

Д.А. Коротков³, И.А. Соловьев^{1,3}, Э.А. Мордовский²,
А.В. Баранов^{1,2,3}, О.Н. Курочкина^{1,3}

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СМЕРТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ ОТ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

¹ Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина
(Россия, г. Сыктывкар, пр. Октябрьский, д. 55);

² Северный государственный медицинский университет (Россия, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51);

³ Клинический кардиологический диспансер (Россия, г. Сыктывкар, ул. Маркова, д. 1)

Актуальность. Болезни системы кровообращения (БСК) являются важнейшим источником глобального бремени расстройств здоровья. В нозологической структуре причин смерти населения в большинстве стран мира БСК остаются на I месте. Особые климатогеографические условия Арктической зоны России обуславливают высокую вероятность формирования БСК у ее жителей; низкий уровень транспортной доступности ряда территорий – ограниченную доступность профильной медицинской помощи пациентам.

Цель – дать эпидемиологическую характеристику заболеваемости и смертности населения Республики Коми от БСК и тенденций их изменения в 2009–2022 гг.

Методология. Выполнено эпидемиологическое аналитическое исследование на материалах форм федерального статистического наблюдения Интернет-ресурсов Федеральной службы государственной статистики (Росстат) и Единой межведомственной информационной статистической системы (ЕМИСС) по первичной заболеваемости и смертности населения Республики Коми от БСК с 2009 по 2022 г. Статистический анализ данных предполагал расчет значений индекса «смертность / заболеваемость» и уровня хронизации БСК.

Результаты и их анализ. Среднегодовое значение показателя первичной заболеваемости БСК населения Республики Коми в 2009–2022 гг. составило $(23,1 \pm 0,5) \text{‰}$; общей заболеваемости – $(277,3 \pm 5,9) \text{‰}$. В нозологической структуре причин первичной заболеваемости отмечено значительное увеличение удельного веса случаев ишемической болезни сердца – с 21,0 до 29,3 %. Динамика уровня хронизации отдельных расстройств здоровья была разнонаправленной: для болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением, – положительной (темп прироста – 64,5 %); ишемической болезни сердца и цереброваскулярных болезней – отрицательной (темпы прироста – 31,8 и 23,7 % соответственно). Уровень смертности населения Республики Коми от БСК в 2003–2017 гг. сократился на 29,1 %, с 2018 г. – имеет тенденцию к увеличению. Значение индекса «смертность/заболеваемость» для ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии и цереброваскулярных болезней сократилось на 33,4, 52,9 и 23,7 % соответственно.

Заключение. БСК остаются основным источником бремени расстройств в Республике Коми. Динамика регистрируемой заболеваемости и смертности населения от основных форм БСК доказывает результативность работы региональной кардиологической службы.

Ключевые слова: Арктическая зона, Республика Коми, болезни системы кровообращения, смертность, заболеваемость, индекс смертность/заболеваемость, индекс хронизации, кардиологическая служба.

Введение

Точная оценка бремени болезней имеет решающее значение для разработки эффективной политики в сфере национальной безопасности и общественного здравоохранения. Его традиционными индикаторами являются

статистические показатели заболеваемости и смертности населения, а также некоторые производные от них величины.

Важнейшим источником глобального бремени болезней со второй половины XX в. остаются болезни системы кровообращения (БСК).

Коротков Дмитрий Александрович – канд. мед. наук, гл. врач, клинич. кардиологич. диспансер (Россия, 167000, г. Сыктывкар, ул. Маркова, д. 1), e-mail: kardio_rk@mail.ru;

Соловьев Илья Андреевич – канд. мед. наук доц., Сыктывкарский гос. ун-т им. Питирима Сорокина (Россия, 167000, г. Сыктывкар, пр. Октябрьский, д. 55), e-mail: i@ilyasolovlev.ru;

✉ Мордовский Эдгар Артурович – д-р мед. наук доц., зав. каф. обществ. здоровья, здравоохранения и соц. работы, Сев. гос. мед. ун-т (Россия, 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51), e-mail: isphamea@yandex.ru;

Баранов Александр Васильевич – д-р мед. наук, директор Мед. ин-та, Сыктывкарский гос. ун-т им. Питирима Сорокина (Россия, 167000, г. Сыктывкар, пр. Октябрьский, д. 55), доц., Сев. гос. мед. ун-т (Россия, 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51), e-mail: Baranov.av1985@mail.ru;

Курочкина Ольга Николаевна – д-р мед. наук проф., Сыктывкарский гос. ун-т им. Питирима Сорокина (Россия, 167000, г. Сыктывкар, пр. Октябрьский, д. 55), e-mail: olga_kgma@mail.ru

Уровень заболеваемости населения в большинстве стран мира БСК находился в восходящем тренде до конца 1990-х годов. Его перелом наметился с началом нового тысячелетия только в экономически развитых странах [2]. В нозологической структуре причин смерти БСК остаются на I месте, хотя в 1990–2017 гг. их удельный вес несколько сократился [14].

Уровни заболеваемости и смертности населения от БСК варьируют в широком диапазоне, отражая его грамотность в вопросах здоровья [5], приверженность граждан принципам здорового образа жизни, сознательного отказа от поведенческих факторов риска, а также доступность профильной медицинской помощи [8, 9]. Результаты исследований убедительно доказывают взаимосвязь риска развития указанной группы заболеваний с уровнями образования и благосостояния, которая проявляется как на индивидуальном, так и популяционном уровнях [7]. Особые климатогеографические условия ряда территорий, например Арктической зоны России, обуславливают более высокую вероятность формирования БСК у ее жителей: низкий уровень их транспортной доступности – ограниченная возможность пациентам воспользоваться профильной медицинской помощью, что, в свою очередь, является причиной избыточных по масштабу медико-санитарных последствий заболеваний. Указанные обстоятельства препятствуют опережающему развитию Российской Арктики и человеческого потенциала ее постоянного населения, задач, закрепленных в основных документах стратегического планирования страны [Постановление Правительства России № 996-р от 15.04.2021 г. «Единый план мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года и стратегии развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года», Указ Президента России от 05.03.2020 г. «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года», Указ Президента России от 26.03.2020 г. «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»].

Производные от показателей заболеваемости и смертности населения служат индикаторами бремени групп заболеваний и результативности работы национальных служб охраны здоровья, позволяют оптимизировать распределение их ограниченных ресурсов. Так, глобальное среднее значение индек-

са «смертность/первичная заболеваемость» (в англоязычной литературе используется термин «Mortality to incidence ratio», MIR) от БСК на рубеже XX–XXI вв. продемонстрировало снижение с небольшим градиентом, преимущественно, за счет опережающего по темпу уменьшения уровня заболеваемости и смертности населения в экономических развитых странах. В развивающихся странах динамика значений указанного индекса не была столь выраженной [13]. Индекс MIR чаще используется для оценки выживаемости пациентов со злокачественными новообразованиями, но может использоваться и для характеристики результативности работы национальных служб охраны здоровья по раннему выявлению, в том числе, в рамках скрининговых программ [16] и своевременной организации лечения любых хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ).

Информативным дополнением к нему можно считать «индекс хронизации» – как отношение уровней общей и первичной заболеваемости населения. По значению этого показателя можно судить о количестве обращений пациентов за первичной медико-санитарной помощью по поводу хронической формы заболевания на каждый вновь выявленный в текущем календарном году случай того же заболевания. Так, по данным Росстата, общий уровень хронизации составляет в настоящее время 2,06 (в том числе, взрослого населения – 2,53), из них при БСК – 8,24 [4]. Если значение показателя общей заболеваемости отражает доступность медицинской помощи населению, то индекс хронизации позволяет сделать вывод о недостатках в организации профилактических мероприятий, эффективности лечения и полноты реабилитации.

Материал и методы

Выполнили эпидемиологическое аналитическое исследование с целью дать характеристику заболеваемости и смертности населения Республики Коми от БСК и тенденций их изменения в 2009–2022 гг. Материалом исследования явились статистические показатели первичной заболеваемости и смертности населения региона от БСК, в том числе, от болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением (АГ, таксон I10–I15 по МКБ-10), ишемической болезни сердца (ИБС, I10–I15) и цереброваскулярных болезней (ЦВБ, I60–I69), в 2009–2022 гг.

Использовали данные форм федерально-го статистического наблюдения общей и пер-

вичной заболеваемости (по обращаемости) с диагнозом, установленным впервые в жизни, у пациентов, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения (на 1 тыс. человек населения или в промилле, ‰), смертности от БСК (на 100 тыс. человек населения) из Интернет-ресурсов Росстата и Единой межведомственной информационной статистической системы (ЕМИСС), а также Государственных докладов «О состоянии здоровья населения Республики Коми».

Для БСК рассчитали значения индексов MIR (отношение уровня первичной заболеваемости и смертности населения) и хронизации (отношение уровня общей и первичной заболеваемости населения), которые демонстрируют результативность работы системы здравоохранения по оказанию лечебно-реабилитационных мероприятий при хронической патологии. Статистическую обработку данных выполнили в программе Excel.

Результаты и их анализ

Заболеваемость. Динамика значений показателей общей и первичной заболеваемости населения Республики Коми БСК представлена на рис. 1. Среднегодовой показатель общей заболеваемости населения БСК за 14 лет (2009–2022 гг.) составил $(277,3 \pm 5,9)$ ‰, первичной – $(23,1 \pm 0,5)$ ‰. При очень низком коэффициенте детерминации полиномиальный тренд уровня общей заболеваемости являлся нисходящим, что можно объяснить снижением

обращаемости населения за профильной медицинской помощью в последние годы, в том числе, в связи с переориентацией регионально-го сегмента государственной системы здравоохранения на лечение больных COVID-19. Тренд уровня первичной заболеваемости БСК остается нейтральным.

Структура и динамика структуры первичной заболеваемости населения Республики Коми БСК показаны на рис. 2. В структуре первичной заболеваемости населения БСК превалировала ЦВБ (32,2%) (см. рис. 2А).

В динамике нозологической структуры отмечается значимое увеличение доли случаев ИБС и ЦВБ, уменьшение доли – прочих болезней. Максимальный удельный вес случаев АГ наблюдался в 2016–2019 гг., в последние годы отмечается тенденция к её уменьшению (см. рис. 2Б). Например, по сравнению с 2009 г. в 2022 г. отмечается увеличение доли ИБС на 8,3%, ЦВБ – на 1,9%, уменьшение доли АГ – на 3,1%, прочих БСК – на 7,1%.

Среднее значение коэффициента хронизации БСК за 14 лет составило 12,0, в том числе, АГ – 25,7, ИБС – 8,5, ЦВБ – 11,5. Динамика значений коэффициентов всех БСК и АГ приведена на рис. 3А, ИБС и ЦВБ – на рис. 3Б.

Полиномиальные тренды значений коэффициентов хронизации всех форм БСК, а также при ИБС и ЦВБ являлись нисходящими (см. рис. 3Б), при АГ (см. рис. 3А) – был восходящим. В 2009–2023 гг. темп прироста значения коэффициента для АГ составил 64,5%, убы-

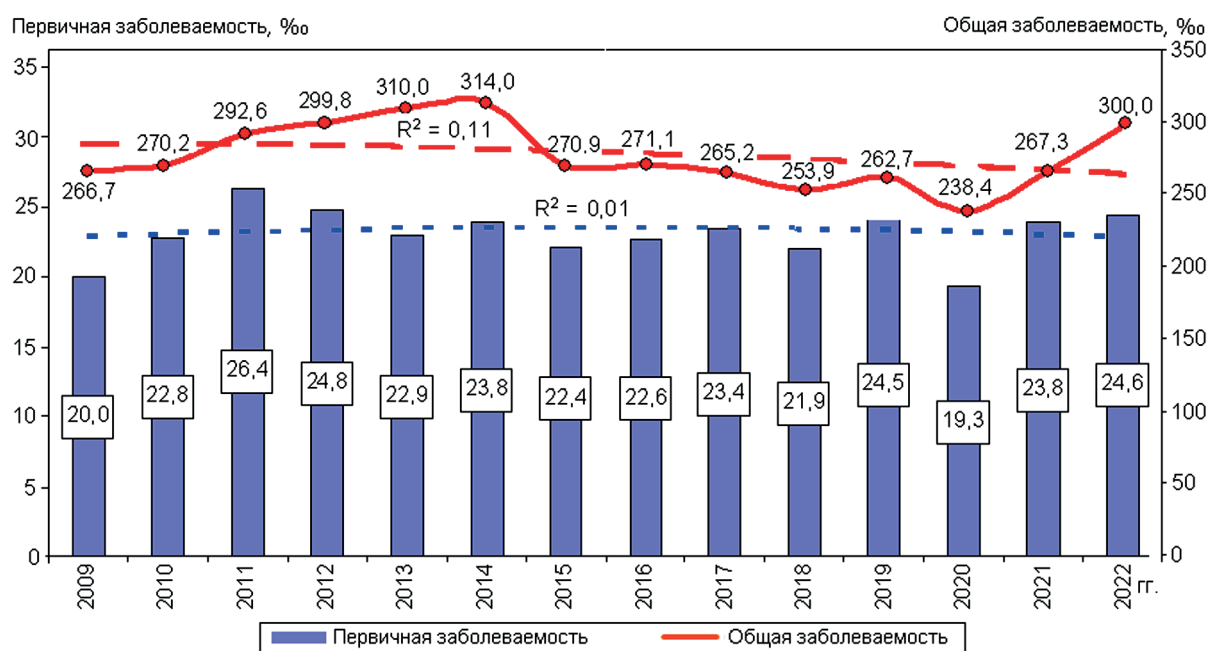


Рис. 1. Динамика первичной и общей заболеваемости населения Республики Коми БСК (‰).

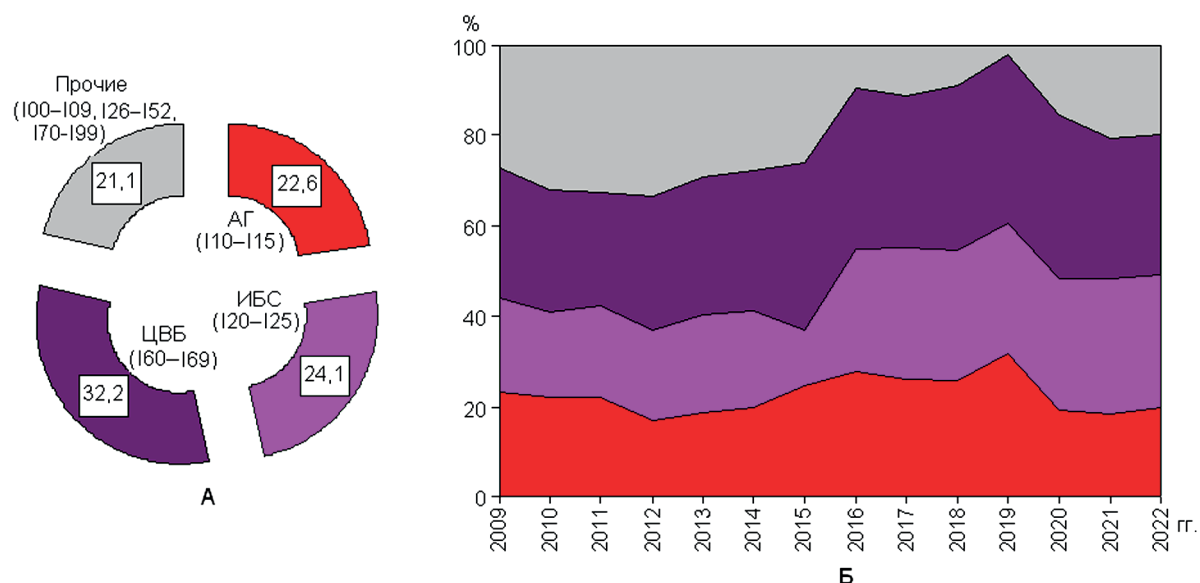


Рис. 2. Структура (А) и динамика структуры (Б) первичной заболеваемости населения БСК (%).

ли для ИБС – 31,8%, для ЦВБ – 23,7%. Поиск причин разнонаправленной динамики уровня хронизации групп состояний не являлся предметом настоящего исследования. Вместе с тем, авторы статьи обращают внимание на актуальность этой задачи. Поступательное изменение значения показателя в долгосрочной перспективе может быть обусловлено сдвигами в состоянии популяционного здоровья (детерминирующими, соответственно, уровень инцидентности заболеваний), положительной или отрицательной динамикой выживаемости пациентов (предопределяющей уровень рас-

пространенности заболевания). Таким образом, динамика уровня хронизации комплексно отражает результативность реализуемых в регионе программ медицинской профилактики (в том числе, направленных на формирование установок на ведение гражданами здорового образа жизни), а также работы региональной кардиологической службы. Вместе с тем, его значительные вариации в краткосрочном периоде могут являться косвенным признаком намеренных или непреднамеренных ошибок статистического учета заболеваемости населения.

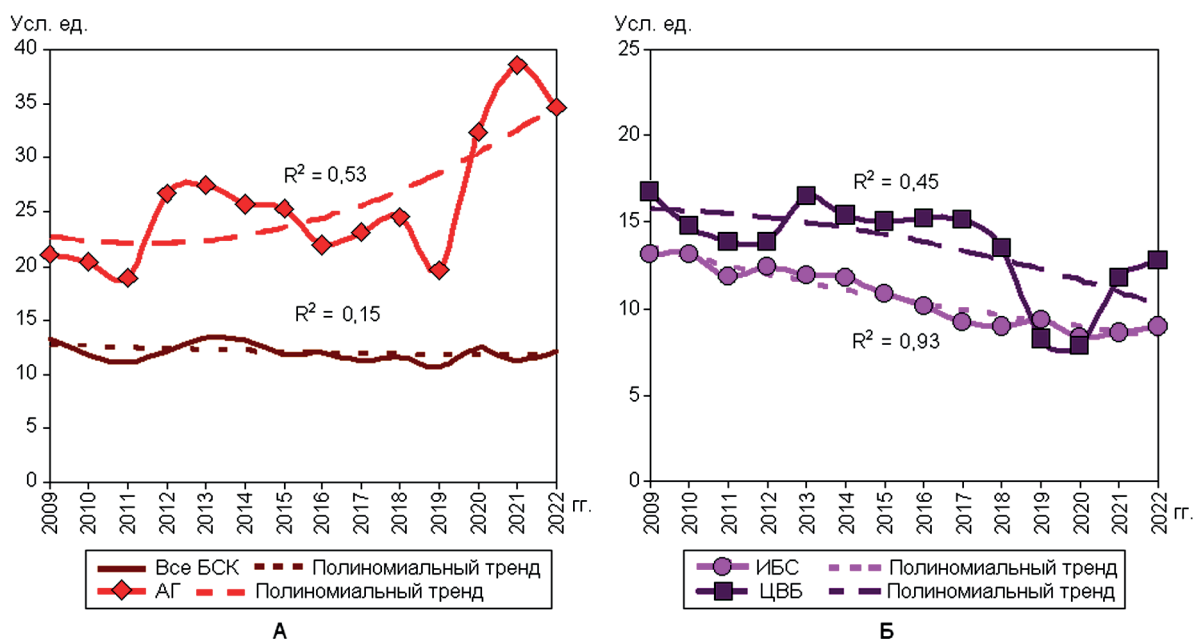


Рис. 3. Динамика значений коэффициентов хронизации всех форм БСК и АГ (А), ИБС и ЦВБ (Б) в Республике Коми.

Смертность. БСК являются ведущей причиной смерти населения Республики Коми (рис. 4). Достигнув максимальных значений в 2003 г., уровень смертности населения Республики Коми и всей России от БСК сокращался, вплоть до конца второго десятилетия XXI века (темп убыли значений показателя в 2003–2017 гг. для региона составил 29,1%, для всей страны в 2003–2019 гг. – 38,2%). Уве-

личение уровня смертности населения России от БСК в 2020–2021 гг. может быть объяснено пандемией COVID-19, населения Республики Коми с 2018 г. – нуждается в дополнительном анализе.

В нозологической структуре причин смертности населения Республики Коми от БСК (рис. 5А) ведущее место занимают ИБС (47,2%) и ЦВБ (38,7%). В динамике структуры

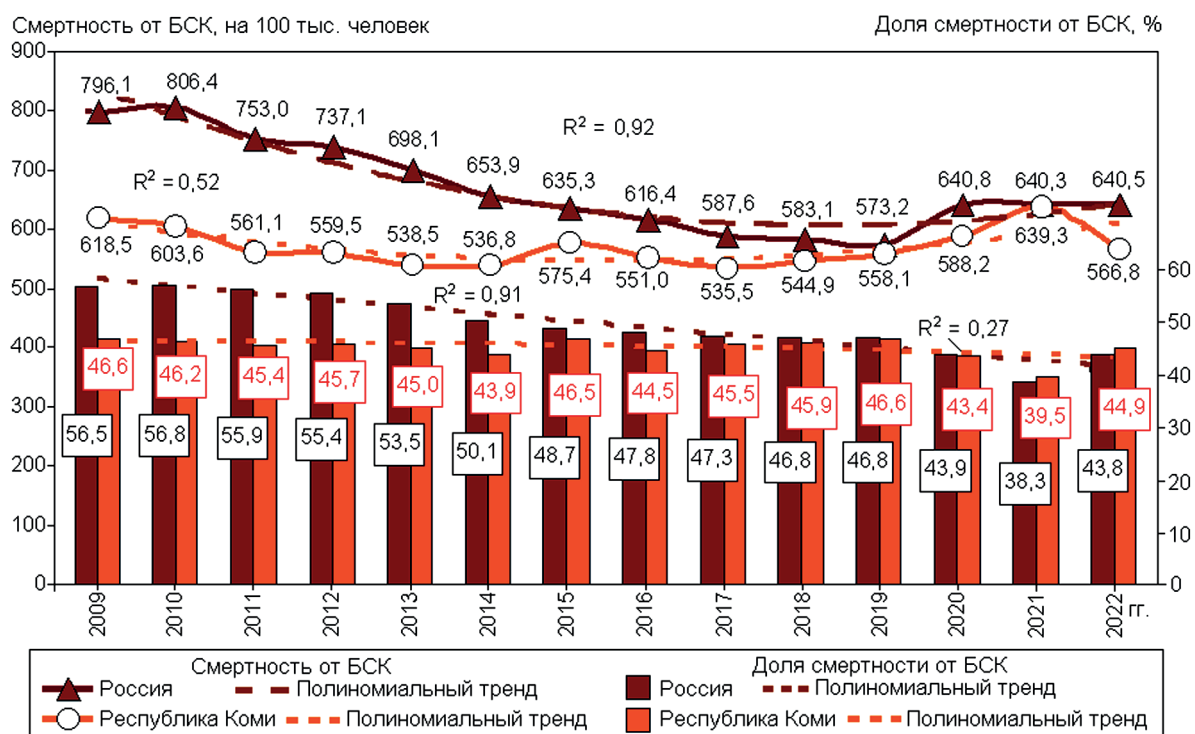


Рис. 4. Уровень смертности (на 100 тыс. человек) и удельный вес случаев смерти от БСК (%) в нозологической структуре причин смерти населения России и Республики Коми.

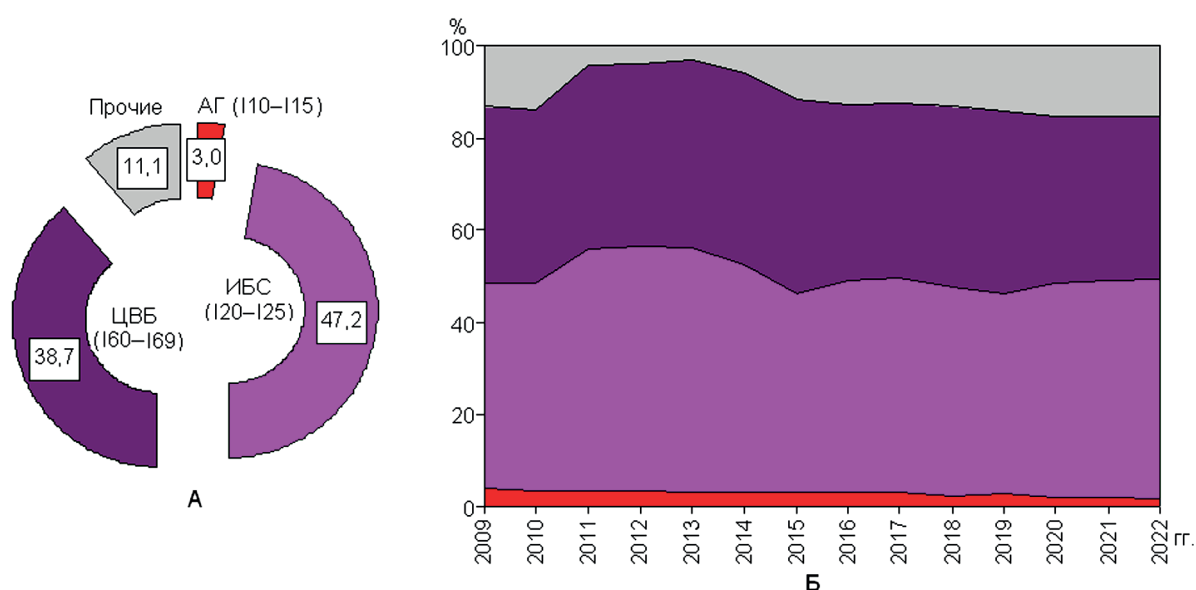


Рис. 5. Нозологическая структура (А) и динамика структуры (Б) причин смерти от БСК населения Республики Коми в 2009–2022 гг. (%).

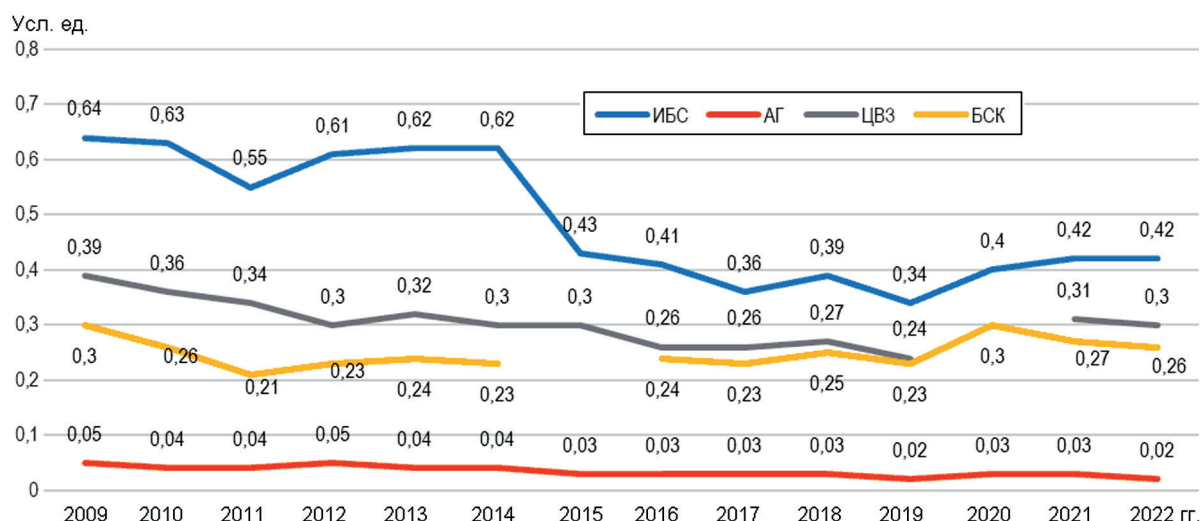


Рис. 6. Динамика значений индекса MIR для БСК в Республике Коми в 2009–2022 гг.

отмечается значимое уменьшение доли случаев смерти от АГ, увеличение – от ИБС и ЦВЗ (см. рис. 5Б).

Индекс MIR является производной величиной, его значения для всех форм БСК в Республике Коми имеют тенденцию к сокращению, что указывает, в том числе, на повышение уровня выживаемости пациентов (рис. 6). Так, темп убыли значений показателя для ИБС, АГ и ЦВЗ в исследуемый период составил 33,4, 52,9 и 23,7 % соответственно, для всего класса болезней – 12,4 %. Если исключить указанные ранее намеренные и непреднамеренные ошибки статистического учета заболеваемости населения, а также посмертной диагностики, указанная ситуация свидетельствует о повышении уровня выживаемости пациентов с БСК.

Обсуждение. Значения статистических показателей заболеваемости и смертности населения от хронических неинфекционных болезней вследствие низкого уровня медицинской активности граждан (способности и готовности обращаться за медицинской помощью в клинически значимых ситуациях) [4], намеренных и непреднамеренных ошибок диагностики (в том числе, посмертной) и статистического учета [7], как правило, неточно отражают реальные характеристики эпидемиологических и демографических процессов. Вместе с тем, изучение динамики заболеваемости и смертности может дать вполне достоверную характеристику изменений в состоянии популяционного здоровья, результативности реализуемых системой здравоохранения программ медицинской профилактики, а также доступности пациентам профильной медицинской помощи [11].

С 2006 г. в России на федеральном и региональном уровнях были реализованы ряд программ, направленных на улучшение состояния здоровья граждан. Динамика заболеваемости и смертности населения Республики Коми, в целом, доказывает их результативность. Так, в 2009–2011 гг. в регионе отмечалось устойчивое снижение уровней хронизации основных форм БСК (ИБС, АГ и ЦВЗ), хотя тренд изменения значений показателей первичной и общей заболеваемости был противоположным. В свою очередь, трансформацию нозологической структуры первичной заболеваемости БСК населения региона можно объяснить постепенным расширением участия граждан в программе диспансеризации определенных групп взрослого населения.

О результативности государственных и региональных программ, направленных на улучшение состояния популяционного здоровья, свидетельствует также снижение уровня смертности населения Республики Коми от БСК до конца второго десятилетия XXI века. Причины изменения тренда значений показателя с 2018 г., т.е. еще до начала пандемии COVID-19, достоверно не определены. Авторы статьи предполагают, что указанное явление может быть обусловлено качественным изменением возрастного состава населения – его постарением за счет избыточной внутренней миграции трудоспособного населения за пределы региона [1], а также исчерпанием резервов дальнейшего сокращения смертности от группы состояний. Учитывая инертный характер процессов, определяющих состояние популяционного здоровья, показатели реализованных в 2019–2024 гг. государственных и региональных программ (например федерального

проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями») могут быть обнаружены только в средне-, срочной перспективе.

Для глубокого понимания причин высокой смертности и заболеваемости БСК необходимы новые исследования, основанные на первичных данных, в том числе, на ответственном биобанке, который на данный момент находится в стадии создания. Их предметом должны стать факторы риска развития БСК. Важность решения указанной задачи подтверждается практикой. Так, уровни заболеваемости и смертности населения Республики Коми существенно (на 30–50 %) больше, чем в относительно генетически близкой Финляндии, где в 1990–2000-е годы были успешно реализованы ряд программ популяционной профилактики указанной группы состояний [11]. Особое внимание должно быть уделено изучению так называемых неишемических (выходящих за рамки механизмов, связанных с липидным профилем крови) путей развития БСК. Последние, вероятно, являются ведущими причинами избыточной заболеваемости и смертности населения России от сердечно-сосудистой патологии [12].

Совершенствование кардиологической помощи пациентам, в том числе, разработка новых моделей организации ее оказания, адаптированных под региональные особенности эпидемиологических и демографических процессов, является важнейшим инструментом дальнейшего сокращения бремени БСК. По данным S. Højstrup и соавт., низкая доступность специализированной медицинской помощи, нерешенные проблемы с медицинской логистикой являются достаточными условиями не высо-

кой результативности работы национальных служб охраны здоровья, особенно в северных странах [10]. В Республике Коми, характеризующейся дисперсно-очаговым типом расселения населения, сила влияния указанных выше факторов может быть особенно высокой, что предопределяет необходимость разработки особой программы снижения заболеваемости БСК и смертности с учетом особых климатогеографических и социальных особенностей территорий Российской Арктики, как стратегически важного региона для безопасности страны.

Выводы

1. Бремя болезней системы кровообращения в Республике Коми имеет тенденцию к увеличению: уровень первичной и общей заболеваемости населения в 2009–2022 гг. вырос на 23 и 12,6 % соответственно, уровень смертности от болезней системы кровообращения – на 29,1 % (после сокращения в 2003–2017 гг. с 2018 г. происходит увеличение).

2. Сокращение в динамике значений индекса «смертность/заболеваемость» ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии и цереброваскулярной болезни на 33,4, 52,9 и 23,7 % соответственно указывает на повышение уровня выживаемости пациентов, доказывает результативность работы региональной кардиологической службы Республики Коми.

3. Имеется необходимость разработки программы снижения заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения в регионах Арктической зоны России с учетом имеющихся климатогеографических и социальных особенностей.

Литература

1. Баранов А.В., Мордовский Э.А., Санников А.Л. [и др.]. Динамика демографической ситуации и состояние репродуктивного здоровья населения циркумполярного региона Российской Федерации // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2023. № 5. С. 1003–1011. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-5-1003-1010.
2. Григорьева Н.С., Демкина А.Е. Ограничения и возможности для достижения целей Национального проекта «Здравоохранение» в борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями в условиях современной модели государственного устройства // Государственное управление. Электронный вестник. 2019. № 6. С. 258–278. DOI: 10.24411/2070-1381-2019-1012.
3. Лебедева-Несевря Н.А., Гордеева С.С. Потребление алкоголя как фактор риска здоровью населения регионов России в «докризисный» и «кризисный» периоды (2017–2022 гг.) // Анализ риска здоровью. 2023. № 2. С. 17–29. DOI: 10.21668/health.risk/2023.2.02.
4. Медик В.А. Заболеваемость населения, история, современное состояние и методология изучения : монография : изд. 2-е перераб и доп. М.: КноРус, 2023. 526 с.
5. Мордовский Э.А., Санников А.Л., Баранов А.В. [и др.]. Грамотность в вопросах здоровья населения циркумполярного региона Российской Федерации // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2022. № 6. С. 1295–1301. DOI: 10.32687/0869-866X-2022-30-6-1295-1301.
6. Самонина СС. Влияние пандемии COVID-19 на потребление алкоголя в России (территориальный аспект) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле. 2022. № 2. С. 94–100. DOI: 10.18500/1819-7663-2022-22-2-107-113.

7. Соловьев А.Г., Вязьмин А.М., Мордовский Э.А. [и др.]. Анализ достоверности статистики смертности по причинам на примере случаев смерти от алкоголь-атрибутивных состояний // Вопросы наркологии. 2014. № 6. С. 10–26.
8. Цыганкова Д.П., Баздырев Е.Д., Нахратова О.В. [и др.]. Сочетанное потребление алкоголя и табака и их связь с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний // Социальные аспекты здоровья населения. 2022. № 1. С. 1–20. DOI: 10.21045/2071-5021-2022-68-1-15.
9. Шастин А., Газимова В., Цепилова Т. [и др.]. Заболеваемость болезнями системы кровообращения населения трудоспособного возраста в Российской Федерации в 2015–2019 гг. Региональные особенности // Профилактическая медицина. 2022. № 11. С. 28–35. DOI: 10.17116/profmed2022511128.
10. Averina M., Wilsgaard T., Watkins H. [et al.]. Why does Russia have such high cardiovascular mortality rates? Comparisons of blood-based biomarkers with Norway implicate non-ischaemic cardiac damage // Epidemiol Community Health. 2020. № 9. P. 698–704. DOI: 10.1136/jech-2020-213885.
11. Højstrup S., Thomsen J.H., Prescott E. Disparities in cardiovascular disease and treatment in the Nordic countries // The Lancet Regional Health–Europe. 2023. Vol. 33. P. 100699. DOI: 10.1016/j.lanepe.2023.100699.
12. Isozori N.M., Kunutsor S.K., Vogelsang D. [et al.]. Serum copper and the risk of cardiovascular disease death in Finnish men // Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases. 2023. Vol. 33, N 1. P. 151–157. DOI: 10.1016/j.numecd.2022.09.024.
13. Mensah G.A., Roth G.A., Fuster V. The global burden of cardiovascular diseases and risk factors: 2020 and beyond // Journal of the American College of Cardiology. 2019. Vol. 74, N 20. P. 2529–2532. DOI: 10.1016/j.jacc.2019.10.009.
14. Wong N.D. Epidemiological studies of CHD and the evolution of preventive cardiology // Nature Reviews Cardiology. 2014. Vol. 11, N 5. P. 276–289. DOI: 10.1038/nrcardio.2014.26.

Поступила 02.02.2024 г.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи.

Участие авторов: Д.А. Коротков – методология исследования, планирование целей и задач; И.А. Соловьев – написание первого варианта статьи; А.В. Баранов – методология исследования, редактирование окончательного варианта статьи; Э.А. Мордовский – сбор и анализ материала, перевод реферата на английский язык; О.Н. Курочкина – разработка клинических критериев, проведение, сбор и анализ материала, статистической обработки.

Для цитирования. Коротков Д.А., Соловьев И.А., Мордовский Э.А., Баранов А.В., Курочкина О.Н. Заболеваемость и смертность населения региона Арктической зоны России от болезней системы кровообращения // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2023. № 3. С. 45–53. DOI: 10.25016/2541-7487-2024-0-3-45-53

Cardiovascular morbidity and mortality among the population of the Arctic region of Russia

Korotkov D.A.³, Solovev I.A.^{1,3}, Mordovsky E.A.², Baranov A.V.^{1,2,3}, Kurochkina O.N.^{1,3}

¹Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (55, Oktyabrsky ave., Syktyvkar, 167000, Russia);

²Northern State Medical University (51, Troitsky ave., Arkhangelsk, 163000, Russia);

³Clinical Cardiological Dispensary (1, Markova Str., Syktyvkar, 167000, Russia)

Dmitry Aleksandrovich Korotkov – PhD Med. Sci., Chief Physician, Clinical Cardiological Dispensary (1, Markova Str., Syktyvkar, 167000, Russia), e-mail: kardio_rk@mail.ru;

Ilya Andreevich Solovyov – PhD Med. Sci., Associate Professor Medical Institute, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (55, Oktyabrsky ave., Syktyvkar, 167000, Russia), e-mail: i@ilyasolovev.ru;

✉ Edgar Arturovich Mordovsky – Dr. Med. Sci. Associate Prof., Head of the Department of Public Health, Healthcare and Social Work, Northern State Medical University (51, Troitsky ave., Arkhangelsk, 163000, Russia), e-mail: isphamea@yandex.ru;

Aleksandr Vasilyevich Baranov – Dr. Med. Sci., Director of the Medical Institute, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (55, Oktyabrsky ave., Syktyvkar, 167000, Russia), e-mail: Baranov.av1985@mail.ru;

Olga Nikolaevna Kurochkina – Dr. Med. Sci., Professor, Medical Institute, Pitirim Sorokin Syktyvkar State University (55, Oktyabrsky ave., Syktyvkar, 167000, Russia), e-mail: olga_kgma@mail.ru

Abstract

Relevance. Cardiovascular diseases (CVDs) are the most significant contributor to the global disease burden. CVDs are still the top leader in the nosology of death causes among the population of most countries and globally. Specific climate and geographical conditions in the Russian Arctic are responsible for high CVD risks; poor transport accessibility of some northern territories lead to restricted availability of sophisticated medical care to patients.

The objective of the study is to characterize the epidemiology and dynamics of cardiovascular morbidity and mortality among the population of the Komi Republic (KR) throughout 2009 to 2022.

Methods. For 2009 through 2022, an epidemiological analytical study (ecological study) was carried out regarding cardiovascular morbidity and mortality among the KR population (in the North-West Russia) using federal statistical observation

formats; statistical data were recruited from the Federal State Statistics Service (Rosstat) and the Unified Interdepartmental Information Statistical System (EMISS). Statistical analysis included calculation of mortality-to-incidence ratio (MIR) and incidence-to-prevalence ratio.

Results and discussion. For 2009 through 2022, the average annual CVD incidence rate among the KR population stood at $(23.1 \pm 0.5) \%$, with $(277.3 \pm 5.9) \%$ prevalence rate. A significant increase (from 21.0 to 29.3 %) in the proportion of coronary heart diseases (CHDs) in the nosology of primary morbidities was noted. The incidence-to-prevalence ratio showed multidirectional dynamics, with positive (growth rate in 2009–2022: +64.5 %) values for arterial hypertension (AH) vs. negative (growth rates: +31.8 and +23.7 %) values for CHDs and cerebrovascular diseases (CCVDs). The cardiovascular mortality rate in 2003–2017 decreased by 29.1 % showing an upward trend since 2018. MIR for CHDs, AH and CCVDs decreased by 33.4, 52.9 and 23.7 % respectively.

Conclusion. CVDs remain the main cause of the disease burden in the KR population. The registered trends in morbidity and mortality rates due to major CVDs shows efficient performance of regional cardiology care.

Key words: Arctic zone of Russia, Komi Republic, cardiovascular diseases, mortality, morbidity, mortality to incidence ratio, incidence-to-prevalence ratio, cardiology care.

References

1. Baranov A.V., Mordovsky E.A., Sannikov A.L. [et al.]. Dinamika demograficheskoy situatsii i sostoyanie reproduktivnogo zdorov'ya naseleniya cirkumpolyarnogo regiona Rossijskoj Federacii [Dynamics of the demographic situation and the state of reproductive health of the population of the circumpolar region of the Russian Federation]. *Problemy social'noj gigieny, zdrazvoohraneniya i istorii mediciny* [Problems of social hygiene, health care and history of medicine]. 2023; (5):1003–1011. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-5-1003-1010. (In Russ.)
2. Grigor'eva N.S., Demkina A.E. Ogranicheniya i vozmozhnosti dlya dostizheniya celej Nacional'nogo proekta «Zdravooohraneniye» v bor'be s serdechno-sosudistymi zabolevaniyami v usloviyah sovremennoj modeli gosudarstvennogo ustrojstva [Limitations and opportunities for achieving the goals of the National Healthcare Project in the fight against cardiovascular diseases in the conditions of the modern model of government] *Gosudarstvennoe upravlenie* [Public Administration]. 2019; (6):258–278. DOI: 10.24411/2070-1381-2019-1012. (In Russ.)
3. Lebedeva-Neseyeva N.A., Gordeeva S.S. Potrebleniye alkogolya kak faktor riska zdorov'yu naseleniya regionov Rossii v «dokrizisnyy» i «krisisnyy» periody (2017–2022 gg.) [Alcohol consumption as a risk factor for the health of the population of Russian regions in the “pre-crisis” and “crisis” periods (2017–2022)]. *Analiz riska zdorov'yu* [Health risk analysis]. 2023; (2):17–29. DOI: 10.21668/health.risk/2023.2.0. (In Russ.)
4. Medic V.A. Zabolevaemost' naseleniya, istoriya, sovremennoe sostoyanie i metodologiya izucheniya [Morbidity of the population, history, current state and methodology of study : monograph]. Moscow. 2023. 526 p. (In Russ.)
5. Mordovsky E.A., Sannikov A.L., Baranov A.V. [et al.]. Gramotnost' v voprosah zdorov'ya naseleniya cirkumpolyarnogo regiona Rossijskoj Federacii [Literacy in matters of health of the population of the circumpolar region of the Russian Federation]. *Problemy social'noj gigieny, zdrazvoohraneniya i istorii mediciny* [Problems of social hygiene, health care and history of medicine]. 2022; (6):1295–1301. DOI: 10.32687/0869-866X-2022-30-6-1295-1301. (In Russ.)
6. Samonina S.S. Vliyaniye pandemii COVID-19 na potrebleniye alkogolya v Rossii (territorial'nyy aspekt) [The impact of the COVID-19 pandemic on alcohol consumption in Russia (territorial aspect)]. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya Nauki o Zemle* [News of Saratov University. New episode. Earth Science Series]. 2022; (2):94–100. DOI: 10.18500/1819-7663-2022-22-2-107-113. (In Russ.)
7. Solov'ev A.G., Vyaz'min A.M., Mordovsky E.A. [et al.]. Analiz dostovernosti statistiki smertnosti po prichinam na primere sluchaev smerti ot alkogol'-attributivnyh sostoyaniy [Analysis of the reliability of mortality statistics by cause using the example of deaths from alcohol-attributable conditions]. *Voprosy narkologii* [Questions of Narcology]. 2014; (6):10–26. (In Russ.)
8. Cygankova D.P., Bazdyrev E.D., Nahratova O.V. [et al.]. Sochetannoe potrebleniye alkogolya i tabaka i ih svyaz' s faktorami riska serdechno-sosudistyh zabolevanij [Combined consumption of alcohol and tobacco and their relationship with risk factors for cardiovascular diseases]. *Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya* [Social aspects of population health]. 2022; (1):1–20. DOI: 10.21045/2071-5021-2022-68-1-15. (In Russ.)
9. Shastin A., Gazimova V., Cepilova T. [et al.]. Zabolevaemost' boleznyami sistemy krovoobrashcheniya naseleniya trudospobnogo vozrasta v Rossijskoj Federacii v 2015–2019 gg. [Regional'nye osobennosti [Incidence of diseases of the circulatory system of the working age population in the Russian Federation in 2015–2019. Regional features]. *Profilakticheskaya medicina* [Preventive medicine]. 2022; (11):28–35. DOI: 10.17116/profmed2022511128. (In Russ.)
10. Averina M., Wilsaard T., Watkins H. [et al.]. Why does Russia have such high cardiovascular mortality rates? Comparisons of blood-based biomarkers with Norway implicate non-ischaemic cardiac damage. *Epidemiol Community Health*. 2020; (9):698–704. DOI: 10.1136/jech-2020-213885.
11. Højstrup S., Thomsen J.H., Prescott E. Disparities in cardiovascular disease and treatment in the Nordic countries. *The Lancet Regional Health–Europe*. 2023; 33: 100699. DOI: 10.1016/j.lanepe.2023.100699.
12. Isozori N.M., Kunutsor S.K., Vogelsang D. [et al.]. Serum copper and the risk of cardiovascular disease death in Finnish men. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2023; 33(1):151–157. DOI: 10.1016/j.numecd.2022.09.024.
13. Mensah G.A., Roth G.A., Fuster V. The global burden of cardiovascular diseases and risk factors: 2020 and beyond. *Journal of the American College of Cardiology*. 2019; 74(20): 2529–2532. DOI: 10.1016/j.jacc.2019.10.009.
14. Wong N.D. Epidemiological studies of CHD and the evolution of preventive cardiology. *Nature Reviews Cardiology*. 2014; 11(5):276–289. DOI: 10.1038/nrcardio.2014.26.

Received 02.02.2024

For citing: Korotkov D.A., Solovov I.A., Mordovsky E.A., Baranov A.V., Kurochkina O.N. Zabolevaemost' i smertnost' naseleniya regiona Arkticheskoy zony Rossii ot boleznej sistemy krovoobrashcheniya. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2024; (3):45–53. (In Russ.)

Korotkov D.A., Solovov I.A., Mordovsky E.A., Baranov A.V., Kurochkina O.N. Cardiovascular morbidity and mortality among the population of the Arctic region of Russia. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2024; (3):45–53. DOI: 10.25016/2541-7487-2024-0-3-45-53.