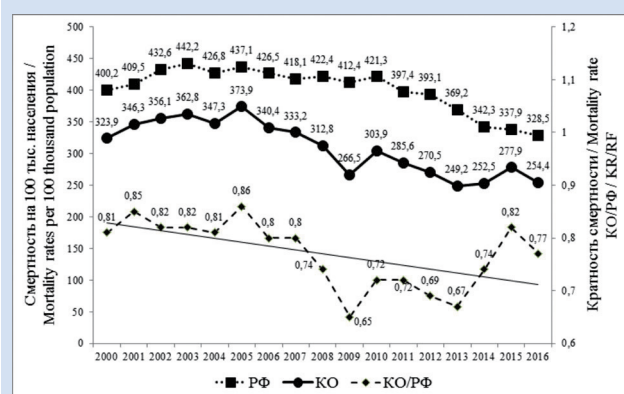


Рисунок 2. Смертность населения от ИБС в РФ и КО в 2000–2016 гг.

Примечание: КО – Кемеровская область, РФ – Российская Федерация.

Figure 2. Mortality from coronary artery disease in the Russian Federation and Kemerovo region in 2000–2016

Note: RF – Russian Federation; KR – Kemerovo region.

Так, с 2000 до 2008 гг. наблюдается слабая динамика более выраженного снижения смертности от ИБС в КО по сравнению с РФ (КО/РФ от 0,81–0,85 до 0,80). В 2008 и 2009 гг. отмечается резкое снижение смертности от ИБС в КО на фоне продолжающейся плавно снижаться смертности в РФ. Отношение КО/РФ снижается соответственно до 0,74 в 2008 и до 0,65 в 2009 гг. и до 2013 г. включительно стабилизируется на уровне 0,67–0,72. С 2014 г. смертность от ИБС в КО незначительно увеличивается на фоне продолжающихся снижения общероссийских показателей. Соответственно отношение КО/РФ увеличивается до максимального в 2015 г. значения 0,82.

Смертность от ЦВБ с 2006 г. снижается в КО и в РФ, при этом в КО показатели, как правило, выше, чем в РФ (Рис. 3). Линейный тренд отношения КО/РФ свидетельствует о нейтральной динамике в целом за 2000–2016 гг. В то же время выделяются два различающихся периода. Отношение КО/РФ увеличивалось с 1,00 в 2001 г. до 1,23 в 2011 г., что свидетельствует о более низких темпах снижения смертности от ЦВБ в КО по сравнению с РФ. С 2012 г. наблюдается позитивная динамика ускорения темпов снижения смертности от ЦВБ в КО, к 2015–2016 гг. показатели смертности сравнялись с общероссийскими (отношение КО/РФ 0,94–1,00).

Смертность населения от БСК в трудоспособном возрасте характеризуется аналогичными с общей популяцией тенденциями снижения показателей в КО и РФ начиная с 2006 г. Однако динамика отношения КО/РФ в трудоспособном возрасте характеризуется рядом особенностей.

По смертности от БСК, несмотря на отсутствие динамики за все исследуемые годы по аппроксимации линейным трендом отношения КО/РФ, отчетливо выделяются три периода (Рис. 4). С 2002 по 2005 гг. КО/РФ увеличивался с 1,05 до 1,16, то есть смертность от БСК в КО увеличивалась более быстрыми темпами, чем в РФ. За период 2006 по 2010 гг. показатели смертности в КО приблизились

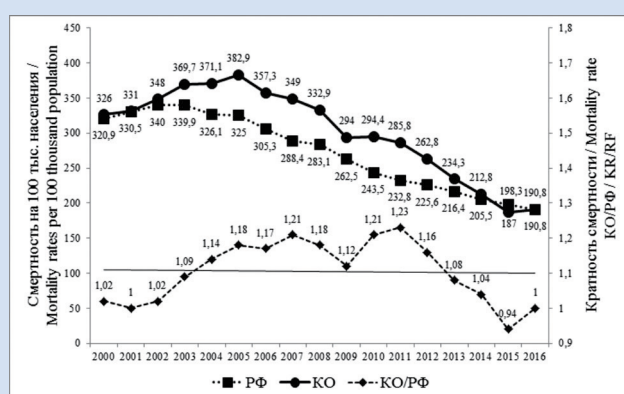


Рисунок 3. Смертность от ЦВБ населения в РФ и КО в 2000–2016 гг.

Примечание: КО – Кемеровская область, РФ – Российская Федерация.

Figure 3. Mortality from cerebrovascular diseases in the Russian Federation and Kemerovo region in 2000–2016.

Note: RF – Russian Federation; KR – Kemerovo region.

к общероссийским, а отношение КО/РФ снизилось до 1,04, что характеризует динамику в КО как позитивную. Однако с 2011 г. темпы снижения смертности от БСК в трудоспособном возрасте вновь стали отставать от общероссийских. В 2015–2016 гг. отношение КО/РФ увеличилось до 1,14–1,15, что приближается к наиболее неблагоприятным годам из исследуемого периода (2005–2007 годы), когда КО/РФ составляло 1,15–1,16.

Показатели смертности от ИБС в трудоспособном возрасте в КО ниже общероссийских за весь период исследования (Рис. 5). Вплоть до 2013 г. региональные темпы снижения с некоторыми колебаниями демонстрируют опережение соответствующих общероссийских темпов, отношение КО/РФ снизилось с 0,8–0,9 до 0,7–0,8. Начиная с 2014 г. отмечается стагнация смертности от ИБС в КО на уровне 68–69 на 100 тыс. населения на фоне продолжающегося снижения в РФ. В итоге в 2016 году общероссийские показатели

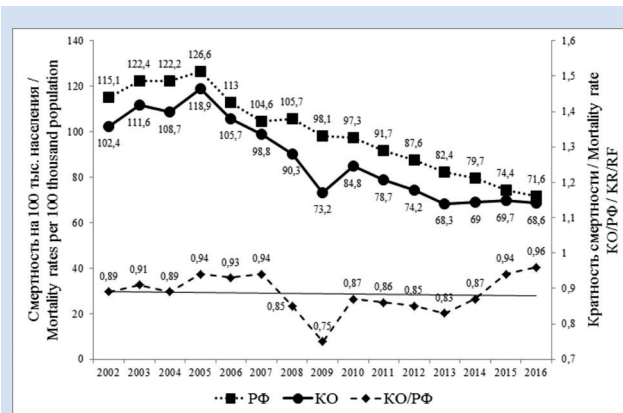


Рисунок 4. Смертность населения от БСК в трудоспособном возрасте в РФ и КО в 2002–2016 гг.

Примечание: КО – Кемеровская область, РФ – Российская Федерация.

Figure 4. Mortality from circulatory system diseases among the working age population in the Russian Federation and Kemerovo region in 2002–2016.

Note: RF – Russian Federation; KR – Kemerovo region.

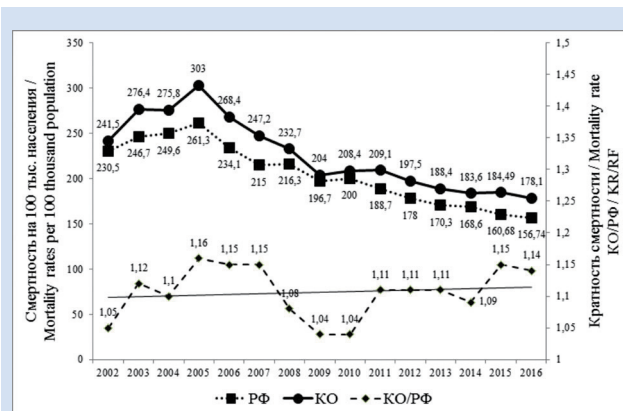


Рисунок 5. Смертность от ИБС населения трудоспособного возраста в РФ и КО в 2002–2016 гг.

Примечание: КО – Кемеровская область, РФ – Российская Федерация.

Figure 5. Mortality from coronary artery disease in the working age population in the Russian Federation and Kemerovo region in 2002–2016.

Note: RF – Russian Federation; KR – Kemerovo region.

смертности от ИБС в трудоспособном возрасте максимально приблизились к региональным значениям (соответственно 71,6 и 68,6 на 100 тыс. населения), а соотношение КО/РФ выросло до максимального за весь исследуемый период – 0,96.

Динамика отношения КО/РФ смертности от ЦВБ в трудоспособном возрасте за 2002–2016 гг. имеет явно выраженный волнообразный характер: 1–2-годовое увеличение сменяется на 1–2-годовое снижение (Рис. 6). В целом за исследуемый период отношение КО/РФ увеличивается, что отражает и линейный тренд. В то же время нельзя не отметить пока еще только наметившуюся с 2014 г. тенденцию к снижению КО/РФ. Так, до 2014 г. пиковые значения верха и низа «волн» последовательно возрастали: верхние значения в 2004–2007–2011 гг. составили соответственно 1,11–1,17–1,25, нижние значения – в 2002–2005–2009–2013 гг. соответственно 1,02–1,07–1,06–1,12. В 2014 г. и в 2016 г. верхнее и нижнее значения последней «волны» ниже показателей предыдущей «волны» – соответственно 1,18 и 1,09. Однако говорить об устойчивости данного тренда при его сохранении можно будет только через несколько лет.

Обсуждение

Ранее выполненное исследование авторов показало, что в период с 2000 по 2013 гг. в КО темпы снижения смертности от ИБС значительно больше, чем темпы снижения аналогичного показателя в целом по России. В регионе сохраняется динамика улучшения показателей смертности от БСК и смертности от ИБС, но темпы снижения смертности от ЦВБ незначительные (особенно по сравнению с РФ) [3]. Следующее исследование авторов показало негативные тенденции смертности от БСК у трудоспособной части населения КО по сравнению с РФ и более низкие темпы снижения смертности от ЦВБ, но положительную динамику (более высокие темпы

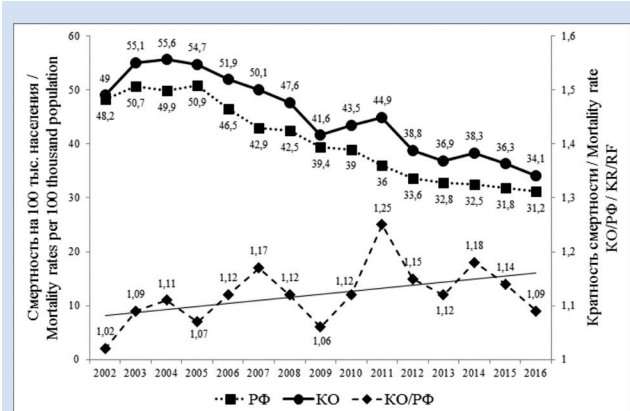


Рисунок 6. Смертность от ЦВБ населения трудоспособного возраста в РФ и КО в 2002–2016 гг.

Примечание: КО – Кемеровская область, РФ – Российская Федерация.

Figure 6. Mortality from cerebrovascular diseases in the working age population in the Russian Federation and Kemerovo region in 2002–2016.

Note: RF – Russian Federation; KR – Kemerovo region.

снижения) смертности от ИБС [4]. Настоящее исследование свидетельствует о том, что за период 2000–2016 гг. как в общей популяции, так и в трудоспособном возрасте темпы снижения смертности от ИБС снизились, а темпы снижения смертности от ЦВБ повысились, что привело к смене мест трендов смертности ИБС и ЦВБ. Именно эти особенности определили гипотезу о возможном влиянии организационных технологий при БСК на общие и частные тенденции смертности от БСК в КО.

Исторически в КО система организации медицинской помощи при острых сосудистых катастрофах развивалась с акцентом на инфаркт миокарда по сравнению острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) [7]. Специализированное кардиологическое учреждение в г. Кемерово – Кузбасский кардиологический центр концентрирует основные ресурсы (койки, кадры, оборудование), что позволяет обеспечивать медицинскую помощь при БСК по принципу замкнутого цикла (в том числе и высокотехнологичную) [4]. В КО с 2011 г. создаются два региональных сосудистых центра (РСЦ). В конце 2011 г. на базе Кузбасского кардиологического центра в рамках Федеральной программы оказания помощи больным с острыми сосудистыми заболеваниями открывается первый региональный сосудистый центр, который оказывает специализированную помощь при остром инфаркте миокарда и при ОНМК. Это стало возможным, поскольку в структуре центра функционируют два отделения, не типичных для подобных кардиологических учреждений – неврологическое и нейрохирургическое. Вторым РСЦ был создан в многопрофильной городской клинической больнице №1 в г. Новокузнецк (2014 г.), который расположен от г. Кемерово на расстоянии 200 км. В зоне ответственности двух РСЦ оказалось 90% взрослого населения КО. Одновременно с РСЦ открываются три первичных

сосудистых отделений, на их базе развертываются 359 неврологических и 290 кардиологических коек. Развитие Федеральной программы оказания помощи больным с острыми сосудистыми заболеваниями на территории КО усилило акценты в оказании помощи пациентам с ОНМК. Авторы исследования полагают, что именно этот факт обусловил ускорение темпов снижения смертности от ЦВБ в КО начиная с 2012 г.

Заключение

Динамика смертности населения от БСК в КО в 2000–2016 гг. характеризуется снижением, так же, как и в РФ. Тенденция изменения смертности от БСК, ИБС и ЦВБ характеризуется региональными особенностями. Начиная с 2012 г., как в общей популяции, так и в трудоспособном возрасте высокие темпы снижения смертности от ИБС изменились на низкие, и, наоборот, низкие темпы снижения смертности от ЦВБ меняются на высокие, как результат, тренды смертности по ИБС и ЦВБ поменялись местами. Развитие Федеральной программы оказания помощи больным с острыми сосудистыми заболеваниями в КО обусловило тенденцию ускорения темпов снижения смертности от ЦВБ.

Конфликт интересов

С.А. Макаров заявляет об отсутствии конфликта интересов. С.А. Максимов заявляет об отсутствии конфликта интересов. Э.Б. Шаповалова заявляет об отсутствии конфликта интересов. Д.В. Стряпчев заявляет об отсутствии конфликта интересов. Г.В. Артамонова заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

Информация об авторах

Макаров Сергей Анатольевич, доктор медицинских наук, главный врач Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Кемеровской области «Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», Кемерово, Российская Федерация;

Максимов Сергей Алексеевич, доктор медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация;

Шаповалова Эвелина Борисовна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация;

Стряпчев Дмитрий Сергеевич, ординатор по специальности 31.08.71 – Организация здравоохранения и общественное

Author Information Form

Makarov Sergey A., PhD, Medical Director of the “Kemerovo Regional Clinical Cardiac Dispensary named after Academician L.S. Barbarash”, Kemerovo, Russian Federation;

Maksimov Sergey A., PhD, Associate Professor, leading researcher at the Laboratory of Cardiovascular Disease Epidemiology, Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation;

Shapovalova Evelina B., PhD, senior researcher at the Laboratory of Cardiovascular Disease Epidemiology, Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation;

Stryapchev Dmitriy S., resident at the Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues

здоровье Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация;

Артамонова Галина Владимировна, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация.

of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation;

Artamonova Galina V., PhD, Professor, Deputy Director for Research at the Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation.

Вклад авторов в статью

МСА – вклад в концепцию и дизайн исследования, получение и интерпретация данных, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание;

МСА – вклад в концепцию и дизайн исследования, получение и интерпретация данных, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание;

ШЭБ – интерпретация данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание;

СДС – интерпретация данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание;

АГВ – вклад в концепцию и дизайн исследования, получение и интерпретация данных, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание.

Author Contribution Statement

MSA – contribution to the concept and design of the study, data collection and interpretation, editing, approval of the final version, fully responsible for the content;

MSA – contribution to the concept and design of the study, data collection and interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content;

ShEB – data interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content;

SDS – data interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content;

AGV – contribution to the concept and design of the study, data collection and interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения 28.05.2018).
2. Медико-демографические показатели Российской Федерации в 2011 году: Статистический справочник. М.: Минздрав России, 2013.
3. Артамонова Г.В., Максимов С.А., Черкасс Н.В., Барбараш Л.С. Анализ региональных особенностей смертности от болезней системы кровообращения для оценки эффективности программ здравоохранения. Менеджер здравоохранения. 2013;12:30-38.
4. 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;59(6):19-24.

5. ВОЗ. Доклад о ситуации в области неинфекционных заболеваний в мире. М.: Стаун Кантри, 2014. 80 с.

6. Вишневецкий А., Андреев Е., Тимонин С. Смертность от болезней системы кровообращения и продолжительность жизни в России. Демографическое обозрение. 2016;1:6-34.

7. Табакаев М.В., Шаповалова Э.Б., Максимов С.А., Артамонова Г.В. Потеря здоровья населения города Кемерово от инфаркта миокарда за 2006-2012 гг. по индексу DALY. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2014;1:21-25.

REFERENCES

1. Federal Service of State Statistics. Available at: <http://www.gks.ru> (accessed 28.05.2018). (In Russ.)
2. Medico-demographic indicators of the Russian Federation in 2011: Statistical handbook. Moscow: Ministry of Health of Russia, 2013 (In Russian)
3. Artamonova G.V., Maksimov S.A., Cherkass N.V., Barbarash L.S. Analysis of regional features of mortality from diseases of the circulatory system to assess the effectiveness of health programs. Manager of Health. 2013;12:30-38. (In Russian)
4. Artamonova G.V., Maksimov S.A., Tabakaev M.V. Tendencies of mortality of the working-age population from diseases of the circulatory system in the Russian Federation and

the Kemerovo Region. Health care of the Russian Federation. 2015;59 (6):19-24. (In Russian)

5. WHO. Report on the situation in the field of noncommunicable diseases in the world. Moscow: Stone Country, 2014. 80 p. (In Russian)

6. Vishnevsky A., Andreev E., Timonin S. Mortality from diseases of the circulatory system and life expectancy in Russia. Demographic Review. 2016;1:6-34. (In Russian)

7. Tabakaev M.V., Shapovalova E.B., Maksimov S.A., Artamonova G.V. Population health losses from myocardial infarction estimated with index DALY in Kemerovo in 2006-2012 years. Complex Issues of Cardiovascular Diseases. 2014;1:21-25. (In Russian)

Для цитирования: С.А. Макаров, С.А. Максимов, Э.Б. Шаповалова, Д.В. Стряпчев, Г.В. Артамонова. Смертность от болезней системы кровообращения в Кемеровской области и Российской Федерации в 2000–2016 годах. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2019; 8 (2): 6-11. DOI: 10.17802/2306-1278-2019-8-2-6-11
To cite: S.A. Makarov, S.A. Maksimov, E.B. Shapovalova, D.S. Stryapchev, G.V. Artamonova. Mortality from circulatory system diseases in the Kemerovo region and the Russian Federation in 2000–2016. Complex Issues of Cardiovascular Diseases. 2019; 8 (2): 6-11. DOI: 10.17802/2306-1278-2019-8-2-6-11