

Научная статья

**ДИНАМИКА, СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ СМЕРТНОСТИ
ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ АРКТИЧЕСКОГО МАКРОРЕГИОНА****Б.А. Ревич¹, Т.Л. Харькова^{1,2}, Е.А. Кваша²**¹Институт народно-хозяйственного прогнозирования Российской академии наук, Россия, 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 47²Институт демографии имени А.Г. Вишневского Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Россия, 109028, г. Москва, Большой Трёхсвятительский пер., 3

Предстоящее увеличение рабочих мест в Арктическом макрорегионе потребует большого количества местных трудовых ресурсов. Однако сейчас на этих территориях происходит заметное сокращение населения трудоспособного возраста. С 2014 по 2020 г. отток населения происходил везде, кроме Ямало-Ненецкого автономного округа, и был наиболее выражен в Архангельской и Мурманской областях, Республике Коми. Колебания доли трудоспособного населения в Архангельской области и Ненецком автономном округе практически совпадают с динамикой по стране (сокращение составляет 2–3 %), но в Магаданской области, Чукотском округе, Мурманской области, Республике Коми они достигают 5–7 %.

Повышенная смертность в Арктическом макрорегионе, по сравнению со средними по стране показателями, на большинстве этих территорий обусловлена дискомфортом приарктического климата, трудной доступностью населенных пунктов, отдаленностью от них базовых медицинских учреждений и другими причинами. Происходящее снижение смертности трудоспособного населения пока еще не достигло среднего показателя по России в доковидный период. Среди основных причин повышенной смертности лидируют: ишемическая болезнь сердца (Чукотский АО, Архангельская и Мурманская области); инсульт (республики Карелия и Коми); внешние причины, в том числе случайные отравления алкоголем (Республики Карелия и Коми, Архангельская область).

Для сохранения здоровья трудоспособного населения необходимы разработка и реализация региональных программ по снижению заболеваемости и смертности по ведущим причинам, специфичным для каждого отдельного региона, с учетом опыта работ других арктических регионов. Здесь необходимо внедрение более эффективного управления здравоохранением: реализация особых моделей для разных групп населения со специфическими условиями труда и образа жизни, развитие частно-государственного партнерства, повышение доступности медицинской помощи.

Ключевые слова: Арктика, демография, здоровье населения, смертность, трудоспособное население, профилактика, условия труда и образа жизни, макрорегион, природно-климатические условия.

Развитие Арктического макрорегиона – одна из основных задач развития страны, поэтому проблема сохранения численности населения на этой территории исследуется демографами, медиками, экономистами, социологами и представителями других профессий [1–4]. Среди всех российских регионов Арктика выделяется наиболее интенсивным оттоком населения. Активная миграция с этих территорий началась в 90-е гг., и только за 2000–2018 гг. численность населения сократилась с 11,6 до 9,9 млн человек, или почти на 15 % [5].

В Арктическую зону Российской Федерации, согласно Указу Президента от 2014 г.¹, полностью входят Мурманская область, Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа и частично районы Архангельской области – 58 %, Республик Коми – 9 %; Саха (Якутия) – 7 % и Карелии – 6,5 %. Этот список уже дважды был дополнен некоторыми территориями Якутии и Республики Карелии. Для оценки показателей смертности трудоспособного населения на собственно арктиче-

© Ревич Б.А., Харькова Т.Л., Кваша Е.А., 2023

Ревич Борис Александрович – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник и заведующий лабораторией прогнозирования качества окружающей среды и здоровья населения (e-mail: brevich@yandex.ru; тел.: 8 (499) 129-18-00; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7528-6643>).

Харькова Татьяна Леонидовна – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник лаборатории прогнозирования качества окружающей среды и здоровья населения (e-mail: tatkharikova@mail.ru; тел.: 8 (910) 479-69-84; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7460-1966>).

Кваша Екатерина Александровна – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник (e-mail: keapost@mail.ru; тел.: 8 (916) 811-19-52; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2003-5484>).

ской и приарктической территориях использовано понятие «макрорегион», то есть географический ареал, объединяющий в группу различные регионы со схожими природно-климатическими условиями близостью к циркумполярному кругу. Необходимость использовать сведения о смертности населения именно на уровне субъекта РФ, а не на муниципальном уровне, связана с тем, что наиболее достоверная информация об этих показателях находится в управлениях статистики региональных центров, где она проходит необходимую проверку в соответствии со свидетельствами о смерти. Кроме того, специализированная медицинская помощь, в том числе высокотехнологичная, доступна именно в столицах арктических и приарктических территорий, что нужно учитывать при интерпретации данных о смертности и других показателей состояния здоровья арктического населения.

Демографические процессы на российских арктических территориях детально описаны в обстоятельной коллективной монографии под редакцией профессора В.В. Фаузера [3], но особенности смертности именно трудоспособного населения, а также территориальные различия еще недостаточно изучены. Между тем отдельные исследования свидетельствуют о более высокой смертности в небольших промышленных городах (Апатитах, Канда-лакше, Кировске и Мончегорске) Мурманской области, по сравнению с Мурманском [6]. Весьма интересные результаты получены при сопоставлении смертности населения двух городов с высокой степенью дискомфорта климата – Якутска (340 тыс. человек) и Нижневартовска (250 тыс. человек). Смертность от такой основной причины, как сердечно-сосудистые заболевания, в возрасте от 20 до 44 лет за 2011–2018 гг. оказалась выше в Нижневартовске, чем в Якутске, что авторы исследований объясняют высокой долей коренного населения, генетически хорошо адаптированного к холоду. Кроме того, определенное значение имеет и традиционное питание якутского населения. Однако анализ возрастной структуры смертности показал более высокую смертность от цереброваскулярных заболеваний (инсультов) населения старших возрастов Якутска [7].

Неожиданные результаты демонстрирует исследование наиболее высоких показателей смертности от внешних причин на основе данных Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) за 2011–2016 гг. В группу территорий для этого исследования из Арктического мак-

рорегиона вошли Республика Саха (Якутия) и Магаданская область, где на фоне снижения общей смертности и смертности от болезней системы кровообращения (БСК) не произошло снижения смертности от внешних причин. Более того, в 2016 г. впервые за изучавшийся период смертность от внешних причин превысила смертность от болезней системы кровообращения (БСК) на 5,8 % и составила 227 случаев на 100 тыс. населения, то есть вышла на первое место среди причин смерти [8], что не свойственно другим территориям.

Для Арктического макрорегиона характерно пространственное неравенство по уровню смертности на отдельных территориях, в том числе внутри отдельного федерального субъекта [9, 10], однако в целом для всей огромной арктической территории такое исследование еще не проведено. Между тем изучение пространственного неравенства уровня смертности в России – одна из основных демографических задач для прогнозов социально-экономического состояния страны² [11, 12]. Без такого анализа невозможно определить наиболее проблемные территории, ведущие причины повышенной смертности трудоспособного населения и разработать сценарии этих демографических показателей на перспективу.

Именно в Арктике проблема здоровья населения трудоспособного возраста особенно актуальна из-за планов создания до 2030 г. 180 тыс. рабочих мест, которые не могут быть заполнены только за счет вахтовиков. Кроме того, существуют значительные проблемы со здоровьем этой группы трудоспособного населения. Психологи на основе использования специальных тестов констатируют, что работающие вахтовым методом в арктических широтах должны обладать достаточно высоким уровнем интеллектуального развития, умением субъективно оценивать собственное состояние здоровья и быть способными к саморегуляции [13]. Возникает вопрос о возможности собрать такую весьма специфическую группу вахтовиков, так как за последние годы снизился уровень удовлетворенности работы вахтовым методом. Привлекательным остается только уровень оплаты труда [14], но в дальнейшем по мере снижения объемов добычи углеводородов и это преимущество может сойти на нет.

Материалы и методы. Анализ показателей смертности населения, в том числе в трудоспособном возрасте (15–64 года), проведен на основе данных годовых отчетов Росстата о естественном движении населения (форма годового отчета Росстата С51

¹ О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации: Указ Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 [Электронный ресурс] // ГАРАНТ: информационно-правовой портал. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70547984> (дата обращения: 18.12.2022).

² Щур А.Е. Различия смертности по регионам, городам с разной численностью населения и сельской местности в России: резюме дис. ... канд. соц. наук. – М., 2022. – 24 с.; Школьников В.М. Географические факторы продолжительности жизни // Известия АН СССР. Серия географическая. – 1987. – № 3. – С. 35–44.

«Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти») и среднегодовом населении за 2000–2021 гг. На основе полученных данных рассчитаны возрастные коэффициенты смертности от всех причин в целом, а также от основных классов причин смерти. Для устранения влияния различий в возрастном составе населения сравнительный региональный анализ смертности проведен на основе рассчитанных стандартизованных коэффициентов смертности согласно Международной классификации болезней десятого пересмотра (МКБ-10). В качестве стандарта использовалось Европейское стандартное

население (1976 г.). Для оценки динамики смертности (трендов) применялся линейный регрессионный анализ с использованием программ IBM SPSS Statistics 21. В качестве порогового значения при принятии решения о статистически значимом различии трендов был взят общепринятый уровень $p = 0,05$. Из-за значительных колебаний показателей смертности по некоторым причинам смерти в Ненецком, Ямало-Ненецком и Чукотском автономных округах (АО), Магаданской области с небольшой численностью населения на перечисленных территориях в табл. 1 и 2 тренды не представлены.

Таблица 1

Статистически значимые ($p < 0,05$) тренды снижения смертности по отдельным причинам всего населения Арктического макрорегиона и России за 2000–2021 гг.

Территория	Мужчины		Женщины	
	Тренд	95 % ДИ	Тренд	95 % ДИ
Все причины				
Ненецкий АО	-65,2	-82,6 ÷ -47,7	-42,7	-52,2 ÷ -33,2
Ямало-Ненецкий АО	-31,5	-41,7 ÷ -21,3	-21,8	-27,1 ÷ -16,4
Чукотский АО	-66,0	-94,4 ÷ -37,5	«нд»	
Республика Карелия	-58,7	-74,6 ÷ -42,7	-26,2	-34,1 ÷ -18,2
Республика Коми	-56,2	-70,1 ÷ -42,4	-27,2	-34,5 ÷ -19,8
Архангельская обл.	-59,8	-72,7 ÷ -46,8	-26,1	-32,2 ÷ -19,9
Мурманская обл.	-54,5	-68,7 ÷ -40,2	-22,7	-30,2 ÷ -15,2
Магаданская обл.	-71,0	-81,0 ÷ -61,1	-27,5	-33,1 ÷ -21,9
Республика Саха (Якутия)	-46,2	-54,5 ÷ -38,0	-25,1	-30,6 ÷ -19,7
Российская Федерация	-45,3	-54,6 ÷ -36,1	-17,8	-23,2 ÷ -12,4
Болезни системы кровообращения				
Ненецкий АО	-49,3	-63,1 ÷ -35,6	-41,9	-47,9 ÷ -35,9
Ямало-Ненецкий АО	-19,4	-25,6 ÷ -13,1	-19,5	-21,7 ÷ -17,3
Чукотский АО	«нд»		«нд»	
Республика Карелия	-40,4	-46,8 ÷ -34,0	-24,9	-28,6 ÷ -21,2
Республика Коми	-34,4	-41,4 ÷ -27,4	-21,3	-24,6 ÷ -18,1
Архангельская обл.	-36,8	-41,9 ÷ -31,6	-19,8	-22,7 ÷ -17,0
Мурманская обл.	-37,4	-43,8 ÷ -31,1	-20,4	-23,1 ÷ -17,6
Магаданская обл.	-40,7	-47,7 ÷ -33,7	-24,9	-28,5 ÷ -21,2
Республика Саха (Якутия)	-22,6	-28,1 ÷ -17,0	-16,4	-19,4 ÷ -13,3
Российская Федерация	-31,7	-35,7 ÷ -27,6	-19,7	-21,9 ÷ -17,6
В том числе				
Ишемическая болезнь сердца				
Ненецкий АО	-35,6	-46,3 ÷ -24,8	-18,7	-22,1 ÷ -15,3
Ямало-Ненецкий АО	«нд»		«нд»	
Чукотский АО	«нд»		«нд»	
Республика Карелия	-20,6	-24,6 ÷ -16,6	-9,4	-11,5 ÷ -7,3
Республика Коми	-15,4	-19,4 ÷ -11,5	-9,4	-11,5 ÷ -7,3
Архангельская обл.	-15,6	-17,6 ÷ -13,5	-3,4	-4,9 ÷ -1,9
Мурманская обл.	-17,5	-20,6 ÷ -14,4	-5,3	-6,5 ÷ -4,1
Магаданская обл.	-16,8	-23,1 ÷ -10,5	-6,6	-8,9 ÷ -4,3
Республика Саха (Якутия)	-8,1	-11,3 ÷ -4,9	-4,0	-6,0 ÷ -1,9
Российская Федерация	-15,0	-17,1 ÷ -12,8	-7,0	-8,1 ÷ -5,9
Цереброваскулярные болезни				
Ненецкий АО	«нд»		-13,5	-16,1 ÷ -10,9
Ямало-Ненецкий АО	«нд»		-9,1	-11,1 ÷ -7,1
Чукотский АО	«нд»		«нд»	
Республика Карелия	-19,1	-21,6 ÷ -16,6	-15,7	-17,2 ÷ -14,2
Республика Коми	-17,9	-20,6 ÷ -15,1	-14,5	-16,4 ÷ -12,6
Архангельская обл.	-17,6	-21,2 ÷ -14,0	-14,4	-17,4 ÷ -11,5

Территория	Мужчины		Женщины	
	Мурманская обл.	-16,5	-19,7 ÷ -13,3	-12,3
Магаданская обл.	«нд»		-6,4	-8,2 ÷ -4,6
Республика Саха (Якутия)	-4,6	-5,7 ÷ -3,5	-4,1	-4,8 ÷ -3,3
Российская Федерация	-12,5	-13,9 ÷ -11,1	-9,9	-10,9 ÷ -8,9
Внешние причины				
Ненецкий АО	-20,0	-24,4 ÷ -15,5	-4,8	-6,2 ÷ -3,3
Ямало-Ненецкий АО	-8,9	-10,3 ÷ -7,4	-2,8	-3,3 ÷ -2,3
Чукотский АО	-11,1	-15,8 ÷ -6,5	«нд»	
Республика Карелия	-19,4	-22,4 ÷ -16,4	-5,0	-5,6 ÷ -4,4
Республика Коми	-17,0	-19,3 ÷ -14,7	-4,6	-5,5 ÷ -3,8
Архангельская обл.	-16,6	-19,0 ÷ -14,1	-3,8	-4,4 ÷ -3,2
Мурманская обл.	-9,7	-12,0 ÷ -7,4	-2,0	-2,6 ÷ -1,3
Магаданская обл.	-12,7	-15,3 ÷ -10,2	-3,9	-4,8 ÷ -3,0
Республика Саха (Якутия)	-13,1	-13,9 ÷ -12,2	-2,7	-3,0 ÷ -2,4
Российская Федерация	-13,1	-14,5 ÷ -11,7	-3,1	-3,4 ÷ -2,8

Таблица 2

Статистически значимые ($p < 0,05$) тренды снижения смертности по отдельным причинам трудоспособного населения (15–64 года) Арктического макрорегиона и России за 2000–2021 гг.

Территория	Мужчины		Женщины	
	Все причины			
	Тренд	95 % ДИ	Тренд	95 % ДИ
Ненецкий АО	-61,6	-70,1 ÷ -53,1	-16,4	-20,6 ÷ -12,2
Ямало-Ненецкий АО	-28,7	-33,0 ÷ -24,5	-8,8	-10,5 ÷ -7,1
Чукотский АО	-35,1	-47,5 ÷ -22,7	«нд»	
Республика Карелия	-58,2	-71,7 ÷ -44,7	-14,9	-20,0 ÷ -9,8
Республика Коми	-51,4	-62,2 ÷ -40,6	-15,6	-20,3 ÷ -10,9
Архангельская обл.	-59,2	-70,5 ÷ -47,8	-14,6	-18,4 ÷ -10,9
Мурманская обл.	-47,9	-59,5 ÷ -36,2	-12,3	-16,1 ÷ -8,4
Магаданская обл.	-42,5	-48,8 ÷ -36,1	-11,1	-15,2 ÷ -7,1
Республика Саха (Якутия)	-39,4	-44,1 ÷ -34,7	-12,8	-14,9 ÷ -10,7
Российская Федерация	-40,8	-47,4 ÷ -34,1	-9,4	-12,2 ÷ -6,6
Болезни системы кровообращения				
Ненецкий АО	-33,1	-37,9 ÷ -28,2	-11,9	-14,5 ÷ -9,2
Ямало-Ненецкий АО	-12,1	-13,6 ÷ -10,5	-5,0	-5,7 ÷ -4,3
Чукотский АО	«нд»		«нд»	
Республика Карелия	-22,4	-27,1 ÷ -17,8	-7,4	-9,5 ÷ -5,3
Республика Коми	-20,0	-24,6 ÷ -15,3	-8,7	-10,7 ÷ -6,7
Архангельская обл.	-24,8	-29,5 ÷ -20,1	-8,0	-9,7 ÷ -6,3
Мурманская обл.	-26,2	-31,6 ÷ -20,7	-9,3	-11,0 ÷ -7,6
Магаданская обл.	-18,3	-22,2 ÷ -14,4	-6,8	-8,9 ÷ -4,8
Республика Саха (Якутия)	-14,0	-16,6 ÷ -11,5	-6,5	-7,5 ÷ -5,4
Российская Федерация	-16,2	-18,8 ÷ -13,6	-5,8	-6,7 ÷ -4,9
Внешние причины				
Ненецкий АО	-26,5	-33,0 ÷ -20,1	-5,7	-7,1 ÷ -4,3
Ямало-Ненецкий АО	-11,3	-12,9 ÷ -9,8	-2,7	-3,2 ÷ -2,2
Чукотский АО	«нд»		«нд»	
Республика Карелия	-26,6	-30,6 ÷ -22,5	-6,4	-7,3 ÷ -5,6
Республика Коми	-22,7	-25,8 ÷ -19,6	-6,1	-7,2 ÷ -5,0
Архангельская обл.	-23,0	-26,5 ÷ -19,5	-4,9	-5,7 ÷ -4,1
Мурманская обл.	-14,4	-17,8 ÷ -11,0	-2,2	-3,0 ÷ -1,4
Магаданская обл.	-13,8	-16,7 ÷ -10,9	-3,9	-4,9 ÷ -2,9
Республика Саха (Якутия)	-17,0	-18,0 ÷ -15,9	-3,2	-3,5 ÷ -2,9
Российская Федерация	-17,5	-19,4 ÷ -15,6	-3,7	-4,1 ÷ -3,3

Результаты и их обсуждение. Численность населения трудоспособного возраста в Арктическом макрорегионе постепенно снижается, что, естественно, создает недостаток местных трудовых ресурсов. Отток населения с 2014 по 2020 г. происходил на всех территориях, кроме Ямало-Ненецкого АО, и был наиболее выражен в Магаданской области (на 6,8 %), Республике Коми (на 5,9 %) и Архангельской области без Ненецкого автономного округа (на 4,9 %). В остальных регионах убыль в среднем составила 4 % [15]. Динамика доли трудоспособного населения (рис. 1) демонстрирует сходство процесса сокращения доли трудоспособного населения во всех арктических регионах, но темпы этого явления различны. Если в Архангельской области и Ненецком АО они практически совпадают с динамикой по стране в целом, и сокращение составляет 2–3 %, то в Магаданской области, Чукотском округе, Мурманской области, Республике Коми оно достигает 5–7 %. Несмотря на столь значительное снижение доли трудоспособного населения, именно на этих территориях доля этой возрастной группы остается наибольшей – более 73 %. Вполне возможно, что и в последующие годы эта устойчивая тенденция сохранится, но в значительной степени это будет зависеть от социально-экономической ситуации на каждой арктической территории.

Динамика и особенности общей смертности от всех причин. В течение двух первых десятилетий XXI в. тенденции смертности населения Арктического макрорегиона в целом повторяли общероссийские, но уровень их различался (рис. 2). Если в Ямало-Ненецком автономном округе стандартизо-

ванный коэффициент смертности (СКС) от всех причин у мужчин в среднем за весь рассматриваемый период был ниже на 10 %, по сравнению с общероссийскими показателями, то в Чукотском автономном округе, Магаданской области, Республика Карелии и Коми этот показатель был выше среднего по стране более чем на 20 %. Также в Ненецком автономном округе, Архангельской и Мурманской областях превышение составляло 10–15 %, и лишь в Республике Саха (Якутия) СКС от всех причин у мужчин ненамного превышал общероссийские показатели (на 3 %). При этом отметим, что за два десятилетия разброс показателей смертности на этих территориях немного снизился.

Несколько иная ситуация отмечается у женщин: наиболее близок к общероссийскому уровню СКС от всех причин Ямало-Ненецкий АО, точнее превышает его на 3,3 %. Более всего СКС от всех причин у женщин превосходит общероссийские показатели в Чукотском АО – в 1,5 раза больше и в Магаданской области – почти на треть. В Ненецком АО, Республиках Карелии, Коми и Саха (Якутия) и Мурманской области превышение в среднем составляет от 10 до 15 %, а в Архангельской области – 5,5 %. Причем в 2020 и 2021 гг. в Архангельской области СКС от всех причин у женщин отмечается даже ниже соответствующего показателя по России в целом, соответственно на 5,3 и 3,1 %. Различия уровней смертности между регионами у женщин меньше, чем у мужчин, на протяжении всего периода. К 2021 г. отмечается значительное сближение показателей смертности женщин между регионами.

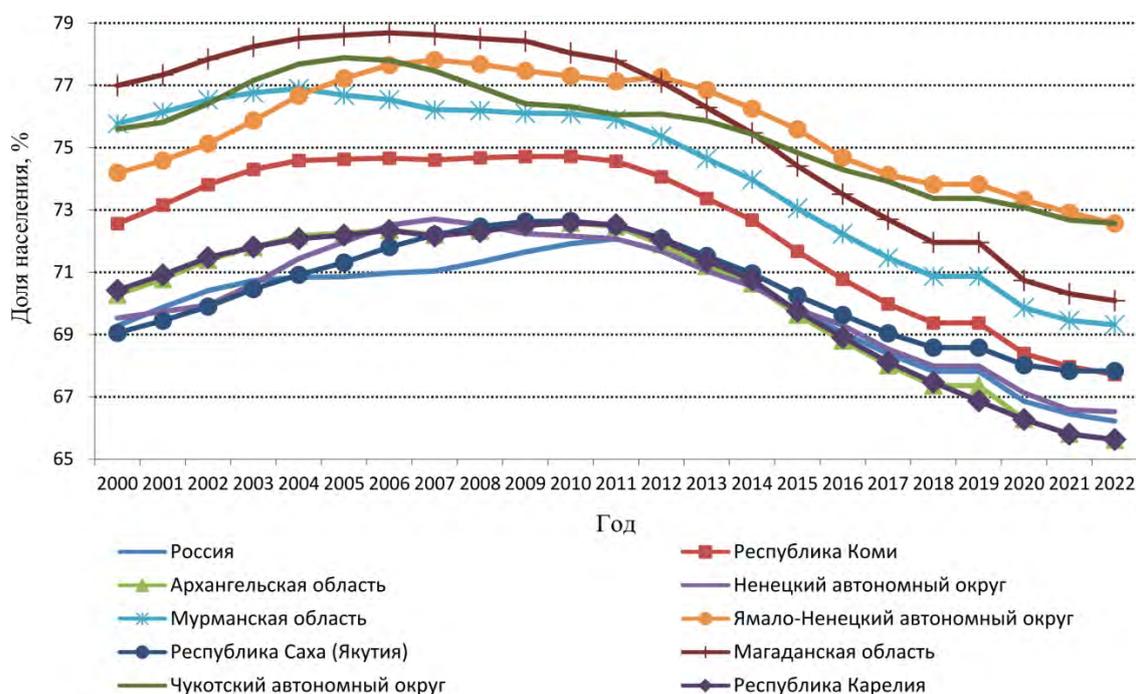


Рис. 1. Доля населения в возрасте 15–64 лет в общей численности населения на отдельных территориях Арктического макрорегиона и России на начало 2000–2022 гг.

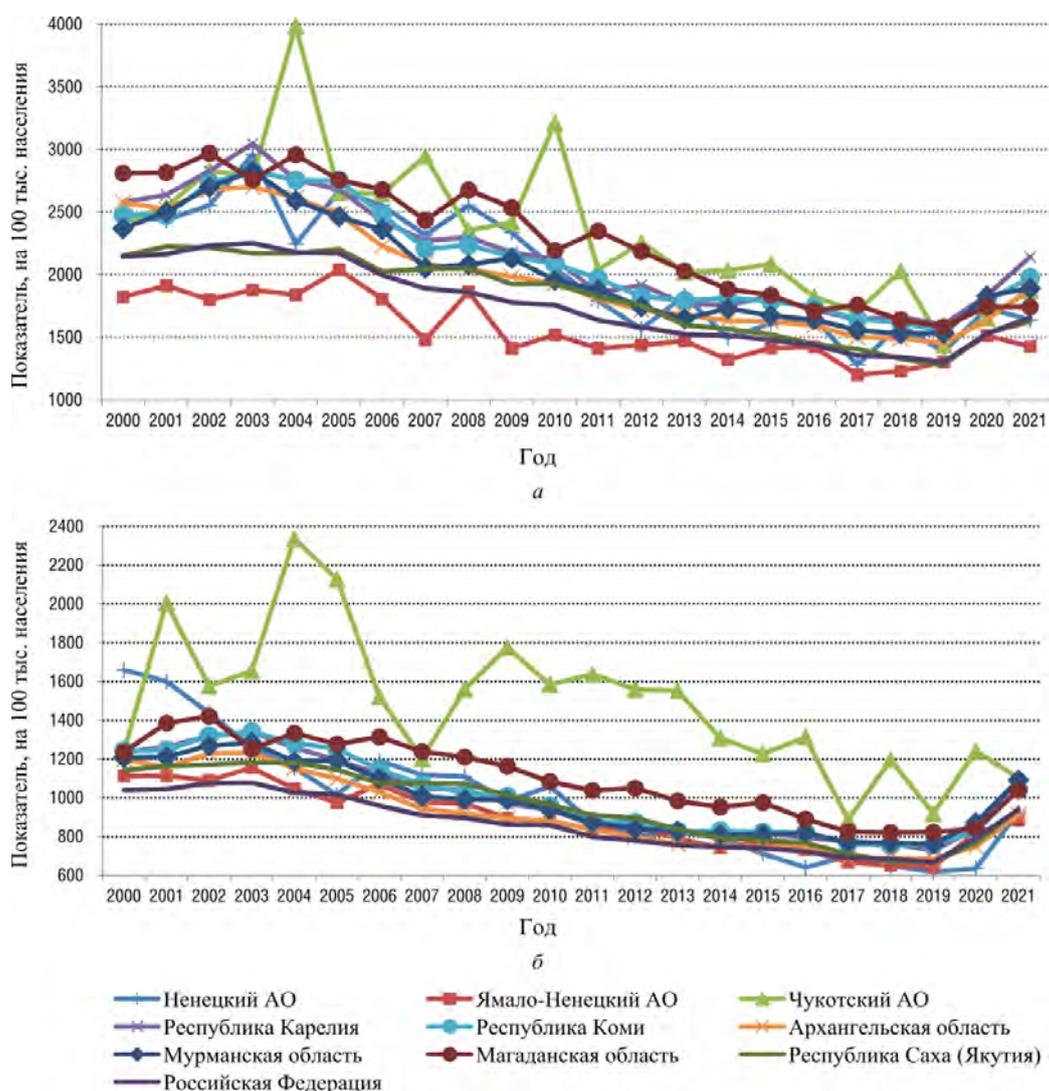


Рис. 2. Динамика стандартизованных коэффициентов смертности мужчин и женщин от всех причин в Арктическом макрорегионе и России на 100 тысяч населения, 2000–2021 гг.: а – мужчины, б – женщины

В целом смертность мужчин традиционно выше смертности женщин как в целом по России, так и в Арктическом макрорегионе. СКС от всех причин у мужчин выше, чем у женщин, почти в 2 раза, и только в Чукотском АО различия немного меньше: превышение составляет 1,5 раза, что, прежде всего, связано с более высокой смертностью женщин в данном округе по сравнению с другими регионами.

Тренды общей смертности, а также от крупных групп причин смерти населения в Арктическом макрорегионе и по стране в целом за период 2000–2021 гг. представлены в табл. 1. В случаях, когда полученные тренды не подтверждены статистически, в таблице указано «нд» (прежде всего это встречается в Ненецком и Чукотском АО). Снижение смертности от всех причин темпами, статистически значимо опережающими страновой тренд, у мужчин происходит на всех территориях Арктического макрорегиона, кроме Ямало-Ненецкого АО, где темпы снижения почти на треть меньше общероссийских.

У женщин же темпы снижения смертности выше общероссийских на всей территории Арктического макрорегиона, особенно в Ненецком и Чукотском АО. Снижение общей смертности и в России, и в Арктическом макрорегионе более интенсивно происходит у мужчин по сравнению с женщинами.

Тенденции смертности населения трудоспособного возраста (15–64 года) Арктического макрорегиона в целом не отличаются от общероссийских, но в то же время имеют свои особенности (рис. 3). Так, СКС в возрасте 15–64 лет и у мужчин, и у женщин в Ямало-Ненецком АО в среднем за весь период почти на четверть ниже общероссийского показателя, тогда как в Чукотском АО и Республике Карелии, напротив, СКС у мужчин выше более чем на 30%. У женщин, как и у мужчин, наибольшее превышение СКС отмечается в Чукотском АО – более чем в 1,5 раза и Магаданской области – почти на треть. На остальных территориях смертность и мужчин, и женщин в трудоспособном возрасте также выше общероссийских показателей.

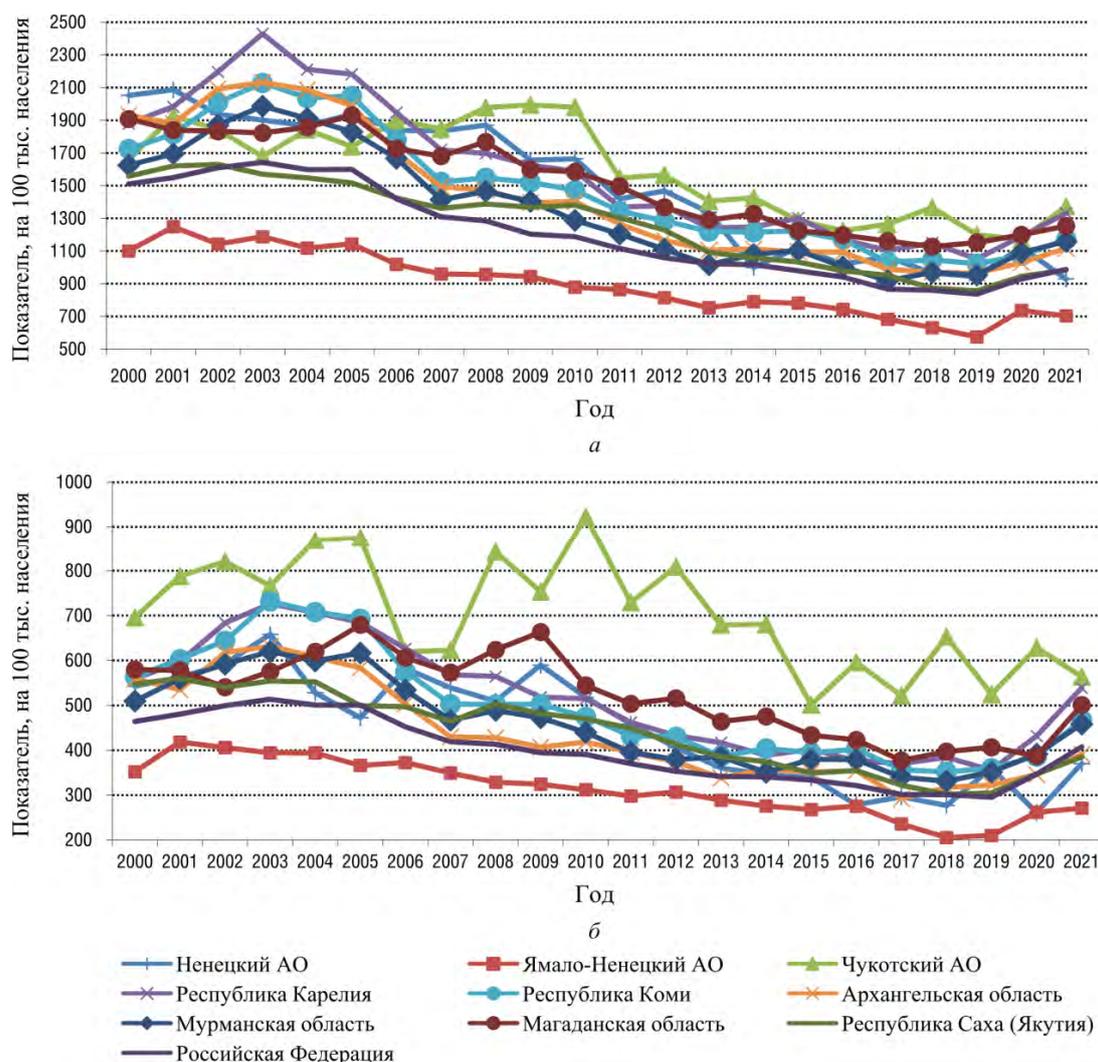


Рис. 3. Динамика стандартизованных коэффициентов смертности мужчин и женщин в возрасте 15–64 лет от всех причин в Арктическом макрорегионе и России на 100 тысяч населения, 2000–2021 гг.: а – мужчины, б – женщины

Тренды снижения смертности в возрасте 15–64 лет у мужчин в Ямало-Ненецком и Чукотском АО были немного ниже, а в Магаданской области и Республике Якутия – на уровне общероссийских темпов. Напротив, на остальных территориях уровень смертности в трудоспособном возрасте снижался более высокими темпами, чем в России в целом. У женщин во всех субъектах Арктического макрорегиона, кроме Ямало-Ненецкого АО, темпы снижения смертности превышали общероссийские показатели.

Структура смертности населения трудоспособного возраста Арктического макрорегиона по причинам в целом соответствует общероссийской: от 70 до 80 % приходится суммарно на БСК, новообразования и внешние причины смерти. При этом отметим, что на территориях Арктического макрорегиона доля этих трех крупных групп-классов причин смерти в среднем все же выше, чем в России в целом, прежде всего у мужчин. Также отметим, что доля внешних причин смерти в общей структуре смертности трудоспособного населения выше в два

раза и более, а доля БСК значительно меньше, чем среди всего населения России.

Динамика и особенности смертности по отдельным причинам. В среднем за период 2000–2021 гг. на всех территориях Арктического макрорегиона, кроме Ямало-Ненецкого АО, смертность мужчин от БСК была выше, чем в России в целом. Например, в Мурманской области и Чукотском АО превышение составляло более 30 %, в Архангельской и Магаданской областях и Республике Карелии – более 20 %, в Республике Коми и Ненецком АО – 15 % и лишь в Республике Саха (Якутия) СКС от БСК находился почти на уровне общероссийских показателей, а в Ямало-Ненецком АО даже был ниже на 10 % и более.

Что касается тенденций смертности от БСК, то вплоть до 2019 г. СКС от этой причины повсеместно снижался, но в последующие два года (2020 и 2021 гг.) в связи с развитием пандемии отмечается его рост различной значимости. Так, статистически значимые наиболее высокие тренды снижения смертности

мужчин и женщин от БСК за весь период, по сравнению с общероссийскими значениями, отмечаются в Ненецком АО, Республике Карелии и Магаданской области. В Республике Коми, Архангельской и Мурманской областях тренды снижения немного превышают общероссийские или находятся на их уровне, тогда как в Ямало-Ненецком АО тренды у мужчин более чем в 1,5 раза меньше средних значений по стране, а у женщин находятся почти на том же уровне. Также в Республике Саха (Якутия) тренды снижения смертности от БСК и у мужчин, и у женщин ниже общероссийских показателей.

Как в России в целом, так и в Арктическом макрорегионе в классе БСК около 80 % смертей и у мужчин, и у женщин приходится на ишемическую болезнь сердца и инсульты. В 2000–2021 гг. почти на всех территориях СКС от ишемической болезни сердца находился выше общероссийских показателей, исключение у мужчин и женщин составляет Республика Саха (Якутия), а также у мужчин – Ямало-Ненецкий АО и у женщин – Республики Карелия и Коми, в которых отмечаются более низкие показатели СКС. В то же время в Архангельской и Мурманской областях и Чукотском АО СКС от ишемической болезни сердца у мужчин превышает общероссийские показатели в среднем почти на 30 %. У женщин наибольшее превышение общероссийских показателей смертности отмечается в Чукотском АО – почти в 1,5 раза и в Ненецком АО – почти на треть. Следует отметить несовершенство статистического учета случаев смерти от этой причины, проблемы системы организации медицинской помощи, а также распространенность различных факторов риска [16].

Различия в смертности от инсультов по территориям Арктического макрорегиона по сравнению с Россией в целом показывают аналогичную картину у мужчин и женщин: почти в полтора раза выше СКС от инсультов в Республиках Карелии и Коми, а также в Мурманской области. Напротив, в Республике Саха (Якутия), а также в Ямало-Ненецком АО и Чукотском АО СКС от инсультов в среднем значительно меньше общероссийских.

Что касается трендов снижения смертности от ишемической болезни сердца и инсультов, то прослеживается определенная тенденция: чем выше СКС на отдельных территориях, тем значимее тренд (характерно и для мужчин, и для женщин).

Смертность от новообразований в среднем за весь период менее дифференцирована по территориям Арктического макрорегиона и у мужчин, и у женщин. Однако СКС от новообразований и у мужчин, и у женщин в Магаданской области в среднем выше почти на треть, а в Республиках Карелия и Коми у мужчин также выше на 20 % по сравнению с общероссийскими показателями. Более всего уровень смертности от новообразований близок к общероссийским СКС у мужчин в Республике Саха (Якутия) и у женщин в Архангельской области.

Как известно, высокая смертность от внешних причин в России является одной из первопричин отставания России от развитых стран по ожидаемой продолжительности жизни. Смертность от внешних причин почти на всех территориях Арктического макрорегиона выше общероссийских показателей, особенно в автономных округах – Чукотском АО, где и у мужчин, и у женщин превышение СКС в среднем составляет соответственно 1,7 и 2,6 раза, а также у мужчин в Ненецком АО (в 1,5 раза). Напротив, в Ямало-Ненецком АО у мужчин и Мурманской области у мужчин и женщин СКС от внешних причин в среднем ниже (минус около 10 %), чем в целом по России. Превышение на остальных территориях находится на уровне 20–40 %.

Среди всех внешних причин около 50 % смертей у мужчин и 40 % у женщин приходится на группу причин, объединяющую самоубийства, убийства и повреждения с неопределенными намерениями, как в России в целом, так и в Арктическом макрорегионе. Исключение составляет Мурманская область, где эта доля значительно выше и составляет в среднем в 2000–2021 гг. у мужчин 70,4 %, у женщин – 66,9 %. За рассматриваемый период СКС от данной группы выше общероссийских показателей на всех территориях, кроме уровня смертности мужчин в Ямало-Ненецком АО. При этом наиболее высокие СКС у мужчин отмечаются в Чукотском АО (выше в 1,7 раза), Ненецком АО и Магаданской области (выше в 1,5 раза), а у женщин – в Чукотском АО (в 2,6 раза), в Магаданской и Мурманской областях (соответственно в 1,6 и 1,5 раза).

Что касается такой причины, как случайные отравления алкоголем, то наиболее высокие СКС от этой причины, по сравнению с общероссийскими показателями, отмечаются у мужчин в Республике Коми (выше в 2,2 раза), Архангельской области (в 2,0 раза) и Республике Карелии (в 1,8 раза). У женщин СКС от случайных отравлений алкоголем также в среднем выше в Республике Коми (в 3 раза), Чукотском АО (в 2,7 раза), Республике Карелии (в 2,3 раза). В то же время в Ямало-Ненецком АО и Республике Саха (Якутия) и у мужчин, и у женщин СКС от этой причины в среднем ниже общероссийских показателей.

Смертность от болезней органов дыхания выше, чем в России в целом, в 2000–2021 гг. отмечается в Магаданской области (у мужчин в 1,7 раза и у женщин в 2,1 раза), Чукотском АО (у мужчин в 1,6 раза и у женщин в 2,8 раза), а также у мужчин в Республике Коми и у женщин в Ямало-Ненецком АО (в 1,2 раза). При этом отметим, что почти на всех территориях Арктического макрорегиона, так же как и в России в целом, вплоть до 2019 г. СКС от болезней органов дыхания снижались, а в 2020–2021 гг. отмечается их рост, что, скорее всего, связано с пандемией COVID-19.

Относительно смертности от болезней органов пищеварения, то у мужчин СКС от этого класса в среднем почти на половине территорий Арктическо-

го макрорегиона выше, а в другой половине ниже общероссийских показателей, тогда как у женщин на всех территориях СКС от этой причины превышает общероссийские показатели, причем наиболее значимо в Чукотском АО (в 1,8 раза), в Магаданской области и Республике Коми (в 1,5 раза).

Пространственная дифференциация смертности трудоспособного населения. Сравнение территориальных показателей позволяет определить как наиболее проблемные территории, так и самые распространенные причины, приводящие к повышенной смертности населения трудоспособного возраста. Наиболее благоприятна ситуация в экономически относительно благополучном Ямало-Ненецком АО со сравнительно молодым населением, современными городами (Надым, Новый Уренгой, Тарко-Сале и другие) и вахтовыми поселками, в Архангельской области с хорошо развитой системой здравоохранения, высокими медицинскими технологиями, Региональным сосудистым центром, а также в Республике Саха (Якутия). При этом данные территории значительно различаются возрастным составом населения: так, в Ямало-Ненецком АО доля людей в возрасте 65 лет и старше в общей численности населения в 2021 г. составляла 4,7 %, тогда как в Республике Саха (Якутия) – 9,3 %, а в Архангельской области – 16,7 %. С другой стороны, территории с наиболее высокими показателями смертности – это преимущественно автономные округа, Чукотский и Ненецкий, а также Республики Карелия, Коми, Мурманская и Магаданская области. Улучшение работы сосудистых центров в этих республиках и областях может привести к снижению смертности от инсультов и других заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Весьма интересная ситуация складывается по показателям смертности от новообразований. В Архангельской области и Республике Саха (Якутия) она незначительно отличается от средних по стране показателей (возможно, это результат активной работы университетской кафедры онкологии и онкологических диспансеров). На остальных территориях уровень смертности несколько выше усредненных. Именно на этих двух территориях с давней историей и в двух округах (Ямало-Ненецком и Ненецком) регистрируется минимальная для Арктического макрорегиона смертность трудоспособного населения. Если эти автономные округа и Республика Саха (Якутия) характеризуются наиболее высокими индексами человеческого развития (ИЧР³) и входят в первый квартиль среди всех российских федеральных субъектов, то Архангельская область отличается относительно низким значением этого

показателя из-за низкого основного экономического показателя – индекса дохода. Возможно, что на этой территории относительно низкая смертность была достигнута в результате эффективной работы системы здравоохранения, всего медицинского сообщества, Северного медицинского института.

Трудно интерпретировать показатели смертности от внешних причин. Наиболее низок уровень таких смертей в Ямало-Ненецком АО и Мурманской области, особенно велика смертность от внешних причин в автономных округах – Чукотском и Ненецком, Магаданской области. К сожалению, такая традиционная причина смерти, как случайные отравления алкоголем, в два раза и более превышает средние показатели и в республиках, и в автономных округах, и в областях Арктического макрорегиона. Только на территории Ямало-Ненецкого АО и Республики Саха (Якутия) уровень смертности от этой причины ниже, чем по стране в целом.

Какие меры могут быть приняты по снижению избыточной смертности населения трудоспособного возраста Арктического макрорегиона? В чрезвычайно важной постановочной статье об организации здравоохранения на этой территории [17] рассматриваются «многоаспектные особенности» Арктики и постулируется необходимость реализации особых моделей организации труда и здравоохранения для разных групп населения со специфическими условиями труда и образа жизни. Такие меры условно могут быть разделены на несколько направлений.

Первое – улучшение медицинского обслуживания трудоспособного населения и жителей промышленных городов. В Арктическом макрорегионе наиболее развита корпоративная медицина, особенно в структурах добычи и транспортировки углеводородов, металлургических и горнодобывающих предприятий. Эффективность модернизации системы здравоохранения видна на примере сравнительного анализа смертности мужского населения Норильска и Мончегорска за 2010–2017 гг. Если в Норильске была построена 1000-кочная межрегиональная больница с современным высокотехнологичным медицинским оборудованием при помощи «Норникеля», реализованы специализированные медицинские программы по отдельным видам заболеваний, улучшилась доступность медико-профилактической помощи и были приняты другие меры, то в Мончегорске этого не произошло. В результате в Норильске снизилась смертность от всех причин, показатели смертности от болезней системы кровообращения и других причин стали ниже, чем в Мончегорске, примерно на 10 %⁴.

³ Индекс человеческого развития в России: региональные различия: аналитическая записка [Электронный ресурс] // Аналитический центр при Правительстве РФ. – 2021. – URL: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/analitika/2022/_2021_long.pdf (дата обращения: 22.12.2022).

⁴ Брылёва М.С. Социально-гигиеническое исследование смертности населения промышленных моногородов Арктики: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 2021. – С. 17–18.

На территории Ямало-Ненецкого округа, где работает около 10 тысяч сотрудников ООО «Газпром добыча Надым», этой организацией создана мощная сеть ведомственной системы промышленной профилактической медицины с 32 лечебно-профилактическими учреждениями (ЛПУ), внедрена трехэтапная система реабилитации здоровья с санаторно-курортным лечением. Результатом этой объемной программы стало снижение заболеваемости работающего вахтового персонала [18]. Также при необходимости в эти ЛПУ может обращаться и местное население.

Второе направление – улучшение бюджетного здравоохранения, развитие программ по борьбе с заболеваниями, приводящими к смертельным исходам. По ряду причин смерти такие программы уже функционируют, и их эффективность контролируется на федеральном и региональных уровнях. Например, в регионах выполняются проекты по борьбе с онкологическими заболеваниями, и в них зафиксированы контрольные показатели смертности, которые должны быть достигнуты к 2024 г., а также доля заболеваний, выявленных на ранних стадиях. В эти проекты также включены задания по созданию центров амбулаторной помощи, первичных онкологических кабинетов, различные профилактические и другие меры, направленные на снижение заболеваемости и смертности от этих причин. К сожалению, таких проектов по борьбе с внешними причинами смерти, которые занимают ведущие места в структуре смертности, недостаточно.

Третье – развитие частно-государственного партнерства по охране здоровья населения, что повышает шансы на более эффективное управление, применение бизнес-планов, улучшает доступность медицинской помощи.

Четвертое – развитие доступности медицинской помощи, в том числе за счет санитарной авиации, мобильных медицинских бригад, оптимизации транспортных сообщений с использованием дорожного графа [19]. Пятое – привлечение квалифицированных медицинских кадров. Шестое – приоритетное развитие дистанционных медицинских технологий, развитие медицинских технологий для особых наиболее уязвимых групп населения – коренных народов Севера, моряков, вахтовых работников и других. В этом направлении особенно интересен опыт корпоративной медицины. Так, в содружестве с Томским медицинским университетом создан Центр корпоративной медицины, активно разрабатывающий новые методы удаленной телемедицины, медицинской эвакуации, совершенствование способов оказания медицинской помощи в кризисных ситуациях в отдаленных арктических поселениях,

вахтовых поселках, на морских платформах, кораблях и других плавучих средствах.

Специфической проблемой для Арктического макрорегиона является смертность населения от низкой температуры воздуха. В Республике Саха (Якутия) эта причина занимала второе место в структуре внешних причин и только после 2015 г. отошла на третье место. На приарктической территории от холодовых травм (шифр по МКБ-10 X31 «Воздействие чрезмерно низкой природной температуры») умирает больше людей, чем от ДТП.

Среди различных факторов, влияющих на здоровье населения, именно в Арктическом макрорегионе роль улучшения здравоохранения гораздо более значима, чем на других российских территориях. При этом продолжается воздействие на здоровье населения и других факторов, в первую очередь социально-экономических. Количественные значения этих и других факторов (доходы, бедность, безработица, неудовлетворительные жилищные условия, природно-климатические факторы, загрязнение среды обитания токсичными веществами, поведенческие, личностные факторы риска) рассмотрены во многих исследованиях, в том числе применительно к Арктическому макрорегиону в нашей предыдущей публикации [20]. Яркий пример отрицательного фактора – влияние сокращения коечного фонда в сельской местности Якутии на смертность сельского населения [21].

Избыточная смертность трудоспособного населения – это не только социальная, но и большая экономическая проблема. Для оценки экономического ущерба от повышенной смертности и заболеваемости населения используются различные методы. Приведем некоторые примеры. На основе методических рекомендаций Роспотребнадзора (МР 5.1.0095-14)⁵ определен ущерб в размере около 1,5 % валового регионального продукта от избыточной заболеваемости и смертности (преимущественно от болезней системы кровообращения и новообразований) трудоспособного населения Республики Коми за 2014–2019 гг. в результате воздействия негативных факторов окружающей среды [22]. Примерно такой же экономический ущерб получен при оценке последствий от смертности от артериальной гипертонии – 870 млрд рублей, что соответствовало 1 % ВВП России. Также он весьма значителен при смертности от ишемической болезни сердца, инсультов, хронической обструкционной болезни легких [23]. Экономический ущерб от всех случаев смерти в стране составляет около 1 трлн руб. в год, что составляет 3 % ВВП [24].

Из-за преждевременной смертности огромны потери и потенциально возможной жизни. Высокие по-

⁵ МР 5.1.0095-14. Расчет фактических и предотвращенных в результате контрольно-надзорной деятельности экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения, ассоциированных с негативным воздействием факторов среды обитания: методические рекомендации / утв. руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю. Поповой 23 октября 2014 г. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2015. – 60 с.

казатели смертности до 65 лет служат показателем неудовлетворительной деятельности всего социально-экономического блока государственного управления. Примеры по отдельным территориям показывают, насколько велик экономический ущерб. Например, для Вологодской области он достиг почти 64 млрд 875 млн руб., т.е. около 20 % от ВРП за 2018 г. [25].

При оценке экономического ущерба от избыточной смертности населения экономисты используют и другой метод, основанный на концепции полезности и актуарных подходов. Этот метод позволяет оценить экономический ущерб не только в краткосрочной, но и в долгосрочной перспективе. Напри-

мер, в результате воздействия длительной волны жары в Москве в 2010 г., приведшей к 11 тыс. дополнительных случаев смерти, экономический ущерб находился в пределах 7–12,3 млрд руб., или 1,23–1,57 % ВРП столицы [26]. По миру в целом в 2018 г. до 5 % возросла потеря производительности труда при значениях температурного интегрального индекса WBGT (Wet-Bulb Globe Temperature) сверх 24 °C [27].

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Половинкин В.Н. Человеческие ресурсы – главная проблема развития Севера // Арктика: экология и экономика. – 2013. – Т. 12, № 4. – С. 026–032.
2. Ивантер В.В., Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н. Арктический мегапроект в системе государственных интересов и государственного управления // Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование. – 2014. – Т. 7, № 6. – С. 6–24.
3. Российская и Мировая Арктика: население, экономика, расселение / В.В. Фаузер, А.В. Смирнов, Т.С. Лыткина, Г.Н. Фаузер; под ред. проф. В.В. Фаузера. – М.: Политическая энциклопедия, 2022. – 215 с.
4. Лексин В.Н. Организация здравоохранения в Арктической зоне России. Накопленные и новые проблемы и решения // Российский экономический журнал. – 2019. – № 4. – С. 3–20. DOI: 10.33983/0130-9757-2019-4-3-20
5. Мкртчян Н.В. Баланс миграции населения Российского Севера и Арктики в 2010-е годы и его структурные составляющие // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2021. – С. 304–325. DOI: 10.47711/2076-318-2021-304-325
6. Тихонова Г.И., Горчакова Т.Ю., Чуранова А.Н. Смертность населения трудоспособного возраста в промышленных городах в зависимости от специфики градообразующих предприятий // Медицина труда и промышленная экология. – 2013. – № 10. – С. 9–15.
7. Особенности смертности населения в городах Крайнего Севера (на примере Нижневартовска и Якутска) / О.В. Шопина, М.М. Салтыкова, А.В. Балакаева, И.П. Бобровницкий // Анализ риска здоровью – 2021. Внешнесредовые, социальные, медицинские и поведенческие аспекты. Совместно с международной встречей по окружающей среде и здоровью RISE-2021: материалы XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Пермь, 2021. – Т. 1. – С. 189–200.
8. Щепин О.В., Шишкин Е.В. Анализ смертности от внешних причин среди населения трудоспособного возраста на территории Российской Федерации // Проблемы социальной гигиены, организации здравоохранения и истории медицины. – 2019. – Т. 27, № 3. – С. 222–226. DOI: 10.32687/0869-866X-2019-27-3-222-226
9. Демографические процессы, динамика трудовых ресурсов и риски здоровью населения Европейской части Арктической зоны России / Б.А. Ревич, Т.Л. Харькова, Е.А. Кваша, Д.Д. Богоявленский, А.Г. Коровкин, И.Б. Королев; под ред. Б.А. Ревича, Б.Н. Порфирьева. – М.: Ленанд, 2016. – 304 с.
10. Ревич Б.А., Харькова Т.Л., Подольная М.А. Динамика смертности и ожидаемой продолжительности жизни населения Арктического/Приарктического региона России в 1999–2014 годах // Экология человека. – 2017. – № 9. – С. 48–58. DOI: 10.33396/1728-0869-2017-9-48-58
11. Шур А.Е., Тимонин С.А. Центр-периферийные различия продолжительности жизни в России: региональный анализ // Демографическое обозрение. – 2020. – Т. 7, № 3. – С. 108–133. DOI: 10.17323/demreview.v7i3.11638
12. Население России 2017: двадцать пятый ежегодный демографический доклад / отв. ред. С.В. Захаров. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 480 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-2124-3
13. Корнеева Я.А., Симонова Н.Н., Дегтева Г.Н. Компоненты адаптационных стратегий как профессионально важные качества специалистов, работающих вахтовым методом в условиях Севера // Экология человека. – 2011. – № 6. – С. 17–21.
14. Силин А.Н. Социологические аспекты вахтового труда на территориях севера Западной Сибири // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – Т. 40, № 4. – С. 109–123. DOI: 10.15838/esc/2015.4.40.7
15. Вызовы и противоречия в развитии Севера и Арктики: демографическое измерение / В.В. Фаузер, А.В. Смирнов, Т.П. Лыткина, Г.Н. Фаузер // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 1. – С. 111–122. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-1-111-122
16. Сравнение показателей смертности от ишемической болезни сердца среди мужчин и женщин старше 50 лет в России и США / С.А. Бойцов, О.В. Зайратьянц, Е.М. Андреев, И.В. Самородская // Российский кардиологический журнал. – 2017. – Т. 22, № 6. – С. 100–107. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-6-100-107
17. Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н. Другая Арктика: Опыт системной диагностики // Проблемы прогнозирования. – 2022. – Т. 190, № 1. – С. 34–44. DOI: 10.47711/0868-6351-190-34-44
18. Мельников И.В., Герелишин И.Я. Система сохранения здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в Арктике на примере ООО «Газпром добыча Надым» // Проблемы сохранения здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Арктике: материалы III Международной научно-практической конференции. – СПб., 2021. – С. 265–271.

19. Шартова Н.В., Грищенко М.Ю., Ревич Б.А. Оценка территориальной доступности медицинских учреждений по открытым данным на примере Архангельской области [Электронный ресурс] // Социальные аспекты здоровья населения: электронный научный журнал. – 2019. – Т. 65, № 6. – С. 1. – URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1114/27/lang.ru/> (дата обращения: 19.12.2022).
20. Ревич Б.А. Детерминанты общественного здоровья населения в российской Арктике и на приарктических территориях // Проблемы прогнозирования. – 2017. – Т. 160, № 1. – С. 50–61.
21. Слепцов С.С., Слепцова С.С., Бурцева Т.Е. Анализ смертности трудоспособного населения Якутии // Якутский медицинский журнал. – 2022. – Т. 77, № 1. – С. 72–75. DOI: 10.25789/YMJ.2022.77.18
22. Дмитриева Т.Е., Фомина В.Ф. Эколого-экономическая оценка здоровья населения Республики Коми // Арктика: экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 3. – С. 436–448. DOI: 10.25283/2223-4594-2021-3-436-448
23. Экономический ущерб от артериальной гипертонии, обусловленный ее вкладом в заболеваемость и смертность от основных хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации / Ю.А. Баланова, А.В. Концевая, А.О. Мырзаматова, Д.К. Мукашева, М.Б. Худяков, О.М. Драпкина // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2020. – Т. 16, № 3. – С. 415–423. DOI: 10.20996/1819-6446-2020-05-03
24. Снижение смертности от острых нарушений мозгового кровообращения в результате реализации комплекса мероприятий по совершенствованию медицинской помощи пациентам с сосудистыми заболеваниями в Российской Федерации / В.И. Скворцова, И.М. Шетова, Е.П. Какорина, Е.Г. Камкин, Е.Л. Бойко, Б.Г. Алякин, Г.Е. Иванова, Н.А. Шамалов [и др.] // Профилактическая медицина. – 2018. – Т. 21, № 1. – С. 4–10. DOI: 10.17116/profmed20182114-10
25. Шабунова А.А., Дуганов М.Д., Калашников К.Н. Преждевременная смертность как причина экономических потерь региона // Здравоохранение Российской Федерации. – 2012. – № 3. – С. 26–30.
26. Порфирьев Б.Н. Экономическая оценка людских потерь в результате чрезвычайных ситуаций // Вопросы экономики. – 2013. – № 1. – С. 48–68. DOI: 10.32609/0042-8736-2013-1-48-68
27. The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate / N. Watts, M. Amann, N. Arnell, S. Ayeb-Karlsson, K. Belesova, M. Boykoff, P. Byass, W. Cai [et al.] // Lancet. – 2019. – Vol. 394, № 10211. – P. 1836–1878. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32596-6

Ревич Б.А., Харькова Т.Л., Кваша Е.А. Динамика, структура и особенности смертности трудоспособного населения Арктического макрорегиона // Анализ риска здоровью. – 2023. – № 1. – С. 13–26. DOI: 10.21668/health.risk/2023.1.02

UDC 614.1

DOI: 10.21668/health.risk/2023.1.02.eng

Read
online 

Research article

MORTALITY AMONG ADULTS IN THE ARCTIC MACRO-REGION: DYNAMICS, STRUCTURE AND FEATURES

B.A. Revich¹, T.L. Khar'kova^{1,2}, E.A. Kvasha²

¹Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, 47 Nakhimovskii Ave., Moscow, 117418, Russian Federation

²Vishnevsky Institute of Demography of National Research University 'Higher School of Economics', 3 Bolshoi Trekhsvyatitskii lane, Moscow, 109028, Russian Federation

An expected increase in the number of workplaces in the Arctic macro-region will require a lot of available local workforce. However, currently the working age population is declining markedly there. Between 2014 and 2020, the population decreased everywhere, except the Yamal Nenets Autonomous Area; the decrease was the most apparent in the Arkhangelsk region, Murmansk region, and the Komi Republic. Fluctuations in the share of the working age population in the Arkhangelsk region and the Nenets Autonomous Area practically have the same dynamic as in the country as a whole (the decline equals 2–3 %). The greatest declines (5–7 %) were observed in the Magadan region, Chukotka, the Murmansk region and the Komi Republic.

© Revich B.A., Khar'kova T.L., Kvasha E.A., 2023

Boris A. Revich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Researcher and Head of the Laboratory for Environment Quality Prediction and Population Health (e-mail: brevich@yandex.ru; tel.: +7 (499) 129-36-33; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7528-6643>).

Tat'yana L. Khar'kova – Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher at the Laboratory for Environment Quality Prediction and Population Health (e-mail: tatkhar'kova@mail.ru; tel.: +7 (910) 479-69-84; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7460-1966>).

Ekaterina A. Kvasha – Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher (e-mail: keapost@gmail.ru; tel.: +7 (916) 811-19-52; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2003-5484>).

Mortality rates in the Arctic macro-region tend to be higher than the national average rate due to uncomfortable Arctic climate, long distances between the settlements and basic healthcare facilities, and some other reasons. A current decline in mortality among the working age population has not reached its national average level yet. The major causes of elevated mortality in the Arctic macro-region include ischemic heart disease (in Chukotka, the Arkhangelsk region and the Murmansk region); stroke (in Karelia and the Komi Republic); external causes including accidental alcohol poisoning (in Karelia, the Komi Republic, and the Arkhangelsk region).

To protect health of the working age population, it is necessary to develop and implement regional programs aimed at reducing mortality due to the major causes, which differ from one region to another. These programs should consider the experience gained in the other Arctic regions. It is also necessary to implement more effective healthcare management systems. This includes development of specific models for various population groups with specific working conditions and lifestyle; development of private-public partnerships; making healthcare more available.

Keywords: Arctic, demography, public health, mortality, working age population, prevention, working conditions and lifestyle, macro-region, natural and climatic conditions.

References

1. Polovinkin V.N. Human resources – the main problem of the north development. *Arktika: ekologiya i ekonomika*, 2013, no. 4 (12), pp. 026–031 (in Russian).
2. Ivanter V.V., Lexin V.N., Porfiriev B.N. Arctic megaproject in the system of national interests and state administration. *Problemy analiz i gosudarstvenno-upravlencheskoe proektirovanie*, 2014, vol. 7, no. 6, pp. 6–24 (in Russian).
3. Fauzer V.V., Smirnov A.V., Lytkina T.S., Fauzer G.N. Russian and World Arctic: population, economy, settlement. In: V.V. Fauzer ed. Moscow, Politicheskaya entsiklopediya, 2022, 215 p. (in Russian).
4. Leksin V.N. Healthcare system in the Arctic zone of Russia. Known and emerging issues and solutions to them. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal*, 2019, no. 4, pp. 3–20 (in Russian).
5. Mkrtychyan N.V. Population Migration Balance of the Russian North and the Arctic in the 2010s and its Structural Components. *Nauchnye trudy. Institut narodnokhozyaistvennogo prognozirovaniya RAN*, 2021, pp. 304–325. DOI: 10.47711/2076-318-2021-304-325 (in Russian).
6. Tikhonova G.I., Gortchakova T.Yu., Tchuranova A.N. Mortality among able-bodied population in industrial cities in accordance with specific enterprise forming a company city. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2013, no. 10, pp. 9–15 (in Russian).
7. Shopina O.V., Saltykova M.M., Balakaeva A.V., Bobrovnikskii I.P. Osobennosti smertnosti naseleniya v gorodakh Krainego Severa (na primere Nizhnevartovska i Yakutsk) [Peculiarities of mortality in the cities of the Far North (on the example of Nizhnevartovsk and Yakutsk)]. *Analiz riska zdorov'yu – 2021. Vneshnesredovye, sotsial'nye, meditsinskie i povedencheskie aspekty. Sovmestno s mezhdunarodnoi vstrechei po okruzhayushchei srede i zdorov'yu RISE-2021: materialy XI Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem*. Perm, 2021, vol. 1, pp. 189–200 (in Russian).
8. Shchepin V.O., Shishkin E.V. The analysis of mortality of population of able-bodied age because of external causes. *Problemy sotsial'noi gigiyeni, organizatsii zdravookhraneniya i istorii meditsiny*, 2019, vol. 27, no. 3, pp. 222–226. DOI: 10.32687/0869-866X-2019-27-3-222-226 (in Russian).
9. Revich B.A., Kharkova T.L., Kvasha E.A., Bogoyavlensky D.D., Korovkin A.G., Korolev I.B. Demographic trends, labour force dynamics and health risks for the population of Russian Arctic. In: B.A. Revich, B.N. Porfir'ev eds. Moscow, Lenand, 2016, 304 p. (in Russian).
10. Revich B.A., Kharkova T.L., Podolnaya M.A. Mortality Dynamics and Life Expectancy of Population of Arctic/Subarctic Region of the Russian Federation in 1999–2014. *Ekologiya cheloveka*, 2017, no. 9, pp. 48–58. DOI: 10.33396/1728-0869-2017-9-48-58 (in Russian).
11. Shchur A., Timonin S. Center-peripheral differences in life expectancy in Russia: regional analysis. *Demograficheskoe obozrenie*, 2020, vol. 7, no. 3, pp. 108–133. DOI: 10.17323/demreview.v7i3.11638 (in Russian).
12. Russia's Population in 2017: 25rd Annual Demographic Report. In: S.V. Zakharov ed. Moscow, HSE Publ., 2019, 480 p. DOI: 10.17323/978-5-7598-2124-3 (in Russian).
13. Korneeva Ya.A., Simonova N.N., Degteva G.N. Components of adaptative strategies as professionally important properties of specialists working on rotational basis in the North. *Ekologiya cheloveka*, 2011, no. 6, pp. 17–21 (in Russian).
14. Silin A.N. Sociological aspects of rotational employment in the northern territories of Western Siberia. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2015, no. 4 (40), pp. 109–123. DOI: 10.15838/esc/2015.4.40.7
15. Fauzer V.V., Smirnov A.V., Lytkina T.S., Fauzer G.N. Challenges and contradictions in the development of the North and the Arctic: demographic dimension. *Arktika: ekologiya i ekonomika*, 2022, vol. 12, no. 1, pp. 111–122. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-1-111-122 (in Russian).
16. Boytsov S.A., Zayratians O.V., Andreev E.M., Samorodskaya I.V. Comparison of coronary heart disease mortality in men and women age 50 years and older in Russia and USA. *Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal*, 2017, vol. 22, no. 6, pp. 100–107. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-6-100-107 (in Russian).
17. Leksin V.N., Porfiriev B.N. The other Arctic: Experience in System Diagnostics. *Studies on Russian Economic Development*, 2022, vol. 33, no. 1, pp. 22–28. DOI: 10.1134/S1075700722010105
18. Mel'nikov I.V., Gerelishin I.Ya. Sistema sokhraneniya zdorov'ya i obespecheniya sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya v Arktike na primere OOO «Gazprom dobycha Nadym» [The system of health protection and ensuring sanitary and epidemiological well-being in the Arctic on the example of Gazprom dobycha Nadym LLC]. *Problemy sokhraneniya*

zdorov'ya i obespecheniya sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Arktike: materialy III mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. St. Petersburg, 2021, pp. 265–271 (in Russian).

19. Shartova N.V., Grischenko M.Yu., Revich B.A. Geographical accessibility of health services based on open data in the Arkhangelsk region. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya: online scientific journal*, 2019, vol. 65, no. 6, pp. 1. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1114/27/lang/ru/> (December 19, 2022) (in Russian).

20. Revich B.A. Determinants of public health in Arctic and Subarctic territories of Russia. *Studies on Russian Economic Development*, 2017, vol. 28, no. 1, pp. 39–47. DOI: 10.1134/S1075700717010099

21. Sleptsov S.S., Sleptsova S.S., Burtseva T.E. Mortality analysis of the working-age population of Yakutia. *Yakutskii meditsinskii zhurnal*, 2022, vol. 77, no. 1, pp. 72–75. DOI: 10.25789/YMJ.2022.77.18 (in Russian).

22. Dmitrieva T.E., Fomina V.F. Ecological and economic assessment of public health in the Komi Republic. *Arktika: ekologiya i ekonomika*, 2021, vol. 11, no. 3, pp. 436–448. DOI: 10.25283/2223-4594-2021-3-436-448 (in Russian).

23. Balanova Yu.A., Kontsevaya A.V., Myrzamatova A.O., Mukaneeva D.K., Khudyakov M.B., Drapkina O.M. Economic Burden of Hypertension in the Russian Federation. *Ratsional'naya farmakoterapiya v kardiologii*, 2020, vol. 16, no. 3, pp. 415–423. DOI: 10.20996/1819-6446-2020-05-03 (in Russian).

24. Skvortsova V.I., Shetova I.M., Kakorina E.P., Kamkin E.G., Boiko E.L., Alekyan B.G., Ivanova G.E., Shamalov N.A. [et al.]. Reduction in stroke death rates through a package of measures to improve medical care for patients with vascular diseases in the Russian Federation. *Profilakticheskaya meditsina*, 2018, vol. 21, no. 1, pp. 4–10. DOI: 10.17116/profmed20182114-10 (in Russian).

25. Shabunova A.A., Duganov M.D., Kalashnikov K.N. Untimely death as a cause of economic losses in a region. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*, 2012, no. 3, pp. 26–30 (in Russian).

26. Porfiriev B.N. Economic evaluation of human losses from disasters. *Voprosy ekonomiki*, 2013, no. 1, pp. 48–68. DOI: 10.32609/0042-8736-2013-1-48-68 (in Russian).

27. Watts N., Amann M., Arnell N., Ayeb-Karlsson S., Belesova K., Boykoff M., Byass P., Cai W. [et al.]. The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate. *Lancet*, 2019, vol. 394, no. 10211, pp. 1836–1878. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32596-6

Revich B.A., Khar'kova T.L., Kvasha E.A. Mortality among adults in the arctic macro-region: dynamics, structure and features. Health Risk Analysis, 2023, no. 1, pp. 13–26. DOI: 10.21668/health.risk/2023.1.02.eng

Получена: 09.09.2022

Одобрена: 15.01.2023

Принята к публикации: 10.03.2023