

Ушакова О.В.¹, Ефимова Н.В.¹, Тарасов А.Ю.², Катаманова Е.В.¹

Оценка потерь здоровья населения старшей возрастной группы

¹ ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», 665827, Ангарск;

² ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет», 664003, Иркутск

Введение. Проблемы сохранения здоровья старшего поколения являются особенно значимыми для общества и определяют необходимость поиска ключевых индикаторов медико-социального благополучия данного контингента.

Цель исследования – разработать метод оценки потерь здоровья населения старшей возрастной группы и апробировать на примере Сибирского федерального округа (СФО).

Материал и методы. Для комплексной оценки потерь здоровья населения старшей возрастной группы по субъектам РФ использованы следующие группы показателей: медико-демографическая характеристика территории по уровню ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) и смертности; заболеваемость населения с учётом общей и впервые выявленной обращаемости, хронизации заболеваемости; кумулятивная инвалидность в группе 60+. Предложена нормированная оценка (НО) здоровья по сумме нормированных относительно средней для СФО величины показателей. Использован кластерный анализ.

Результаты. В число неблагоприятных территорий попадают с НО ≥ 3 : Алтайский край, Республика Алтай, Иркутская область, на уровне, близком к критическому, находятся показатели Омской и Новосибирской областей. Выделены 4 кластера, из которых I имеет самые высокие показатели смертности, общей заболеваемости. В IV кластере, включающем 5 субъектов, выше ОПЖ, коэффициент хронизации заболеваний, но ниже кумулятивная инвалидность, чем во II кластере. В III кластер вошли Республики Алтай и Тыва, отличающиеся самыми низкими уровнями смертности, заболеваемости, на фоне минимальной ОПЖ и высокой кумулятивной инвалидности.

Заключение. Предложенный подход к оценке потерь здоровья в группе лиц старшего возраста показал значительные различия медико-демографических проблем на территории СФО, что определяет дифференцированный подход к сохранению здоровья населения.

Ключевые слова: старшая возрастная группа населения; интегральный показатель; потери здоровья; заболеваемость; инвалидность; кластерный анализ

Для цитирования: Ушакова О.В., Ефимова Н.В., Тарасов А.Ю., Катаманова Е.В. Оценка потерь здоровья населения старшей возрастной группы. Гигиена и санитария. 2020; 99 (10): 1170-1176. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-10-1170-1176>

Для корреспонденции: Ефимова Наталья Васильевна, доктор мед. наук, профессор, вед. науч. сотр. лаб. эколого-гигиенических исследований ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», 665827, Ангарск. E-mail: medecolab@inbox.ru

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа выполнена в рамках средств, выделенных для осуществления государственного задания ФГБНУ ВСИМЭИ.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования, редактирование статьи, ответственность за целостность всех частей статьи – Ушакова О.В.; концепция и дизайн исследования, написание и редактирование текста, ответственность за целостность всех частей, утверждение окончательного варианта статьи – Ефимова Н.В.; сбор и обработка материала, статистическая обработка, написание текста – Тарасов А.Ю.; концепция и дизайн исследования, редактирование статьи – Катаманова Е.В.

Поступила 10.07.2020

Принята к печати 18.09.2020

Опубликована 30.11.2020

Oksana V. Ushakova¹, Natalia V. Efimova¹, Aleksandr Yu. Tarasov², Elena V. Katamanova¹

Assessment of loss of health of the population of an older age group

¹East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, 665827, Russian Federation;

²Irkutsk State Medical University, Irkutsk, 664003, Russian Federation

Introduction. The problems of preserving the health of the older generation are especially significant for society and determine the need to search for key indices of medical and social well-being.

The purpose of the study is to develop a method for assessing the health losses of the population of the older age group and to test using the example of the Siberian Federal District.

Material and methods. For a comprehensive assessment, the following groups of indices were used: the life expectancy, mortality, morbidity, chronic diseases, cumulative disability in group 60+. An integrated assessment of health by the sum of normalized indices by the average value for the Siberian Federal District (NP) is proposed. There was using cluster analysis.

Results. Dysfunctional territories ($NP \geq 3$) include: Altai Territory, Altai Republic, Irkutsk Region. 4 clusters were identified, of which the 1st cluster has the highest mortality and morbidity rates. Levels of life expectancy, the coefficient of chronicity of diseases in the IV cluster is higher than in II cluster. Cluster III is characterized by the lowest mortality, morbidity, against the background of minimal life expectancy and high cumulative disability.

Discussion. The value of the proposed method is limited by the completeness of information on indices of health loss, the different availability of medical care in the territories.

Conclusion. The proposed approach to assessing health losses in a group of older people has shown medical and demographic problems in the Siberian Federal District to be very different, which determines a differentiated approach to maintaining public health.

Key words: older age group of the population; integral indicator; health loss; morbidity; disability; cluster analysis

For citation: Ushakova O.V., Efimova N.V., Tarasov A.Yu., Katamanova E.V. Assessment of loss of health of the population of an older age group. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2020; 99 (10): 1170-1176 . <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-10-1170-1176> (In Russ.)

For correspondence: Natalia V. Efimova, MD, Ph.D., DSci, professor, lead researcher, East-Siberian Institute of medical and ecological research, Angarsk, 665827, Russian Federation. E-mail: medecolab@inbox.ru

Information about the authors:

Ushakova O.V., <https://orcid.org/0000-0001-6084-2101>; Efimova N.V., <https://orcid.org/0000-0001-7218-2147>

Tarasov A.Yu., <https://orcid.org/0000-0002-5228-0847>; Katamanova E.V., <https://orcid.org/0000-0002-9072-2781>

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

Acknowledgment. The work was performed within the funds allocated for the implementation of the state task East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research.

Contribution: Ushakova O.V. – concept and design of the study, editing of the article. Efimova N.V. – concept and design of the study, writing, and editing the text. Tarasov A.Yu. – collection and processing of materials, statistical processing, writing text; Katamanova E.V. – concept and design of the study editing of the article. All coauthors – approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Received: July 10, 2020

Accepted: September 18, 2020

Published: November 30, 2020

Введение

В соответствии с результатами оценок ООН удельный вес лиц в возрасте старше 60 лет в 2020 г. составил в мире 13,5%, в Европе – 25,7%, а в России – 22,4% от общего числа жителей [1]. Это привело к значительной нагрузке на общество, коэффициент зависимости от старости, рассчитываемый как отношение численности населения в группах 65+/ (15–64) года, достигает в мире 14,3, в Европе 20,5, а в РФ – 23,5, рост относительно 2000 г. составил 1,3 раза [1]. Многочисленные исследования свидетельствуют, что среди заболеваний у контингента старшего возраста чаще регистрируются патологии системы кровообращения, органов чувств, пищеварения и дыхания, нервной и эндокринной систем, опорно-двигательного аппарата, психические расстройства [2–5]. Ряд исследователей в качестве основной характеристики здоровья различных групп населения используют данные опросов [6–12]. Самооценка здоровья рассматривается как важный индикатор здоровья и благополучия. Вместе с тем регрессионный анализ факторов, влияющих на самооценку здоровья, показал значимость влияния личных особенностей респондентов, например, пола, величины доходов, общего благосостояния, уровня образования, семейного положения на самооценку здоровья, что снижает информационную ценность данного метода [7, 13].

Несмотря на увеличение в последние годы средней продолжительности жизни населения РФ, данный показатель по-прежнему отстаёт от величины, характерной для стран с высоким уровнем дохода (80,8 года) [14]. К сожалению, такая ситуация сохраняется достаточно долго в различных регионах РФ [11, 15, 16]. В этих условиях проблемы сохранения здоровья являются особенно значимыми, определяющими необходимость поиска ключевых индикаторов медико-социального благополучия общества. В связи с вышесказанным развитие методических подходов к оценке здоровья лиц старшей возрастной группы на субпопуляционном уровне становится актуальным.

Цель исследования – разработать метод оценки потерь здоровья населения старшей возрастной группы и апробировать на примере Сибирского федерального округа (СФО).

Материал и методы

В связи с отсутствием общепринятой возрастной шкалы для населения как в России, так и в мире и различием единой возрастной градации для всех статистических документов в данной работе в качестве «старшей возрастной группы» авторы рассматривали лиц старше трудоспособного возраста. Для комплексной оценки потерь здоровья в старшей воз-

растной группе населения по субъектам РФ использованы следующие характеристики за 2017–2019 гг.: медико-демографическая оценка территории по уровню ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) и смертности совокупного населения (старше 0 лет); заболеваемость населения с учётом как общей и впервые выявленной обращаемости (ОО и ВВО соответственно), так и хронизации заболеваемости населения старше трудоспособного возраста (женщины – старше 55 лет, мужчины – 60 лет); кумулятивная инвалидность среди населения в возрасте 60 лет и старше. Для апробации предложенного метода использовали официальные статистические данные по субъектам СФО: ОПЖ и смертность [17–19], общую и впервые выявленную обращаемость (ф.12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации»). Исходя из соотношения ВВО и ОО, определили показатель хронизации заболеваний (ПХЗ) по формуле:

$$\text{ПХЗ} = 100 - (100 \cdot \text{ВВО}/\text{ОО}), \quad (1)$$

Ранжирование показателей потерь здоровья населения старшего возраста проведено от максимального уровня (1-й ранг) к минимальному (10-й ранг) по показателям общей заболеваемости, её хронизации, кумулятивной инвалидности. В качестве наихудшего варианта рассматривали сумму баллов 3, наилучшего – 30. Кроме того, проведён расчёт комплексного показателя, учитывающего общую заболеваемость, скорректированную с учётом доли заболеваний с эффектом хронизации, кумулятивной инвалидности и численности населения в возрасте старше трудоспособного. Данный метод позволил определить популяционный ранг, где 1-й соответствует наиболее неблагоприятной ситуации и требует разработки и внедрения мер по сохранению здоровья старшего поколения.

Для интегральной характеристики потерь здоровья в старшей возрастной группе на основе анализа популяционных данных рассчитаны величины нормированной оценки (НО) по формуле:

$$\text{НО} = \sum P_i / P_{SFO}, \quad (2)$$

где НО – нормированная оценка по сумме показателей; $P_{i,t}$ – величина i -го показателя среди населения субъекта t ; $P_{i,SFO}$ – величина i -го показателя среди населения СФО.

Для объективизации оценки целесообразно использовать интервальный подход и в качестве знаменателя в формуле (2) рассматривать как верхний, так и нижний доверительный интервал (ДИ) средней по СФО величины. В связи с тем, что в данном случае в НО учтены 3 показателя, то в качестве критерия неблагоприятия принимаем $\text{НО} \geq 3$.

Медико-демографические показатели территорий Сибирского федерального округа (среднее 2017–2019 гг.)

Субъект РФ	Численность населения старше трудоспособного возраста, тыс. человек	ОПЖ, лет	Смертность, на 1000 совокупного населения	Общая обращаемость населения старше трудоспособного возраста, на 1000 человек	Показатель хронизации, %	Кумулятивная инвалидность лиц старше 60 лет, на 1000 человек
Алтайский край	639,8	71,1	14,2	3359,6	66,0	176,5
Иркутская область	548,7	69,2	12,9	2396,9	61,1	215,3
Республика Алтай	40,2	71,1	9,9	2311,6	63,2	328,7
Омская область	490,0	71,5	12,7	2325,4	66,1	155,0
Новосибирская область	698,3	71,6	12,8	2177,5	68,3	160,5
Красноярский край	661,2	70,6	12,3	2164,5	62,5	154,6
Томская область	246,9	72,0	11,1	1997,3	66,2	128,8
Республика Хакасия	125,9	70,2	12,4	2039,4	72,6	124,5
Кемеровская область	690,4	69,3	14,2	1858,2	57,0	194,6
Республика Тыва	36,7	66,3	8,8	1391,4	60,1	178,6
Среднее по СФО с 95% ДИ	417,8 (411,5–424,1)	70,3 (69,8–70,8)	12,1 (11,02–13,1)	2202,2 (2187,7–2216,6)	64,0 (61,6–66,6)	181,7 (180,0–183,4)

В связи с большими различиями численности населения изучаемой возрастной группы по отдельным субъектам РФ авторы сочли необходимым для ранжирования территорий использовать популяционную оценку:

$$ПО = НО \cdot \text{на численность населения} \quad (3).$$

Статистическая обработка проведена с использованием программы Statistica. v.10. Для выявления территорий, однородных по некоторым признакам, проведена их классификация с применением 2 этапов кластерного анализа: иерархического, в ходе которого выделено 4 кластера, и анализа методом k -средних. Изученные показатели представлены в виде средних величин за три года со стандартной ошибкой ($M \pm m$) по субъектам СФО и по отдельным кластерам. Сравнение проведено с помощью t -критерия Стьюдента для интенсивных и критерия χ^2 – для экстенсивных показателей. За критерий уровня значимости принят $p < 0,05$.

Результаты

В СФО средняя ОПЖ населения находилась в пределах 69,76–70,83 года, в Республике Тыва показатель составил 66,29, а в Томской области достигал 72,02 (табл. 1).

В Республике Тыва также отмечен минимальный показатель смертности – 8,8‰, а максимальный – 14,2‰ в Алтайском крае и Кемеровской области. Общая заболеваемость населения старше трудоспособного возраста в отдельных субъектах отличалась более чем в 2 раза, составив в Алтайском крае 3319,8‰, а в Республике Тыва – 1460,1‰, тогда как ДИ среднего по СФО уровня составил 2187,7–2216,6‰. Показатель «хронизации» заболеваемости, отражающий значительный удельный вес повторных обращений, в 4 субъектах имел небольшие различия и находился на уровне 60,1–63,2%. Самый высокий уровень выявлен в Республике Хакасия – 72,6%, а самый низкий в Кемеровской области – 57%. Средний уровень кумулятивной инвалидности составил 180–183,4 случая на 1000 человек данного возраста, по отдельным субъектам СФО показатель колебался от 124,5‰ (Республика Хакасия) до 328,7‰ (Республика Алтай).

Ранжирование изученных показателей свидетельствовало, что по сумме рангов самая неблагоприятная ситуация по здоровью населения старшего возраста сложилась в Республике Алтай (сумма рангов может быть представ-

лена как: 3(ОО) + 3(КИ) + 6(ХЗ) = 10), в Алтайском крае (1(ОО) + 5(КИ) + 5(ХЗ) = 11), в Иркутской области (2(ОО) + 2(КИ) + 2(ХЗ) = 12). Наиболее высокие суммы рангов 21–23 отмечены в Красноярском крае, Кемеровской области, Республике Тыва.

Нормированная оценка показала, что в число неблагоприятных территорий попадают три субъекта с величинами $НО \geq 3$: Алтайский край ДИ $НО$ (4,03–4,09), Республика Алтай ДИ $НО$ (3,86–3,92), Иркутская область ДИ $НО$ (3,29–3,34) (табл. 2).

На уровне, близком к критическому, находились показатели Омской и Новосибирской областей, где $НО$, рассчитанные по нижнему пределу ДИ, составили 2,97 и 2,93 соответственно. Для определения этапности реализации мер по сохранению здоровья населения старшего возраста целесообразно проводить ранжирование с учётом численности контингента. Установлено, что первые ранги значимости имели следующие территории: Алтайский край (численность населения старше трудоспособного возраста 639,8 тыс.), Новосибирская область (698,3 тыс.), Красноярский край (661,2 тыс.), Иркутская (548,7 тыс.) и Кемеровская (690,4 тыс.) области. Следует отметить, что для данных территорий большое значение имели разные характеристики. Так, для Алтайского края в первую очередь важен высокий уровень обращаемости; Новосибирской области – большая численность контингента и высокий уровень хронизации заболеваний; Красноярского края – численность контингента; Иркутской области – уровень обращаемости и инвалидности, превышающий средний по СФО; Кемеровской области – повышенный показатель кумулятивной инвалидности, Омской области – повышенный уровень обращаемости и хронизация заболеваний.

В результате двухэтапного кластерного анализа среди всех субъектов СФО выделены 4 кластера, медико-демографические показатели которых представлены в табл. 3.

Евклидово расстояние до центра во II кластере составило 0,24–1,03; в III – 0,45–1,10, в IV – 0,37–1,04. Деление на кластеры обусловлено прежде всего различиями смертности населения. Кластер I (Алтайский край) имел самые высокие показатели смертности, общей заболеваемости. Следует отметить, что уровень общей заболеваемости статистически значимо различался между всеми кластерами за исключением II и IV кластеров ($p = 0,22$), выделение данных кластеров связано с тем, что в IV кластере, включающем 5 субъектов,

Таблица 2

Результаты ранжирования потерь здоровья старшей возрастной группы с учётом численности контингента

Субъект РФ	Нормированная величина			Интегральная нормированная оценка, рассчитанная по		Популяционная оценка
	общей заболеваемости	доля хронизации	инвалидизации	верхнему ДИ	нижнему ДИ	
Алтайский край	1,52	1,56	0,96	4,03	4,09	2580,7
Иркутская область	1,08	1,03	1,17	3,29	3,34	1804,0
Республика Алтай	1,04	1,03	1,79	3,86	3,92	155,2
Омская область	1,05	1,03	0,85	2,93	2,97	1433,7
Новосибирская область	0,98	1,04	0,88	2,89	2,93	2018,6
Красноярский край	0,98	0,93	0,84	2,75	2,79	1818,1
Томская область	0,90	0,95	0,70	2,55	2,59	630,34
Республика Хакасия	0,84	1,03	0,68	2,54	2,58	320,1
Кемеровская область	0,84	0,72	1,06	2,62	2,66	1810,8
Республика Тыва	0,63	0,61	0,97	2,22	2,25	81,3

выше ОПЖ, показатель хронизации заболеваний, но ниже кумулятивная инвалидность лиц старше 60 лет. В III кластер вошли Республики Алтай и Тыва, он отличается самыми низкими уровнями смертности, обращаемости и показателя хронизации на фоне минимальной ОПЖ и высокой кумулятивной инвалидности.

Особый интерес представляет анализ общей и впервые выявленной заболеваемости лиц старшего возраста по отдельным классам болезней. В структуре общей заболеваемости старшей возрастной группы населения СФО ранговый ряд выглядел следующим образом: болезни органов кровообращения (БСК), долевой вклад которых составил 20,9%, костно-мышечной системы (БКМС) – 11,2%, болезни глаз – 9,5%, органов дыхания (БОД) – 8,9%. Структура ВВО статистически значимо отличалась ($\chi^2 = 20,33$; $p = 0,009$), первый ранг значимости имел класс БОД (20,4%), далее идут: травмы (12,6%), БСК (12,2%), мочеполовой системы (8,5%) и БКМС (8,4%). Отметим, что долевой вклад новообразований в структуре ВВО и ОО относительно невелик: 1,9 и 4,5% соответственно. Показатели обращаемости по наиболее значимым классам болезней представлены в табл. 4. Самые

высокие показатели отмечены в I кластере, причём отличие статистически значимо при попарном сравнении с другими кластерами.

Кластеры II и III имели статистически значимые различия практически по всем классам болезней, при этом во II кластере выше ОО по новообразованиям, БСК, БКМС и мочеполовой и ниже по болезням глаз, БОД. Среди населения субъектов РФ, вошедших во II кластер, следует обратить внимание на то, что ВВО по поводу новообразований в 1,5 раза выше, чем у жителей Республик Алтай и Тыва. Отмечено сходство уровней ОО в кластерах II и IV по БСК ($p = 0,326$), БОД ($p = 0,185$), болезням мочеполовой системы ($p = 0,201$), в ВВО нет различий показателей по болезням органов дыхания ($p = 0,735$) и пищеварения ($p = 0,210$). Различия указанных кластеров связаны с достоверно более высокими уровнями заболеваемости в IV кластере новообразований, болезней органов пищеварения и опорно-двигательного аппарата в ОО и низкими уровнями ВВО по заболеваниям глаз, БСК, БКМС, мочеполовой систем. По ВВО III и IV кластеры статистически значимо отличаются только более высокими уровнями показателей болезней глаз и БОД в IV кластере и

Таблица 3

Средние уровни медико-демографических показателей по кластерам СФО

№	Кластер состав	ОПЖ, лет	Смертность, на 1000 совокупного населения	Общая обращаемость населения старше трудоспособного возраста, на 1000 человек данной группы	Показатель хронизации, %	Кумулятивная инвалидность лиц старше 60 лет, на 1000 человек данной группы
II	Иркутская и Кемеровская обл.	69,3 ± 0,03	13,5 ± 0,03	2129,6 ± 12,1	59,0 ± 0,08	204,9 ± 0,41
III	Республики Алтай и Тыва	68,7 ± 0,39	9,3 ± 0,09	1851,5 ± 23,2	61,6 ± 0,25	253,6 ± 12,1
IV	Республика Хакасия, Красноярский край, Омская, Новосибирская, Томская обл.	71,2 ± 0,02	12,3 ± 0,01	2142,1 ± 17,7	67,1 ± 0,08	144,6 ± 0,30

Статистическая значимость различий:

$1-2p$	0,212	0,000	0,000	0,497	0,007
$1-3p$	0,000	0,000	0,000	0,396	0,092
$1-4p$	0,992	0,000	0,000	1,084	0,672
$2-3p$	0,000	0,000	0,002	1,030	0,000
$2-4p$	0,000	0,000	0,220	0,000	0,000
$3-4p$	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Общая и впервые выявленная обращаемость населения старше трудоспособного возраста по кластерам СФО, на 1000 человек

Класс болезней	Кластер				Статистическая значимость различий					
	I	II	III	IV	¹⁻² p	¹⁻³ p	¹⁻⁴ p	²⁻³ p	²⁻⁴ p	³⁻⁴ p
<i>Общая обращаемость*</i>										
Всего, в том числе:	3338,4	2147,9	1878,6	2167,4	—	—	—	0,000	0,485	0,000
новообразования	145,0	93,7	69,0	103,4	—	—	—	0,000	0,000	0,000
глаза и его придатков	313,2	215,7	238,9	192,2	—	—	—	0,001	0,000	0,000
системы кровообращения	928,9	632,1	538,5	649,9	—	—	—	0,000	326	0,000
органов дыхания	279,5	180,0	206,4	194,3	—	—	—	0,030	0,185	0,219
органов пищеварения	320,7	138,5	147,1	171,9	—	—	—	0,228	0,000	0,005
костно-мышечной системы	352,0	264,6	190,1	232,0	—	—	—	0,000	0,000	0,000
мочеполовой системы	280,1	149,5	87,9	145,1	—	—	—	0,000	0,201	0,000
<i>Впервые выявленная обращаемость</i>										
Всего, в том числе:	820,8	642,6	528,4	543,2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
новообразования	12,4	11,2	7,5	11,3	0,006	0,000	0,041	0,070	0,280	0,004
глаза и его придатков	65,6	54,3	51,0	38,2	0,000	0,004	0,000	0,610	0,000	0,006
системы кровообращения	88,3	87,5	62,4	66,9	0,810	0,001	0,001	0,030	0,735	0,009
органов дыхания	143,8	115,6	133,4	116,7	0,000	0,104	0,000	0,003	0,735	0,009
органов пищеварения	58,9	36,5	28,3	41,0	0,000	0,000	0,000	0,132	0,210	0,029
костно-мышечной системы	59,1	84,1	25,5	34,4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,240
мочеполовой системы	110,9	49,9	37,0	40,8	0,000	0,000	0,000	0,080	0,047	0,599
травмы, отравления, несчастные случаи	76,3	83,2	61,6	72,1	0,038	0,011	0,347	0,000	0,000	0,059

Примечание. * – Значимость различий общей обращаемости в кластере I по всем классам болезней и по строке «Всего» ¹⁻²p = 0,000; ¹⁻³p = 0,000; ¹⁻⁴p = 0,000.

органов пищеварения – в III. Уровни ОО у старшей группы населения IV кластера выше по классу новообразований, БСК, болезней органов пищеварения, костно-мышечной и мочеполовой систем.

Обсуждение

Поиск адекватных индикаторов для объективной оценки здоровья особенно актуален в связи с тем, что состояние здоровья населения не может характеризоваться только уровнем преждевременной смертности, и для принятия профилактических мер необходима информация о других видах потерь здоровья (заболеваемости и инвалидности), о качестве жизни [16]. Предложенный подход к оценке потерь здоровья в группе лиц старшего возраста показал, что медико-демографические проблемы на территории СФО значительно различаются. Самая сложная ситуация сложилась в Алтайском крае, который выделяется как по уровню НО, так и по результатам кластерного анализа. В данном субъекте достаточно большой удельный вес населения старше трудоспособного возраста (27,2%), при этом здесь регистрировался самый высокий уровень общей заболеваемости с частыми повторными посещениями, но долевого вклад в НО кумулятивной инвалидности составил лишь 24%. В Иркутской и Кемеровской областях, объединённых в единый кластер, уровень НО несколько различался, однако здесь есть общие признаки. Во-первых, близкие долевого вклады общей заболеваемости 31–32% и хронизации заболеваемости – 26–27%, во-вторых, кумулятивное число инвалидов в возрасте старше 60 лет также превышало средний уровень по СФО. Вместе с тем численность изучаемого контингента в указанных реги-

онах отличалась (в Кемеровской области зарегистрировано 690,4 тыс. лиц старше трудоспособного возраста, что в 1,26 раза больше, чем в Иркутской области, удельный вес составляет 25,6 и 23% соответственно).

Старение населения предъявляет особые требования к системам здравоохранения из-за высокой распространённости заболеваний и влияния мультиморбидности у лиц старшей возрастной группы. Результаты мультицентровых исследований показали, что два или три мультиморбидных паттерна характерны для всех стран, а для России типичны «дыхательная» модель и большое бремя сердечно-сосудистых заболеваний [20]. Авторами установлено, что для старшей возрастной группы жителей СФО в целом характерны БСК (долевой вклад – 20,9%), БКМС (11,2%), болезни глаз (9,5%), БОД (8,9%). Однако для населения отдельных территорий выявлены свои особенности. В промышленно развитых I, II и IV кластерах в структуре заболеваемости на втором месте находились БКМС, а в III кластере, где преобладает сельское население, второй ранг значимости имели болезни глаз (в первую очередь катаракта). Необходимо отметить, что полученные авторами результаты ранжирования заболеваемости по СФО отличаются от данных других исследователей [21–23]. Значимость наиболее распространённых классов болезней велика и для формирования стойких потерь здоровья [24, 25]. Чаще всего граждане признаются инвалидами вследствие болезней системы кровообращения, злокачественных новообразований, болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани. Различия показателей заболеваемости и инвалидности, выявленные авторами среди населения СФО, могут быть связаны с косвенным воздействием социально-экономических

факторов, доступности медицинской помощи, что показано в работах [8, 26, 27]. Наиболее низкая доступность медицинской помощи в СФО характерна для субъектов, расположенных в труднодоступных горных районах Саян и Алтая, что на фоне минимальной доли населения старше трудоспособного возраста (18,5% в Республике Алтай и 11,4% – в Республике Тыва) приводит к низкой ОПЖ и смертности, относительно высокой кумулятивной инвалидности.

В данной работе имеются некоторые ограничения, связанные с информативной ценностью отдельных использованных показателей. Так, кумулятивная инвалидность включает все накопленные случаи, часть из которых могла возникнуть в более молодом возрасте. Однако исследованиями по оценке данных о первичной инвалидности показано, что лица старших возрастов преобладают при установлении стойкой потери трудоспособности в связи с различными заболеваниями: остеоартрозом [28], БСК [29] и другой патологией [30]. В настоящее время нет единой возрастной классификации населения, что приводит к различиям формирования статистических баз и не позволяет использовать для комплексных региональных оценок единую возрастную категорию. Ещё одним ограничением наших исследований является анализ данных на совокупной популяции, без разбивки по полу, что не даёт возможности экстраполировать результаты на отдельные гендерные группы. В связи с указанным надо согласиться с мнением Пузина С.Н. и соавт., что данные официальной статистики – один из важнейших источников информации, но представленные в них материалы включают далеко не всю информацию, которая дала бы достаточно объективную

картину [24]. В связи с этим очевидна необходимость проведения целевых исследований, включающих углублённое обследование репрезентативных групп.

Заключение

Предложенный подход к оценке потерь здоровья в группе лиц старшего возраста показал, что медико-демографические проблемы на территории СФО сильно различаются. Анализ показателей свидетельствует, что неблагополучными территориями по состоянию здоровья населения старшего возраста являются: Республика Алтай (сумма рангов = 10), Алтайский край (сумма рангов = 11), Иркутская область (сумма рангов = 12). На территориях с высоким уровнем промышленного развития и относительно высокой доступностью медицинской помощи для большей части населения характерны: значительная доля лиц старшей возрастной группы (22,8–25,6%), высокая заболеваемость и средний уровень кумулятивной инвалидности. В Республиках Алтай и Тыва, где отмечаются низкая доступность медицинской помощи, большая доля сельского населения, выявлены самые низкие показатели ОПЖ, смертности, заболеваемости, но высокая инвалидность. Значительные различия показателей заболеваемости и инвалидности, выявленные среди населения СФО, могут быть связаны с косвенным воздействием социально-экономических факторов, доступностью медицинской помощи. Более глубокое понимание закономерностей сохранения здоровья старшего поколения даёт возможность для разработки профилактических мер, направленных на снижение заболеваемости, инвалидности.

Литература

(п.п. 1–4, 7–9, 14, 20, 23, 26 см. References)

- Мадьянова В.В., Какорина Е.П., Клокова Т.А. Особенности заболеваемости лиц старше трудоспособного возраста в Российской Федерации в 2012–2018 гг. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020; 28(2): 207–15. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-2-207-215>
- Аканов А.А., Тулебаев К.А., Третьякова С.Н., Калмаханов С.Б., Жантуриев Б.М., Игисенова А.И. и соавт. Число лет ожидаемой продолжительности жизни в хорошем состоянии здоровья среди населения старшего возраста в Алматы. *Вестник Казахского национального медицинского университета*. 2015; (2): 627–31.
- Кобякова О.С., Деев И.А., Несветайло Н.Я., Бойков В.А., Шибалков И.П. Число потерянных лет жизни (DALY) в результате преждевременной смертности населения Томской области в 2012 г. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2013; (11): 60–4.
- Буркин М.М., Молчанова Е.В. Здоровье и социальная поддержка людей пожилого возраста в России и странах Северной Европы. *Экономика и предпринимательство*. 2018; (5): 250–8.
- Драпкина О.М., Самородская И.В., Болотова Е.В., Старинская М.А. Нозологическая структура потерянных лет потенциальной жизни в экономически активном возрасте в Российской Федерации в 2016 г. *Профилактическая медицина*. 2019; 22(1): 22–8.
- Жукова Т.В., Горбачева Н.А., Аветисян З.Е., Усова А.А., Гаспарян М.М. Комплексная оценка фактического возраста населения в средних и старших возрастных группах. *Здоровье населения и среда обитания*. 2018; (5): 17–21.
- Ворошилова И.И., Пархоменко Р.С., Ефанов В.Н. Ожидаемая продолжительность жизни, смертность и инвалидность в оценке качества жизни пожилых людей. *Клиническая геронтология*. 2009; 15(12): 9–12.
- Панченко А.С. Сравнительный анализ общественного здоровья населения Российской Федерации и Республики Беларусь. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2018; 14(10): 1961–74.
- Сборник статистических и аналитических материалов. Основные показатели здоровья населения и здравоохранения Сибирского федерального округа. Выпуск 17. Новосибирск; 2018.
- Сборник статистических и аналитических материалов. Основные показатели здоровья населения и здравоохранения Сибирского федерального округа в 2019 году. Выпуск 18. Новосибирск; 2019.
- Сборник статистических и аналитических материалов. Основные показатели здоровья населения и здравоохранения Сибирского федерального округа в 2019 году. Выпуск 19. Новосибирск; 2020.
- Стародубов В.И., Эделева А.Н., Сабгайда Т.П. Полиморбидность лиц старших возрастных групп в городской и сельской местности Нижегородской области. *Успехи геронтологии*. 2018; 31(1): 25–31.
- Яковлева Т.П., Михайлова Н.С., Тихонова Г.И., Калитина М.А. Сравнительный анализ заболеваемости и смертности населения, проживающего в различных климатических поясах России. *Гигиена и санитария*. 2018; 97(9): 813–8.
- Пузин С.Н., Шургая М.А., Дмитриева Н.В., Погосян Г.Э., Лялина И.В., Маммараева А.М. и соавт. Эпидемиология инвалидности взрослого населения в Российской Федерации. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2019; 18(5): 14–23. <https://doi.org/10.31631/2073-30462019-18-5-14-23>
- Бойцов С.А., Шальнова С.А., Деев А.Д. Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации и возможные механизмы её изменения. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2018; 118(8): 98–103. <https://doi.org/10.17116/jnevro201811808198>
- Аскаров Р.А., Франц М.В., Утяшева И.Б., Аскарова З.Ф., Егорова Ю.В., Чуенкова Г.А. Выявление факторов ожидаемой продолжительности жизни: анализ панельных данных. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2019; 63(6): 313–32. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2019-63-6-313-321>
- Петрунько И.Л., Меньшикова Л.В., Сергеева Н.В., Черкасова А.А. Нозологическая структура инвалидности при остеоартрите в Иркутской области. *Научно-практическая ревматология*. 2018; 56(2): 202–7. <https://doi.org/10.14412/1995-4484-2018-202-207>
- Пузин С.Н., Шургая М.А., Меметов С.С., Свириденко А.В. Современные тенденции региональной дифференциации инвалидности вследствие болезней системы кровообращения у граждан пожилого возраста в Российской Федерации. *Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии*. 2017; (1): 33–41.
- Зарков С.И. Структура и уровень инвалидности лиц пожилого и старческого возраста в РФ за последние 10 лет. *В мире научных открытий*. 2014; 11–10(59): 3806–15.

References

- United Nations, Department of Economic and Social Affairs. Population Division. World Population Prospects 2019. File POP/9-1: Percentage total population (both sexes combined) by broad age group, region, subregion and country, 1950–2100. File POP/13-A: Old-age dependency ratio 65+ (15–64) by region, subregion and country, 1950–2100 (ratio of population 65+ per 100 population 15–64). Available at: <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>
- Iwaya T., Doi T., Seichi A., Hoshino Y., Ogata T., Aka M. Relationship between physician-judged functioning level and self-reported disabilities in elderly people with locomotive disorders. *Qual. Life Res.* 2017; 26(1): 35–43. <https://doi.org/10.1007/s11136-016-1377-4>
- Steel N., Ford J.A., Newton J.N., Davis A.C.J., Vos T., Naghavi M., et al. Changes in health in the countries of the UK and 150 English Local Authority areas 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet.* 2018; 392(10158): 1647–61. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32207-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32207-4)
- GBD 2017 Mortality Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality and life expectancy, 1950–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet.* 2018; 392(10159): 1684–735. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)31891-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)31891-9)
- Mad'yanova V.V., Kakorina E.P., Klokova T.A. The characteristics of morbidity of population older than able-bodied age in the Russian Federation in 2012–2018. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny.* 2020; 28(2): 207–15. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-2-207-215> (in Russian)
- Akanov A.A., Tulebaev K.A., Tret'yakova S.N., Kalmakhanov S.B., Zhan-turiev B.M., Igisenov A.I., et al. The number of years of life expectancy in good health among the older population in Almaty. *Vestnik Kazakhskogo Natsional'nogo meditsinskogo universiteta.* 2015; (2): 627–31. (in Russian)
- Gagauz O., Avram C., Pahomii I. Self-perceived health of the elderly: economic and sociodemographic inequalities. *Economie si Sociologie: Revista Teoretico-Stiintifica.* 2017; (1–2): 45–53.
- Domènech-Abella J., Mundó J., Moneta M.V., Perales J., Ayuso-Mateos J.L., Miret M., et al. The impact of socioeconomic status on the association between biomedical and psychosocial well-being and all-cause mortality in older Spanish adults. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 2018; 53(3): 259–68. <https://doi.org/10.1007/s00127-018-1480-7>
- Rommel A., von der Lippe E., Plaß D., Wengler A., Anton A., Schmidt C., et al. BURDEN 2020–Burden of disease in Germany at the national and regional level. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2018; 61(9): 1159–66. <https://doi.org/10.1007/s00103-018-2793-0>
- Kobyakova O.S., Deev I.A., Nesvetaylo N.Ya., Boykov V.A., Shibalko I.P. The number of life years lost (DALYs) due to premature mortality in the population of Tomsk region in 2012. *Vestnik Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk.* 2013; (11): 60–4. (in Russian)
- Burkin M.M., Molchanova E.V. Health and social support of elderly people in Russia and northern Europe. *Ekonomika i predprinimatel'stvo.* 2018; (5): 250–8. (in Russian)
- Drapkina O.M., Samorodskaya I.V., Bolotova E.V., Starinskaya M.A. Nosological structure of lost years of potential life at an economically active age in the Russian Federation in 2016. *Profilakticheskaya meditsina.* 2019; 22(1): 22–8. (in Russian)
- Zhukova T.V., Gorbacheva N.A., Avetisyan Z.E., Usova A.A., Gasparyan M.M. Comprehensive assessment of the actual age in the middle and older age groups. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya.* 2018; (5): 17–21. (in Russian)
- World Health Statistics 2020: Monitoring Health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332070/9789240005105-eng.pdf?ua=1>
- Voroshilova I.I., Parkhomenko R.S., Efanov V.N. Life expectancy, mortality and disability in evaluation of the quality of life of elderly people. *Klinicheskaya gerontologiya.* 2009; 15(12): 9–12. (in Russian)
- Panchenko A.S. Comparative analysis of the public health in the Russian Federation and the Republic of Belarus. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'.* 2018; 14(10): 1961–74. (in Russian)
- Collection of statistical and analytical materials. The main indicators of public health and health of the Siberian Federal District in 2017 year. Novosibirsk; 2018. (in Russian)
- Collection of statistical and analytical materials. The main indicators of public health and health of the Siberian Federal District in 2018 year. Novosibirsk; 2019. (in Russian)
- Collection of statistical and analytical materials. The main indicators of public health and health of the Siberian Federal District in 2019 year. Novosibirsk; 2020. (in Russian)
- Garin N., Koyanagi A., Chatterji S., Tyrovolas S., Olaya B., Leonardi M., et al. Global multimorbidity patterns: a cross-sectional, population-based, multi-country study. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 2016; 71(2): 205–14. <https://doi.org/10.1093/gerona/glv128>
- Starodubov V.I., Edeleva A.N., Sabgayda T.P. Multimorbidity of elderly individuals in urban and rural areas of the Nizhny Novgorod region. *Uspekhi gerontologii.* 2018; 31(1): 25–31. (in Russian)
- Yakovleva T.P., Mikhaylova N.S., Tikhonova G.I., Kalitina M.A. Comparative analysis of morbidity and mortality of the population living in various climatic zones of Russia. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal).* 2018; 97(9): 813–8. (in Russian)
- Lay A.R., do Nascimento C.F., Burgos F.C., Del A., Huerta C.L., Rivera Zeballos R.E., et al. Duarte gender differences between multimorbidity and all-cause mortality among older adults. *Curr. Gerontol. Geriatr. Res.* 2020; 2020: 7816785. <https://doi.org/10.1155/2020/7816785>
- Puzin S.N., Shurgaya M.A., Dmitrieva N.V., Pogosyan G.E., Lyalina I.V., Mammaraeva A.M., et al. Epidemiology of disability of adult population in the Russian Federation. *Epidemiologiya i vaksino profilaktika.* 2019; 18(5): 14–23. <https://doi.org/10.31631/2073-30462019-18-5-14-23> (in Russian)
- Boytsov S.A., Shal'nova S.A., Deev A.D. Cardiovascular mortality in the Russian Federation and possible mechanisms of its changes. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova.* 2018; 118(8): 98–103. <https://doi.org/10.17116/jnevro201811808198> (in Russian)
- Olaya B., Domènech-Abella J., Moneta M.V., Lara E., Caballero F.F., Rico-Urbe L.A., et al. All-cause mortality and multimorbidity in older adults: the role of social support and loneliness. *Exp. Gerontol.* 2017; 99: 120–6. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2017.10.001>
- Askarov R.A., Frants M.V., Utyasheva I.B., Askarova Z.F., Egorova Yu.V., Chuenkova G.A. Identification of life expected factors: analysis of panel data. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii.* 2019; 63(6): 313–32. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2019-63-6-313-321> (in Russian)
- Petrunko I.L., Men'shikova L.V., Sergeeva N.V., Cherkasova A.A. The nosological structure of disability in osteoarthritis in the Irkutsk region. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya.* 2018; 56(2): 202–7. <https://doi.org/10.14412/1995-4484-2018-202-207> (in Russian)
- Puzin S.N., Shurgaya M.A., Memetov S.S., Sviridenko A.V. Contemporary pattern of regional differentiation of disability due to cardiovascular diseases in the elderly in Russian Federation. *Vestnik Vserossiyskogo obshchestva spetsialistov po mediko-sotsial'noy ekspertize, reabilitatsii i reabilitatsionnoy industrii.* 2017; (1): 33–41. (in Russian)
- Zarkov S.I. The structure and level of disability in elderly and senile age in Russia for the last 10 years. *V mire nauchnykh otkrytiy.* 2014; 11–10(59): 3806–15. (in Russian)