

Научная статьяУДК 314.48+314.422.3
(470.21)DOI: 10.24412/2658-4255-
2023-3-07-17

EDN: XPPSSK

Для цитирования:

Гонтарь О.Б., Жиров В.К.
Смертность трудоспособного
населения Мурманской
области в 2017-2021 гг. //
Российская Арктика. 2023.
Т. 5. № 3. С. 07-17.
<https://doi.org/10.24412/2658-4255-2023-3-07-17>

Получена: 16.08.2023
Принята: 05.09.2023
Опубликована: 10.10.2023

For citation:

Gontar O.B., Zhiron V.K.
Mortality of Murmansk regional
employable population in
2017-2021 years. Russian
Arctic, 2023, vol. 5, no. 3,
pp. 07-17. (In Russian).
<https://doi.org/10.24412/2658-4255-2023-3-07-17>

Конфликт интересов.

Авторы заявляют об отсутствии
конфликта интересов

Работа выполнена в рамках
темы ГЗ «Изучение особен-
ностей территориальной
заболеваемости населения
репродуктивного возраста в
Арктической зоне Российской
Федерации с выявлением
факторов, воздействующих
на основные функциональные
системы организма, и разработки
комплексных методов для
снижения негативного
воздействия экстремальных
условий среды»
(рег. №122022200516-5).

**СМЕРТНОСТЬ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ В 2017-2021 ГГ.**О.Б. Гонтарь^{1,2} *  , В.К. Жиров¹ 

¹ Научно-исследовательский центр медико-биологических проблем
адаптации человека в Арктике Федерального исследовательского центра
«Кольский научный центр Российской академии наук», г. Апатиты, Россия

² Научно-исследовательская лаборатория ФБУН «Северо-Западный научный
центр гигиены и общественного здоровья», г. Кировск, Россия

E-mail: *o.gontar@ksc.ru**Аннотация**

Улучшение демографической ситуации в российской Арктике, необходимость которого была очевидной в условиях значительной убыли ее населения в течение последних десятилетий, сейчас приобрело статус стратегически важной государственной задачи. Особое значение в связи с этим приобретают статистические данные о движении численности населения. Недавние изменения этих показателей анализируются на примере Мурманской области, высокий военно-промышленный потенциал которой вместе с богатыми запасами природных ресурсов является одним из ключевых факторов обеспечения безопасности всей Российской Федерации. По результатам комплексного анализа характеристик движения областного населения установлено, что общее снижение темпов его прироста в 2017-2018 гг. было обусловлено преимущественно миграционной, а в 2019-2021 гг. - естественной убылью. Выявлены различия основных причин смертности населения Мурманской области по сравнению с Российской Федерацией в целом. Описана нозологическая структура смертности.

Ключевые слова: смертность, нозологическая структура смертности, движение численности населения, Арктический регион РФ, Мурманская область

**MORTALITY OF MURMANSK REGIONAL EMPLOYABLE
POPULATION IN 2017-2021 YEARS**О.Б. Gontar^{1,2} *  , V.K. Zhiron¹ 

¹ Research Center for Human Adaptation in the Arctic, the division of the Federal
Research Center "Kola Science Center of Russian Academy of Sciences",
Apatity, Russia

² The Scientific-Research laboratory of the North-West Public Health Research
Center, Kirovsk, Russia

E-mail: *o.gontar@ksc.ru**Abstract**

Improving of the demographic situation in Russian Arctic regions, necessary due to significant loss of their populations in recent years, has become a strategically important task now. In connection with this the value of statistical data on population dynamics has increased significantly. Recent changes in these indicators are analyzed on the example of Murmansk region, whose high military-industrial potential, jointly with rich natural resources, represent the key factors for security of the entire Russian Federation ensuring. According to the results of a comprehensive study of the regional population movement characteristics, it was found that the overall slowdown of the growth rate in 2017-2018 was mainly determined by migration processes, and in 2019-2021 – by natural decline. The differences of the main causes of mortality of Murmansk regional population in comparison with Russian Federation as a whole are revealed. The nosological structure of mortality is described.

Keywords: mortality, nosological structure of mortality, population movement, Arctic region of the Russian Federation, Murmansk region

Введение

Статистические данные о естественном движении населения страны являются основой планирования социально-экономического развития общества. Величина разности между числом родившихся и умерших за определенный промежуток времени играет ключевую роль в оценке естественных изменений численности и структуры населения [1].

В современных условиях напряженной международной обстановки для арктических и приарктических территорий Российской Федерации (РФ), в частности, для Мурманской области (МО) такие данные приобретают особенно важное государственное значение [2-4]. Мурманская область является важнейшим стратегическим субъектом РФ благодаря принадлежности к Арктическому региону РФ, значительному разнообразию природных ресурсов, высокой энерговооруженности и развитой логистической инфраструктуре при относительной близости к центральному округу РФ и наличию общих границ с Финляндией и Норвегией, входящих в состав НАТО.

В состав области входят 12 городских округов (город Мурманск - областной центр), 5 муниципальных районов, 23 поселения, из них 13 городских и 10 сельских. 5 городских округов имеют статус закрытых административно-территориальных образований.

Хотя по плотности населения Мурманская область лидирует среди других субъектов Арктической зоны РФ (5,20 чел. на кв. км), она существенно ниже, чем в среднем по РФ (8,57) [5]. В связи с этим структура естественной убыли населения МО, как арктического региона РФ, имеет стратегическое значение.

Объекты и методы исследования

Данные по смертности в Мурманской области за 2017-2021 гг. предоставлены Медицинским информационно-аналитическим центром (МИАЦ) ГОБУЗ «Мурманская областная клиническая больница им. П.А. Баяндина».

К населению трудоспособного возраста были отнесены жители 16-60 лет, к населению репродуктивного возраста - 18-45 лет.

Коэффициент смертности рассчитывали по формуле: $m = 1/T * (M/P) * 1000$ (на 1000 человек населения, в промилле), где m - коэффициент смертности, M - число умерших, P - численность населения, T - период проведения исследований.

Значение величины коэффициента смертности:

менее 7 - очень низкая;

7 - 10 - низкая;

11 - 15 - средняя;

16 - 20 - высокая;

21 и выше - очень высокая смертность.

Коэффициент рождаемости рассчитывали по формуле: $n = 1/T * (N/P) * 1000$ (на 1000 человек населения, в промилле), где n - общий коэффициент рождаемости, N - число рождений в течение периода T лет ($T=1$ году), P - средняя численность населения.

Нозологическая структура смертности определялась по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра (МКБ-10) [6]: некоторые инфекционные и паразитарные болезни (A00-B99); новообразования (C00-D48); болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (E00-E90); психические расстройства и расстройства поведения (F00-F99); болезни нервной системы (G00-G99); болезни системы кровообращения (I00-I99); болезни органов дыхания (J00-J99); болезни органов пищеварения (K00-K93); болезни мочеполовой системы (N00-N99); симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках (R00-R99); травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (S00-T98); коды для особых целей (U00-U85).

Результаты и обсуждение

При сравнительно небольшой территории Мурманской области (144,9 тыс. км², 0,8% общей площади РФ), по данным на 01.01.2022 г. численность ее населения составляла 724,5 тыс. человек (0,5% населения РФ), более 90% которого проживало в городских поселениях [6]. Доля трудоспособного населения МО составляет менее 60%, несколько превышая значение данного показателя в среднем по РФ. После

повышения пенсионного возраста в РФ, с учетом инвалидов ее трудоспособное население составляет 54,8% общей численности [7].

В течение последних пяти лет численность населения Мурманской области ежегодно снижается нарастающими темпами. В 2020 и 2021 гг. его убыль была максимальной, составив 8,4 и 8,5 тыс. человек, соответственно (таблица 1). По мнению Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области, определяющим фактором сокращения численности ее населения является миграционная убыль [8]. Однако, начиная с 2019 года, заметную роль в этом начинает играть естественная убыль, обусловленная превышением смертности над рождаемостью. С 2017 года коэффициент смертности в области в течение 5 лет вырос более чем вдвое, и из разряда «низкий» перешел в «средний». При этом обычные нестандартизованные показатели смертности по Мурманской области были ниже, чем в Северо-Западном Федеральном округе (СЗФО) и в среднем по РФ (таблица 1).

Таблица 1.

Численность, смертность и рождаемость населения Мурманской области, Северо-Западном Федеральном округе и РФ в целом в 2017– 2021 гг.

Наименование показателя	Год исследования				
	2017	2018	2019	2020	2021
Общая численность населения [8 - 12], тыс. чел.	753,6	748,1	741,4	732,9	724,5
Коэффициент смертности в МО, промилле	7,6	9,4	10,9	13,4	15,8
Коэффициент смертности в РФ [13], промилле	12,4	12,5	12,3	14,6	16,8
Коэффициент смертности в СЗФО [13], промилле	12,5	12,6	12,4	14,6	17,1
Коэффициент рождаемости в МО [8 - 12], промилле	10,3	9,7	8,9	8,8	8,3
Коэффициент рождаемости в РФ [14], промилле	11,5	10,9	10,1	9,8	9,6

Согласно показаниям медицинской статистики в последние годы в РФ, как и в некоторых развитых странах, фиксируются весьма низкие показатели смертности детей до 15 лет. Поэтому ожидаемая продолжительность жизни – один из важнейших интегральных демографических показателей – все больше зависит от смертности взрослых [15].

Рост показателей смертности в Мурманской области обусловлен не только специфическими природными условиями Арктики [16], но и высоким (около 22%) удельным весом населения старше трудоспособного возраста. Кроме того, в 2020 и, особенно, в 2021 гг., их значительный рост был связан с пандемией Covid-19.

Смертность трудоспособного населения в 2017-2021 гг. ежегодно составляла примерно 1/3 от общего числа умерших, населения репродуктивного возраста - около 1/10. При этом обращает на себя внимание ежегодный рост смертности, как трудоспособного населения, так и населения репродуктивного возраста: в течение 5 исследуемых лет смертность увеличилась вдвое (таблица 2).

Таблица 2.

Смертность трудоспособного населения и населения репродуктивного возраста Мурманской области в 2017-2021 гг.

Наименование показателя	Год исследования				
	2017	2018	2019	2020	2021
Всего умерших, чел.	5757	7017	8089	9920	11410
В том числе:					
трудоспособного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	1746 (30,3 / 2,3)	2057 (29,3 / 2,7)	2551 (31,5 / 3,4)	3070 (30,9 / 4,2)	3201 (28,1 / 4,4)
репродуктивного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	575 (10,0 / 0,8)	644 (9,2 / 0,9)	854 (10,6 / 1,2)	854 (8,6 / 1,2)	1183 (10,4 / 1,6)

Основные причины смертности в Мурманской области в сравнении с данными по Российской Федерации [13] представлены на рисунках 1-5.

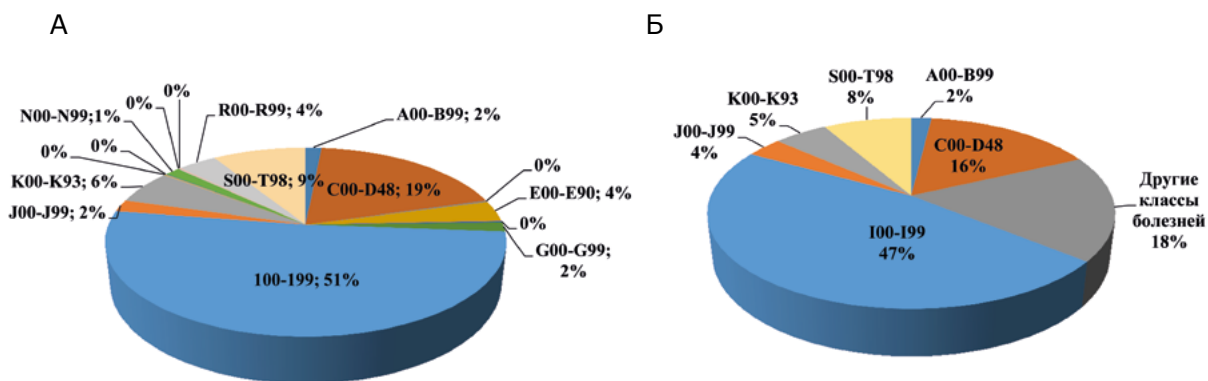


Рисунок 1. Основные причины смертности в Мурманской области (А) и в РФ (Б) в 2017 году

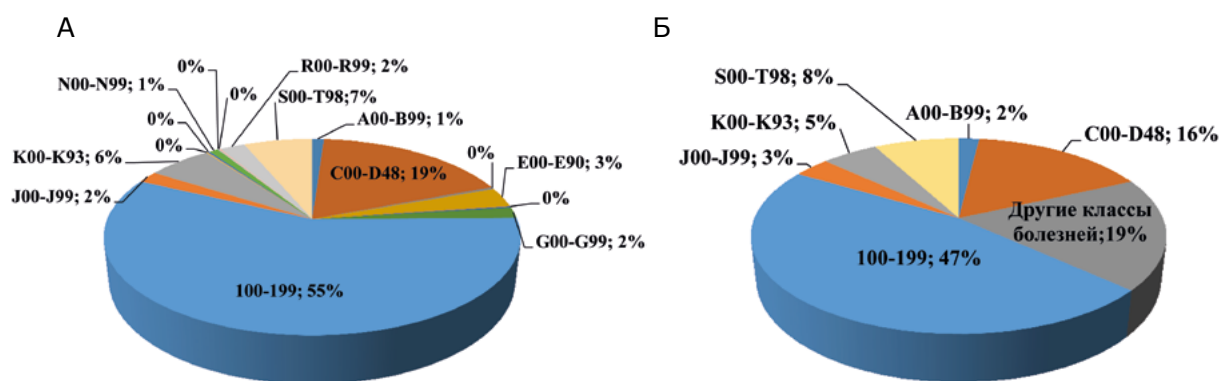


Рисунок 2. Основные причины смертности в Мурманской области (А) и в РФ (Б) в 2018 году

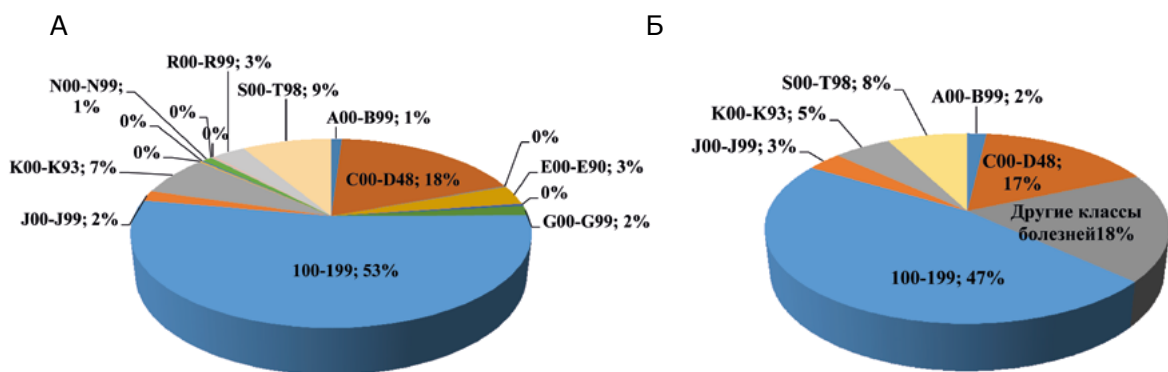


Рисунок 3. Основные причины смертности в Мурманской области (А) и в РФ (Б) в 2019 году

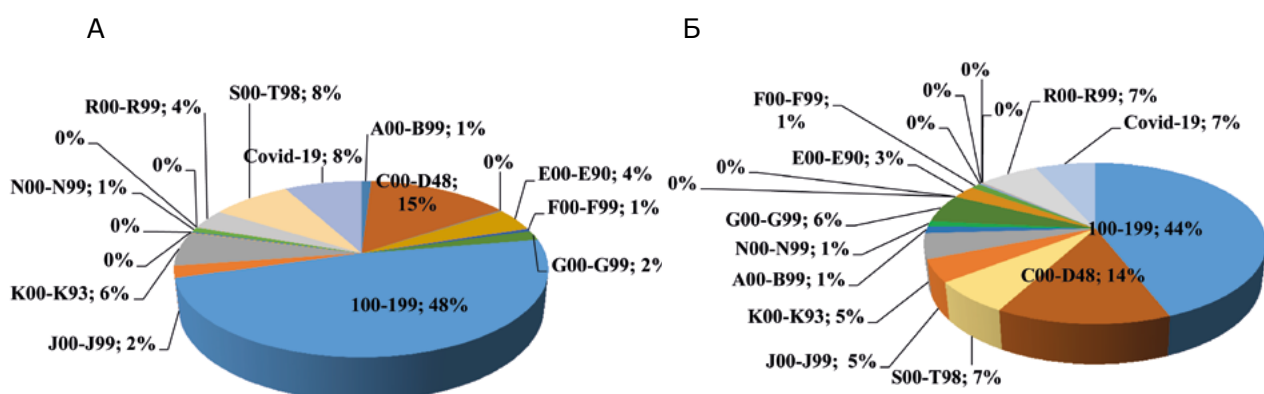


Рисунок 4. Основные причины смертности в Мурманской области (А) и в РФ (Б) в 2020 году

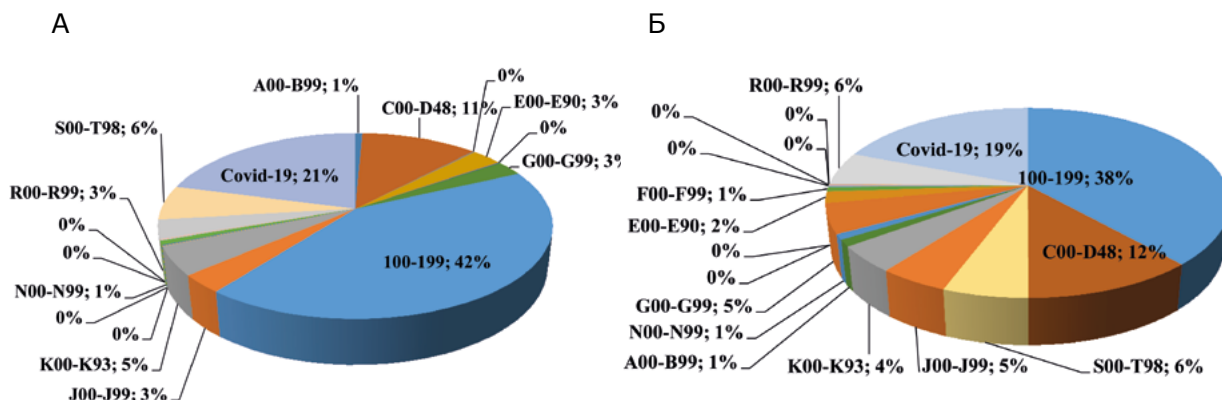


Рисунок 5. Основные причины смертности в Мурманской области (А) и в РФ (Б) в 2021 году

В структуре общей смертности населения в Мурманской области, как и по РФ в целом, продолжает лидировать смертность от болезней системы кровообращения (42-55%, 20690 случаев за 2017-2021 гг.), причем в Мурманской области смертность по данному классу болезней на 4-8% выше, чем в РФ (рисунок 2).

В течение 5 лет смертность по данной причине выросла почти в 3 раза (с 3,9 до 6,7 промилле). Основная доля смертности от болезней системы кровообращения приходится на лица пенсионного возраста, а смертность трудоспособных граждан не превышает 22%. Однако при этом обращает на себя внимание двукратный рост смертности трудоспособного населения (с 0,7 до 1,5 промилле), и почти четырехкратный - населения репродуктивного возраста (с 0,1 до 0,39 промилле, таблица 3), что подтверждает распространенное мнение о стремительном «омоложении» инфарктов и инсультов в последнее время [17].

Таблица 3.

Смертность трудоспособного населения и населения репродуктивного возраста Мурманской области в 2017-2021 гг. от болезней системы кровообращения

Показатель	Год исследования				
	2017	2018	2019	2020	2021
Всего умерших по данной причине, чел./ К на 1000 населения, промилле	2955 / 3,9	3852 / 5,1	4271 / 5,8	4773 / 6,5	4839 / 6,7
В том числе:					
трудоспособного возраста, чел. (доля, % /К на 1000 населения, промилле)	504 (17,1 / 0,7)	733 (19 / 0,98)	905 (21,2 / 1,22)	1008 (21,1 / 1,4)	1069 (22,1 / 1,5)
репродуктивного возраста, чел. (доля, % /К на 1000 населения, промилле)	86 (2,9 / 0,1)	151 (3,9 / 0,2)	210 (4,9 / 0,28)	257 (5,4 / 0,35)	287 (5,9 / 0,39)

В нозологической структуре смертности от болезней системы кровообращения в 2017-2021 гг. первое место занимала ишемическая болезнь сердца (49,8%, 10312 случаев), а второе - цереброваскулярные заболевания (36,5%, 7544 случаев). При этом в течение 5 лет смертность от ишемии выросла вдвое - как у трудоспособного населения (с 0,3 до 0,6 промилле), так и у населения репродуктивного возраста (с 0,0 до 0,1 промилле); от цереброваскулярных заболеваний - с 0,2 до 0,3, и с 0,0 до 0,1 промилле, соответственно.

Особое место в общей структуре смертности в 2020-2021 гг. занимала смертность от Covid-19 (МКБ U07.1) - 3172 случая, в 2021 г. занявшая второе место после смертности от болезней системы кровообращения - 21% (рисунок 5А), что на 2% больше, чем в целом по РФ (рисунок 5Б). Доля умерших трудоспособного возраста от Covid-19 составляла менее 20%, репродуктивного возраста - менее 4% (таблица 4). Таким образом, основная часть умерших по данной причине - лица старше 60 лет.

Таблица 4.

Смертность трудоспособного населения и населения репродуктивного возраста Мурманской области в 2020-2021 гг. от Covid-19

Показатель	Год исследования	
	2020	2021
Всего умерших по данной причине, чел. / К на 1000 населения, промилле	789 / 1,1	2383 / 3,3
В том числе:		
трудоспособного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	144 (18,3 / 0,2)	387 (16,2 / 0,5)
репродуктивного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	26 (3,3 / 0,0)	86 (3,6 / 0,1)

Второе место в структуре общей смертности населения Мурманской области, как и в целом по РФ, вплоть до 2021 года занимала смертность от новообразований – 18-19% от общего числа умерших (6751 случай за 2017-2021 гг.), что на 1-3% выше, чем в целом по РФ (рисунки 1-5). Можно предположить, что в 2020-2021 гг. снижение доли смертности по данной причине связано со смертностью онкологических больных от Covid-19. На долю умерших трудоспособного возраста по данному классу болезней за период исследования в среднем приходится почти треть умерших ($28,6 \pm 2,2\%$, $0,5-0,6$ промилле), а репродуктивного возраста – в 5-6 раз меньше ($5,0 \pm 1,3\%$, $0,1$ промилле) (таблица 5).

Таблица 5.

Смертность трудоспособного населения и населения репродуктивного возраста Мурманской области в 2017-2021 гг. от новообразований

Показатель	Год исследования				
	2017	2018	2019	2020	2021
Всего умерших по данной причине, чел. / К на 1000 населения, промилле	1096 / 1,5	1365 / 1,8	1493 / 2,0	1473 / 2,0	1324 / 1,8
В том числе:					
трудоспособного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	350 (31,9 / 0,5)	393 (28,8 / 0,5)	427 (28,6 / 0,6)	412 (28 / 0,6)	343 (25,9 / 0,5)
репродуктивного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	60 (5,5 / 0,1)	54 (4,0 / 0,1)	76 (5,1 / 0,1)	102 (6,9 / 0,1)	48 (3,6 / 0,1)

В 2017-2021 гг. рост смертности от новообразований у лиц старше 40 лет происходил в линейной зависимости от возраста (рисунок 6).

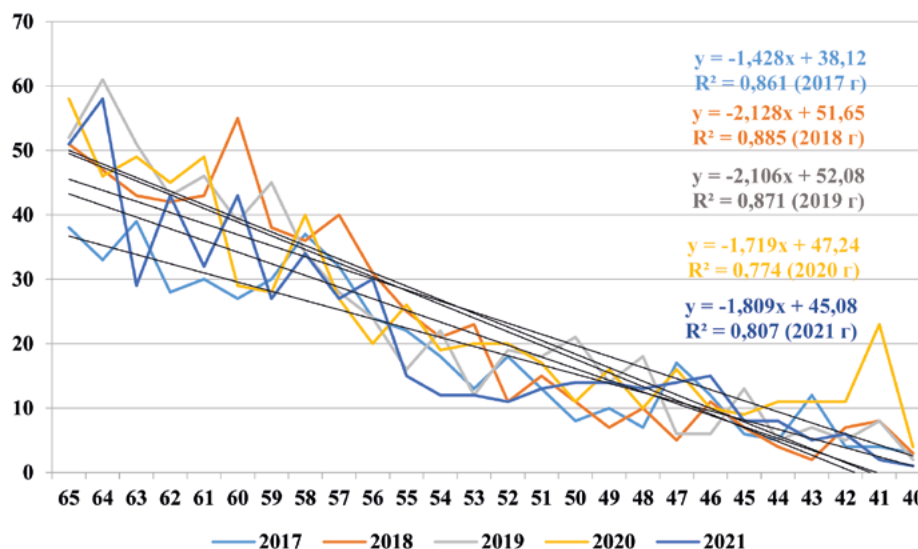


Рисунок 6. Динамика смертности от новообразований в 2017-2021 гг.

Примечание: по оси X – возраст, по оси Y – количество случаев

R_{\min} при $n_{26} = 0,478$ (при $p=0.01$) [18].

В нозологической структуре смертности от МКБ С00-D48 за 2017-2021 гг. преобладала смертность от злокачественных новообразований органов пищеварения (40%; 2703 случая), второе место занимала смертность от злокачественных новообразований органов дыхания и грудной клетки (17,5%, 1184 случая). Третье и четвертое места занимала смертность женской репродуктивной сферы - женских половых органов (7,6%, 511 случаев) и молочной железы (7,5%, 505 случаев), причем на трудоспособный и репродуктивный возраст приходилось, соответственно, 15,6% (159 случаев) и 8,5% (86 случаев). При этом в 2017 г. связанная с новообразованиями женских половых органов смертность женщин репродуктивного возраста достигла 14% (14 случаев), а в 2019 г. - 16,8% (23 случая) от общего числа случаев заболеваний по МКБ С00-D48. Смертность от злокачественных новообразований лимфоидной, кровеносной и родственных им тканей в этот период времени занимала пятое (5,6%, 377 случаев), мочевых путей - шестое (5,1%, 343 случая), а мужских половых органов - седьмое место (3,9%, 263 случая), причем доля мужчин репродуктивного возраста, умерших по причине данной причине, составляла 4,2% (11 случаев за 5 лет).

Третье место в структуре общей смертности Мурманской области за 2017-2021 гг. занимала смертность от внешних причин - $7,7 \pm 1,1\%$ (3175 случаев), что сопоставимо с усредненными данными по РФ (рисунки 1-5). Смертность по данной причине в большей степени (77-78%) приходилась на трудоспособную часть населения, в том числе 42-47% представлены лицами репродуктивного возраста (таблица 6).

Таблица 6.

Смертность трудоспособного населения и населения репродуктивного возраста Мурманской области в 2017-2021 гг. от травм, отравлений и других последствий воздействия внешних причин

Показатель	Год исследования				
	2017	2018	2019	2020	2021
Всего умерших по данной причине, чел. / К на 1000 населения, промилле	519 / 0,7	472 / 0,6	697 / 0,9	807 / 1,1	680 / 0,9
В том числе:					
трудоспособного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	401 (77,3 / 0,5)	360 (76,3 / 0,5)	524 (75,2 / 0,7)	633 (78,4 / 0,9)	525 (77,2 / 0,7)
репродуктивного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	238 (45,9 / 0,3)	199 (42,2 / 0,3)	298 (42,8 / 0,4)	380 (47,1 / 0,5)	316 (46,5 / 0,4)

В нозологической структуре смертности за 2017-2021 гг. по данной причине 37% (1173 случая) относилось к смертности, обусловленной токсическим действием веществ, преимущественно немедицинского назначения; 33% (1063 случая) - в результате травм различных частей тела, 4% (133 случая) - отравления лекарственными средствами, медикаментами и биологическими веществами, 2% (55 случаев) - ожогов. Большая часть смертности вследствие токсического действия веществ преимущественно немедицинского назначения, была обусловлена токсическим воздействием неуточненных веществ (29,5%, 938 случаев), в меньшей степени - алкогольным отравлением (3,6%, 115 случаев). Кроме того, в течение указанного периода зарегистрировано 119 случаев (около 4% всех умерших по МКБ S00-T98) отравления наркотиками и психодислептиками.

Четвертое место в структуре общей смертности населения региона занимала смертность от болезней органов пищеварения - 5-7% (рисунки 1-5А), что на 1-2% выше, чем в РФ (рисунки 1-5Б). При этом с 2017 г. неуклонно росла смертность трудоспособного населения, к 2021 г. увеличившись в 4 (с 0,1 до 0,4 промилле) раза, и достигнув 53,6% (304 случая) от общего количества умерших по данной причине. Обращает на себя внимание и увеличение вдвое смертности от болезней органов пищеварения населения репродуктивного возраста (с 15,1 до 24,3%, с 0,1 до 0,2 промилле) (таблица 7).

Таблица 7.

Смертность трудоспособного населения и населения репродуктивного возраста Мурманской области в 2017-2021 гг. от болезней органов пищеварения

Показатель	Год исследования				
	2017	2018	2019	2020	2021
Всего умерших по данной причине, чел. / К на 1000 населения, промилле	337 / 0,4	439 / 0,6	563 / 0,8	619 / 0,8	567 / 0,8
В том числе:					
трудоспособного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	108 (32,0 / 0,1)	180 (41,0 / 0,2)	228 (40,5 / 0,3)	330 (53,3 / 0,5)	304 (53,6 / 0,4)
репродуктивного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	51 (15,1 / 0,1)	95 (21,6 / 0,1)	109 (19,4 / 0,1)	122 (19,7 / 0,2)	138 (24,3 / 0,2)

В нозологической структуре смертности от болезней органов пищеварения за 2017-2021 гг. 49,1% (1239 случая) занимали болезни печени, 16,8% (423 случая) - болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы, 11,9% (301 случай) - язвенная болезнь всех форм. Отмечен значительный рост смертности населения трудоспособного и репродуктивного возраста во всех вышеуказанных основных частях структуры смертности по данной причине, за исключением смертельных исходов при заболевании кишечника. В отдельные годы смертность от заболеваний кишечника даже превышала смертность от К80- К87, однако это относилось к группе лиц старше трудоспособного возраста (таблица 8).

Таблица 8.

Смертность трудоспособного населения и населения репродуктивного возраста Мурманской области в 2017-2021 гг. от болезней органов пищеварения по основным частям структуры

Показатель	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Смертность от болезни печени (МКБ К70- К77):					
трудоспособного возраста, чел. (доля, %)	70 (44,9)	130 (59,1)	143 (55,2)	256 (79,0)	201 (72,1)
репродуктивного возраста, чел. (доля, %)	33 (21,2)	71 (32,3)	70 (27,0)	125 (38,6)	96 (34,6)
Смертность от болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы (МКБ К80- К87):					
трудоспособного возраста, чел. (доля, %)	17 (36,1)	29 (36,7)	54 (46,6)	35 (41,2)	55 (57,3)
репродуктивного возраста, чел. (доля, %)	10 (21,3)	16 (20,3)	27 (23,3)	18 (21,2)	27 (28,1)
Смертность от язвенной болезни (всех форм) (МКБ К25 – К28):					
трудоспособного возраста, чел. (доля, %)	13 (27,7)	10 (20,8)	15 (19,7)	27 (36,5)	22 (39,3)
репродуктивного возраста, чел. (доля, %)	6 (12,8)	5 (10,4)	5 (6,6)	6 (8,1)	9 (16,1)

Пятое место в структуре общей смертности МО в 2017-2021 гг. занимала смертность от болезней эндокринной системы (3-4% общего количества умерших); при этом по 2020 год включительно она ежегодно увеличивалась (таблица 9).

Таблица 9.

Смертность трудоспособного населения и населения репродуктивного возраста Мурманской области в 2017-2021 гг. от болезней эндокринной системы

Показатель	Год исследования				
	2017	2018	2019	2020	2021
Всего умерших по данной причине, чел. / К на 1000 населения, промилле	205 / 0,3	244 / 0,3	268 / 0,4	425 / 0,6	345 / 0,5
В том числе:					
трудоспособного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	41 (20 / 0,1)	34 (13,9 / 0,0)	35 (13,1 / 0,0)	55 (12,9 / 0,1)	41 (11,9 / 0,1)
репродуктивного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	10 (4,9 / 0,0)	5 (2,0 / 0,0)	7 (2,6 / 0,0)	6 (1,4 / 0,0)	4 (1,2 / 0,0)

В нозологической структуре смертности от болезней эндокринной системы в 2017-2020 гг. первое место принадлежало смертности от сахарного диабета (97%, 1442 случая). Большая часть смертности по этой категории болезней приходилась на категорию граждан старше трудоспособного возраста. В течение исследуемого периода доля смертности лиц трудоспособного возраста ежегодно сокращалась (с 18,9 до 12,1%), а смертность жителей репродуктивного возраста по данной причине была при этом незначительной (5-3 случая в год).

В структуре общей смертности по Мурманской области за 2017-2021 гг. болезни органов дыхания занимали шестое место (около 2% общего числа умерших, 984 случая), в то время как по РФ – четвертое, 3-5% (рисунки 1-5).

Таблица 10.

Смертность трудоспособного населения и населения репродуктивного возраста Мурманской области в 2017-2021 гг. от болезней органов дыхания

Показатель	Год исследования				
	2017	2018	2019	2020	2021
Всего умерших по данной причине, чел. / К на 1000 населения, промилле	119 / 0,2	143 / 0,2	144 / 0,2	217 / 0,3	361 / 0,5
В том числе:					
трудоспособного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	50 (42,0 / 0,1)	59 (41,3 / 0,1)	54 (37,5 / 0,1)	73 (33,6 / 0,1)	126 (34,9 / 0,2)
репродуктивного возраста, чел. (доля, % / К на 1000 населения, промилле)	24 (20,1 / 0,0)	24 (16,8 / 0,0)	23 (16,0 / 0,0)	24 (11,1 / 0,0)	47 (13,0 / 0,1)

В нозологической структуре смертности по данной причине лидировала смертность от гриппа и пневмоний (67%, 661 случай), смертность от хронических болезни нижних дыхательных путей имела меньшее значение (26%, 257 случаев).

Заключение

Пандемия 2020-2021 гг. внесла значительные изменения в статистические данные о структуре смертности в этот период. Учитывая значительное разнообразие симптомов и форм течения Covid-19, следует признать сложность его современной диагностики, особенно в условиях притока значительного числа пациентов. Тем не менее, анализ нозологической структуры смертности населения Мурманской области выявил достоверное превышение общероссийских показателей смертности по трем

классам МКБ с ее ежегодным увеличением у населения трудоспособного и репродуктивного возраста: (1) от болезней системы кровообращения (ишемической болезни сердца и цереброваскулярных заболеваний); (2) от злокачественных новообразований (в большей степени органов пищеварения); (3) от болезней органов пищеварения (в значительной степени болезней печени).

Полученные данные указывают на необходимость усиления (1) внимания к работающему населению после 40 лет во время медицинских профилактических осмотров на предмет профилактики, ранней диагностики и своевременного лечения ишемической болезни сердца и цереброваскулярных заболеваний, и (2) пропаганды здорового образа жизни (здорового питания и сокращение употребления алкогольных напитков).

В дальнейшем представляет интерес проведение статистического анализ смертности населения региона по его отдельным административным районам, сравнительного анализа первичной и общей заболеваемости населения со смертностью, а также продолжить изучение влияния последствий Covid-19 на нозологическую структуру смертности.

Информация о вкладе авторов:

Гонтарь О.Б. - концепция и дизайн исследования, обработка и анализ данных, интерпретация результатов, написание текста статьи; Жиров В.К.- интерпретация результатов, написание текста статьи.

Список литературы:

1. Принципы и рекомендации для системы статистического учета естественного движения населения. Второе пересмотренное издание. Издание Организации Объединенных Наций, 2003. 203 с.
2. Леденева В. Ю. Тенденции миграционных и демографических процессов в регионах Крайнего Севера // Демография и глобальные вызовы: материалы Международного демографического Форума / отв. ред. д.г.н., проф. Н.В. Яковенко. Воронеж: Цифровая полиграфия, 2021. С. 242—245.
3. Шопина О. В., Салтыкова М. М., Балакаева А. В., Бобровницкий И. П. Особенности смертности населения в городах Крайнего Севера (на примере Нижневартовска и Якутск) // Анализ риска здоровью — 2021. Внешнесредовые, социальные, медицинские и поведенческие аспекты: материалы XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Пермь, 2021. С. 189—200.
4. Лебедева У. М., Мингазова Э. Н., Лебедева А. М., Садыкова Р. Н. Рождаемость и смертность населения в различных социально-экономических районах Крайнего Севера // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2022. 30(3). С. 407—414.
5. Итоги Всероссийской переписи населения 2020 года по Мурманской области. URL: <https://murmanskstat.gks.ru/folder/181366>. (дата обращения: 10.02.2023).
6. Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) URL: <https://mkb-10.com/> (дата обращения 10.02.2023).
7. Трудоспособный возраст в России на 2023 год: со сколько лет и до сколько лет. URL: <https://bs-life.ru/>. (дата обращения 10.02.2023).
8. Государственный Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2019 г. Министерство природных ресурсов и экологии Мурманской области URL: <http://mpr.gov-murman.ru>. 2019. С. 5.
9. Государственный Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2017 г. Министерство природных ресурсов и экологии Мурманской области URL: <http://mpr.gov-murman.ru>. 2018. С. 5.
10. Государственный Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2018 г. Министерство природных ресурсов и экологии Мурманской области URL: <http://mpr.gov-murman.ru>. 2019. С. 5.
11. Государственный Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2020 г. Министерство природных ресурсов и экологии Мурманской области URL: <http://mpr.gov-murman.ru>. 2021. С. 6.
12. Государственный Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2021 г. Министерство природных ресурсов и экологии Мурманской области URL: <http://mpr.gov-murman.ru>. 2022. С. 5.
13. Статистика смертности по данным Росстат. URL: <https://rosinfostat.ru/smertnost/#i-3>. (дата обращения 16.02.2023).
14. Данилов Д. Рождаемость в России 2021-2022: таблицы по годам и рейтинг

по регионам. URL: <https://top-rf.ru/places/565-rozhdaemost-v-rossii.html> (дата обращения 17.02.2023).

15. Вишнеvский А. Г., Щур А. Е. Смертность и продолжительность жизни в России за полвека // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. 2019. Т. 5. № 2. С. 10–21.
16. Казначеев В.П., Куликов В.Ю. «Синдром полярного напряжения» и некоторые вопросы экологии человека в высоких широтах // Вестник Академии наук СССР. 1980. Т. 50. № 1. С. 74-82.
17. Чистик Т. В. Омоложение инфарктов миокарда и инсультов: современные методы профилактики // Артериальная гипертензия. №4 (48). 2016. С. 57-62.
18. Ивантер Э. В., Коросов А. В. Введение в количественную биологию: учеб. пособие. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2011. 302 с.

References:

1. Principles and recommendations for the system of statistical accounting of natural population movement. Second revised edition. United Nations publication, 2003, 203 p.
2. Ledeneva V. Yu. Trends of migration and demographic processes in the regions of the Far North. Demography and Global Challenges In the collection: Materials of the International Demographic Forum. Voronezh, 2021, pp. 242-245. (In Russian).
3. Shopina O. V., Saltykova M. M., Balakaeva A.V., Bobrovniksky I. P. Features of population mortality in the cities of the Far North (on the example of Nizhnevartovsk and Yakutsk). Health risk analysis, 2021. Environmental, social, medical and behavioral aspects: Materials of the XI All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, Perm, 2021, pp. 189-200. (In Russian).
4. Lebedeva U. M., Mingazova E. N., Lebedeva A.M., Sadykova R. N. Fertility and mortality of the population in various socio-economic regions of the Far North. Problems of social hygiene, health care and the history of medicine. 2022, 30(3), pp. 407 - 414. (In Russian).
5. The results of the All-Russian Population Census of 2020 in the Murmansk region. (In Russian). <https://murmanskstat.gks.ru/folder/181366>. (accessed 10.02.2023).
6. International Classification of Diseases of the 10th revision (ICD-10). (In Russian). Available at: <https://mkb-10.com/> (accessed 10.02.2023)
7. Working age in Russia for 2023: from how many years and up to how many years. Available at: <https://bs-life.ru/>. (In Russian). (accessed 10.02.2023).
8. State Report on the State and Environmental Protection of the Murmansk Region in 2018. Ministry of Natural Resources and Ecology of the Murmansk Region Available at: <http://mpr.gov-murman.ru>. 2019, p. 5.
9. State Report on the state and environmental protection of the Murmansk Region in 2018. Ministry of Natural Resources and Ecology of the Murmansk Region (In Russian). Available at: <http://mpr.gov-murman.ru>. 2019, p. 5.
10. State report on the state of and on environmental protection of the Murmansk Region in 2019. The Ministry of Natural Resources and Ecology of the Murmansk Region (In Russian). Available at: <http://mpr.gov-murman.ru>. 2019, p. 5.
11. State Report on the state and environmental protection of the Murmansk Region in 2020. Ministry of Natural Resources and Ecology of the Murmansk Region. (In Russian). Available at: <http://mpr.gov-murman.ru>. 2021, p. 6.
12. State Report on the state and on environmental protection Environment of the Murmansk Region in 2021 Ministry of Natural Resources and Ecology of the Murmansk Region. (In Russian). Available at: <http://mpr.gov-murman.ru>. 2022, p. 5.
13. Mortality statistics according to Rosstat. (In Russian). Available at: <https://rosinfostat.ru/smertnost/#i-3>. (accessed 16.02.2023).
14. Danilov D. Birth rate in Russia 2021-2022: tables by year and ratings by region. (In Russian). Available at: <https://top-rf.ru/places/565-rozhdaemost-v-rossii.html>. (accessed 17.02.2023)
15. Vishnevsky A. G., Shchur A. E. Mortality and life expectancy in Russia for half a century. ORGZDRAV: news, opinions, training. Bulletin of the VSHOUZ, 2019, vol. 5, no. 2. pp. 10-21. (In Russian).
16. Kaznacheev V.P., Kulikov V.Yu. "Polar stress syndrome" and some questions of human ecology in high latitudes. Bulletin of the Academy of Sciences of the USSR, 1980, vol. 50, no. 1, pp. 74-82. (In Russian).
17. Chistik T. V. Rejuvenation of myocardial infarctions and strokes: modern methods of prevention // Arterial hypertension. No.4 (48). 2016. pp. 57-62. (In Russian).
18. Ivanter E. V., Korosov A.V. Introduction to quantitative biology: textbook. stipend. Petrozavodsk, Publishing House of PetrSU, 2011, 302 p. (In Russian).