

УДК 314.48 (571.56)

DOI 10.24412/2312-2935-2024-2-324-337

## ХОЛОДОВАЯ ТРАВМА КАК ПРЕДОТВРАТИМАЯ ПРИЧИНА СМЕРТИ И ИНВАЛИДИЗАЦИИ

*А.А. Иванова<sup>1</sup>, Е.М. Климова<sup>2</sup>, А.Ф. Потапов А.Ф., Л.А. Апросимов<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,  
г. Якутск

<sup>2</sup>ГБУ РС (Я) «Станция скорой медицинской помощи» г. Якутска, г. Якутск

Изучение причин смертности и инвалидизации населения с точки зрения предотвратимости необходимо для определения реальных возможностей минимизации потерь. Смертность от внешних причин характеризуется преждевременностью и высокой степенью предотвратимости. Одной из малоизученных проблем является смертность и инвалидизация от воздействия низкой природной температуры (холодовой травмы).

**Цель исследования** - изучение уровня и динамики смертности и инвалидизации населения Республики Саха (Якутия) от воздействия низкой природной температуры в период 2012-2022 гг.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный сравнительный анализ показателей Российской Федерации, Дальневосточного федерального округа и Республики Саха (Якутия) по данным Росстата, бюро медико-социальной экспертизы, государственной инспекции безопасности дорожного движения за 2012-2022 гг.

**Результаты исследования и обсуждение.** Установлено, что в 2012-2022 гг. холоддовая травма занимала третье место по частоте в структуре внешних причин смертности населения Якутии. В течение изучаемого периода доля внешних причин в структуре смертности населения составила 12,3%, из них самоубийства - 16,3%, убийства - 11,1%, холоддовая травма - 10,2%, транспортные травмы - 8,5%, случайные отравления алкоголем - 8,3%. Удельный вес трудоспособных лиц в этой статистике составил 77,1%, из них мужчин 81,4%, женщин – 18,6%. Также высок уровень инвалидизации по причине ампутаций поврежденных в результате отморожений конечностей. Комиссией бюро медико-социальной экспертизы в 2020-2022 гг. первично признаны инвалидами вследствие отморожений (гипотермии) 58 взрослых людей, повторно – 48. При этом установлено, что не все лица, получившие увечья, существенно ограничивающие трудоспособность, обращаются для официального освидетельствования. В целом, среди термических травм частота ожогов превалирует над гипотермией (отморожениями). По данным специализированного ожогового центра, доля пациентов с холоддовой травмой составляла 8,5% (удельный вес пациентов с ожогами 91,5%), но в 2022 г. в арктических районах Якутии число пострадавших от воздействия низкой природной температуры имело превышающее значение (57,7%) в сравнении с последствиями ожогов (42,3%), что подчеркивает особую актуальность обсуждаемой проблемы на указанных территориях.

**Заключение.** Общеизвестно, что потери здоровья от воздействия внешних причин обусловлены поведенческими факторами, поэтому минимизация смертности и инвалидизации населения зависит, прежде всего, от образа жизни и распространения рискованных форм поведения.

**Ключевые слова:** смертность, предотвратимые причины смертности, термическая травма, холодовая травма

## COLD INJURY AS A PREVENTABLE CAUSE OF DEATH AND DISABILITY

A. A. Ivanova<sup>1</sup>, E.M. Klimova<sup>2</sup>, A. F. Potapov<sup>1</sup>, L. A. Aprosimov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>North-Eastern Federal University, Yakutsk

<sup>2</sup>Yakutsk City Emergency Department, Yakutsk

Studying the causes of mortality and disability in the population in terms of preventability is necessary to identify the real possibilities for minimizing losses. The mortality from external causes is characterized by prematureness and a high degree of preventability. One of the under-examined problems is mortality and disability from exposure to low natural temperatures (cold injury).

**The purpose** of the research was to study the scale of and trends in the mortality and disability of the population in the Sakha Republic (Yakutia) from the exposure to low natural temperatures in the period 2012–2022.

**Materials and Methods.** A retrospective comparative analysis of relevant indicators for the Russian Federation, the Far Eastern Federal District and the Sakha Republic (Yakutia) was carried out using the data from Rosstat, the Bureau of Medical and Social Expertise, and the State Road Safety Inspectorate for 2012–2022.

**Results and Discussion.** It was established that in 2012–2022, cold injuries ranked third by frequency in the structure of external causes of mortality in the population of Yakutia. In the study period, external causes accounted for 12.3% in the structure of the population mortality, of which suicides made 16.3%, murders – 11.1%, cold injuries – 10.2%, transport injuries – 8.5%, and accidental alcohol poisoning – 8.3%. In these statistics, able-bodied people accounted for 77.1%, of which 81.4% were men, and 18.6% were women. There was also a high level of disability resulting from the amputation of frost-bitten limbs. In 2020–2022, the Commission of the Bureau of Medical and Social Expertise recognized 58 adults as disabled due to frostbite (hypothermia) for the first time, and 48 people were recognized as such once more. It was established that not all persons with the injuries significantly limiting their ability to work apply for an official examination. In general, among thermal injuries, burns prevails over hypothermia (frostbites). According to a specialized burn center data, the patients with cold injury accounted for 8.5%, with the proportion of the patients with burns at 91.5%; however, in 2022, the Arctic regions of Yakutia witnessed greater number of the patients exposed to low natural temperatures (57.7%) in comparison with those affected by burns (42.3%), which emphasizes the particular relevance of the problem under discussion in these areas.

**Conclusion.** It is well known that health losses from external causes result from behavioral factors; therefore, minimizing mortality and disability of the population mainly depends on lifestyles and the spread of risky behaviors.

**Keywords:** mortality, preventable causes of death, thermal injury, cold injury

**Введение.** Одной из часто обсуждаемых вопросов общественного здоровья является проблема потерь здоровья населения от внешних причин. Сохранение актуальности проблемы обусловлено преждевременностью и высокой степенью предотвратимости смертности в

результате травм, отравлений и прочих несчастных случаев. Кроме того, смертность населения от внешних причин в современных условиях России продолжает занимать третье ранговое место в иерархии основных причин смертности. С точки зрения предотвратимости, внешние причины входят в число причин, занимающих 1 место и зависящих от поведенческих факторов риска и образа жизни (82% для мужчин и 67% для женщин). В России доля предотвратимых причин смерти составляет 40 %, среди трудоспособного населения 70%. [1]. Изучение предотвратимой смертности необходимо для оценки реальной возможности снизить эти потери в современных условиях [2,3]. Рядом исследователей было установлено, что причины смерти, связанные с социально-экономическими условиями жизни, включая внешние причины, наносят наибольший ущерб экономике от предотвратимой смертности населения Дальневосточного федерального округа (до 22 % от валового регионального продукта) [4].

По данным Росстата, за период 2012-2022 гг. в Республике Саха (Якутия) в результате всех несчастных случаев погибло 14 295 человек, что составило 15,4% от числа умерших от всех причин (92 608). В динамике коэффициент смертности населения от внешних причин снизился на 34,9% (с 171,3 до 111,6 на 100 тыс. нас.), темп снижения показателя за тот же период по РФ составил 26,5% (с 135,3 до 99,5 на 100 тыс. нас.), по ДФО – 20,0% (с 184,4 до 147,6). Несмотря на опережающий темп снижения, показатель Якутии по данным 2022 г. остается выше среднего уровня по России (111,6 против 99,5 на 100 тыс. нас.), прежде всего, за счет насильственной смертности. В структуре внешних причин смерти людей третье место после по частоте занимает холодовая травма (воздействие низкой природной температуры), проблема которой несмотря на актуальность недостаточно изучена.

**Целью** исследования явилось изучение уровня и динамики смертности населения Республики Саха (Якутия) от воздействия низкой природной температуры в период 2012-2022 гг.

**Материалы и методы исследования.** В качестве источников информации использованы: 1) данные по смертности населения Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия) за 2012-2022 гг., представленные по запросу авторов, 2) данные бюро медико-социальной экспертизы по республике Саха (Якутия) по количеству инвалидов вследствие воздействия низкой природной температуры, представленные по запросу авторов, 3) показатели по смертности в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) – данные официального сайта государственной инспекции безопасности дорожного движения (ГИБДД) по Республике Саха

(Якутия) (<http://stat.gibdd.ru/>). Авторами применены статистические методы: выборочный, методы математического и сравнительного анализов.

**Результаты исследования и их анализ.** По результатам ретроспективного анализа 3 ведущих причин смертности населения (болезней системы кровообращения, новообразований и внешних причин) в 1990-2022 гг. в Якутии в период с 1990 г. по 2016 г., в отличие от ситуации в целом по России, второе ранговое место занимали внешние причины (табл. 1). Начиная с 2017 г., травмы и отравления отошли на третье место после новообразований, темп снижения смертности от внешних причин с 2017 г. по 2022 г. составил 16,5% (с 133,6 до 111,6 на 100 тыс. нас.).

**Таблица 1**

Динамика коэффициентов смертности населения от болезней системы кровообращения, новообразований и внешних причин в Республике Саха (Якутия) в 1990-2022 гг. (на 100 тыс. нас.)

Классы причин	Годы												
	1990	2000	2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Новообразования	122,0	132,6	125,8	120,7	128,2	130,1	134,6	136,5	139,8	140,1	131,6	125,7	123,2
Болезни системы кровообращения	228,9	381,7	465,1	469,5	406,3	386,7	368,7	364,2	354,0	357,1	404,9	405,6	360,1
Несчастные случаи, травмы и отравления	164,6	243,9	229,2	195,3	155,0	145,3	135,4	133,6	122,6	109,4	123,4	111,2	111,6

На сегодняшний день уровень смертности населения республики от травм и отравлений (111,6 на 100 тыс. нас. в 2022 г.) на 12,2% выше среднего показателя по России (99,5 на 100 тыс. нас.), но на 32,3% ниже показателя ДФО (147,6 на 100 тыс. нас.), является наиболее низким среди регионов Дальнего Востока (табл. 2).

В течение 2020-2022 гг. коэффициент смертности от внешних причин в республике снизился на 9,6% (с 123,4 на 100 тыс. нас. до 111,6). В разрезе отдельных причин наиболее значимо снизился уровень смертности от убийств (на 26,8%) и всех транспортных травм (на 23,9%) (рис. 1). Темп снижения уровня смертности от самоубийств составил 19,5%, от случайных отравлений алкоголем – на 2,1%.

**Таблица 2**

Показатели смертности от внешних причин в регионах  
 Дальневосточного федерального округа (на 100 тыс. нас.)

Название территорий	2020	2021	2022
Российская Федерация	95,3	95,3	99,5
Дальневосточный федеральный округ	138,4	134,2	147,6
Республика Бурятия	133,3	133,4	182,6
Республика Саха (Якутия)	123,4	111,2	111,6
Забайкальский край	157,2	157,0	182,7
Камчатский край	116,9	119,5	118,7
Приморский край	114,6	106,7	117,4
Хабаровский край	134,1	141,6	139,4
Амурская область	190,7	166,8	184,8
Магаданская область	156,9	154,6	159,1
Сахалинская область	160,6	161,5	161,9
Еврейский автономный округ	125,2	131,5	155,5
Чукотский автономный округ	238,4	233,0	225,6

Представляемый материал подчеркивает еще одну важную проблему смертности населения в регионах Крайнего Севера - холодовую травму. Проблема потерь здоровья населения от воздействия низкой природной температуры обсуждается редко, между тем, она является актуальной не только для Якутии, но и всей Российской Федерации, где 4 субъекта и часть 5 субъектов отнесены к арктической зоне. В Республике Саха (Якутия) к арктическим отнесены 13 районов, общая площадь которых составляет почти половину территории региона (1608,8 тыс. км<sup>2</sup>). При этом следует заметить, что не только арктическая зона республики, но и весь регион отличается резконтинентальным холодным климатом.



**Рисунок 1.** Динамика показателей смертности от отдельных внешних причин в Республике Саха (Якутия) в 2020-2022 гг. (на 100 тыс. нас.).

Проведенный анализ статистических данных за 2012-2022 гг. позволил установить, что уровень смертности людей от холодовой травмы занимает третье место в структуре внешних причин, уступая самоубийствам и убийствам. Исключением явились 2013 и 2022 годы, когда смертность от всех транспортных травм имела превышающие значения, чем от воздействия низкой температуры (табл. 3).

Ежегодно в Якутии число погибших от воздействия низкой природной температуры превышает число погибших в ДТП, кроме 2013 г. За 11 последних лет в результате ДТП на территории республики погибло 1206 человек, а в результате общего переохлаждения и отморожений на 19,2% больше (1493) (табл. 4). Динамика относительных показателей смертности вследствие ДТП и воздействия низкой природной температуры представлена на рисунке 2. За изучаемый период оба показателя претерпели значительное снижение, причем с одинаковым темпом (на 42,1% и 42,0% соответственно).

**Таблица 3**

Показатели смертности от некоторых внешних причин в Республике Саха (Якутия)  
 в 2012-2022 гг. (на 100 тыс. нас.)

Причины смерти	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Умершие от всех причин	933,1	874,3	858,8	852,0	837,8	814,9	784,1	784,0	929,5	1 067,8	828,5
От внешних причин смерти	171,3	160,5	155,0	145,3	135,4	133,6	122,6	109,4	123,4	111,2	111,6
Из них:											
случайных отравлений алкоголем	5,2	5,5	6,5	4,8	9,3	11,1	10,1	10,3	9,5	9,9	9,3
всех видов транспортных травм	16,7	20,1	15,2	13,0	11,1	12,4	12,1	8,7	9,2	8,9	11,4
самоубийств	40,1	35,8	34,5	34,7	30,2	27,7	23,9	22,9	20,5	19,8	16,5
убийств	28,0	26,2	21,0	20,7	21,1	18,2	14,3	13,4	14,2	13,8	10,4
воздействие низкой природной температуры	17,6	15,7	16,5	15,1	16,5	15,3	13,3	9,6	14,1	11,0	10,2

Из числа 349 погибших от холодовой травмы за последние 3 года 78,8% составили мужчины (275), 21,2% женщины (74). Доля трудоспособных лиц в этой статистике составила 77,1% (269), из них удельный вес мужчин 81,4% (219), женщин – соответственно, 18,6% (50). Крайне негативным фактом является гибель от переохлаждения 2 подростков в возрасте 15-17 лет и 1 ребенка до 15 лет.

Другим следствием воздействия низкой природной температуры является инвалидизация пострадавших, прежде всего, в результате ампутации поврежденных конечностей на разных уровнях. В 2020-2022 гг. первично признаны инвалидами вследствие отморожений (гипотермии) 58 взрослых людей, повторно – 48. Заметим, что это данные только по лицам, официально признанными инвалидами по результатам освидетельствования без учета лиц, не обратившихся после получения увечья в органы социальной защиты. Многими авторами был выявлен факт несоответствия между числом лиц, перенесших ампутацию конечностей, что существенно ограничивает их трудоспособность, и числом лиц, признанных медико-социальной экспертизой инвалидами по данной причине [5, 6]. В 2014-2016 гг. в специализированном отделении термических травм 40 человек перенесли ампутацию нижних конечностей на уровне голени и стопы и 9 человек – ампутацию руки на уровне предплечья и кисти (не считая случаев ампутации и экзартикуляции пальцев кисти), а признано инвалидами всего 14 [7].

**Таблица 4**

Количество погибших в результате дорожно-транспортных происшествий и воздействия низкой природной температуры в 2012-2022 гг. (абс. числа)

<i>Причина смерти</i>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	<i>Всего</i>
Дорожно-транспортные происшествия*	134	156	140	119	100	112	120	84	90	70	81	120
Воздействие низкой природной температуры	164	150	158	145	159	147	128	93	138	109	102	1493

\* данные официального сайта ГИБДД по Республике Саха (Якутия)



**Рисунок 2.** Динамика показателей смертности в результате ДТП и воздействия низкой природной температуры в 2012-2022 гг. (на 100 тыс. нас.)

В период 2017-2022 гг. были первично признаны инвалидами 140 взрослых людей и 1 ребенок в результате полученных увечий вследствие холодовой травмы (табл. 5).

**Таблица 5**

Количество лиц, признанных инвалидами вследствие отморожений (переохлаждений) за 2017-2022 гг.

Годы	Всего детей-инвалидов до 18 лет	из них признаны:		Всего инвалидов от 18 лет и старше	из них признаны:	
		при первичном освидетельств.	при повторном освидетельств.		при первичном освидетельств.	при повторном освидетельств.
2017	1	0	1	59	28	31
2018	1	1	0	47	29	18
2019	2	0	2	44	25	19
2020	1	0	1	28	13	15
2021	1	0	1	32	20	12
2022	1	0	1	46	25	21

Термическая травма вследствие воздействия высокой и низкой температуры на человеческий организм занимает особое место в структуре травматизма мирного времени. Характерной особенностью термической травмы является длительный срок лечения и высокая инвалидизация пострадавших, а также большая частота случаев ожогов, чем отморожений.

В 2020-2022 гг. в ожоговых отделениях России удельный всех пациентов с ожогами составил в среднем 73,6% в год (в 2020 г. -75,0%, в 2021 г. – 72,3%, в 2022 г. -73,5%), пациентов с холодовой травмой – 5,0%, 8,3% и 7,5%. В Якутии наблюдалась аналогичная ситуация: среди



взрослых на долю термических и химических ожогов приходилось в среднем 84,6%, на долю отморожений – в среднем 15,4%, в структуре травматизма детей в возрасте 0-17 лет доля ожогов и отморожений составляла соответственно 91,5% и 8,5%. Однако, в арктических районах эта разница среди взрослых больных не столь существенна, а в 2022 г. количество больных с отморожениями была выше числа больных с ожогами. Так, в 2021 г. удельный вес взрослых больных с ожогами составил 50,6%, с холодовой травмой – 49,4%, в 2022 г. - 42,3% и 57,7% соответственно (табл. 6). В категории «ожоги» указаны термические и химические ожоги (Т20-Т32), а также воздействия электрического тока (Т75.4). Холодовая травма включила отморожения (Т33-Т35), гипотермию (Т 68.0), траншейную стопу (Т 69.0) и ознобление (Т 69.1). Среди пострадавших преобладают взрослые пациенты, удельный вес которых составил в 2021 г. – 83,0%, в 2022 г. - 81,9%.

**Таблица 6**

Количество термических травм в арктических районах Республики Саха (Якутия)  
 в 2021-2022 гг.\*

Район	Вид термической травмы	Количество больных, абс. ч. (%)					
		2021			2022		
		взрослые	дети	всего	взрослые	дети	всего
1	2	3	4	5	6	7	8
Абыйский	Ожоги	8	1	9	9	3	12
	Холодовая травма	8	-	8	2	-	4
Аллайховский	Ожоги	11	2	13	9	1	10
	Холодовая травма	6	1	7	10	2	12
Анабарский	Ожоги	13	-	13	9	3	11
	Холодовая травма	7	-	7	5	2	7
Булунский	Ожоги	16	8	24	6	2	8
	Холодовая травма	20	-	20	2	-	2
Верхнеколымский	Ожоги	6	2	8	2	3	5
	Холодовая травма	2	-	2	8	1	9
Верхоянский	Ожоги	20	4	24	4	7	11
	Холодовая травма	22	-	22	18	-	18
Жиганский	Ожоги	13	3	16	16	7	23
	Холодовая травма	12	-	12	13	-	13

Нижнеколымский	Ожоги	6	5	11	2	-	2
	Холодовая травма	11	-	11	6	-	6
Оленекский	Ожоги	8	5	13	6	1	7
	Холодовая травма	9	-	9	14	-	14
Среднеколымский	Ожоги	13	14	27	-	-	-
	Холодовая травма	15	1	16	-	-	-
Усть-Янский	Ожоги	10	4	14	6	4	10
	Холодовая травма	9	-	9	16	-	16
<b>Всего,</b>		<b>245</b> (83,0%)	<b>50</b> (17,0%)	<b>295</b> (100%)	<b>163</b> (81,9%)	<b>36</b> (18,1%)	<b>199</b> (100%)
из них: ожоги		124 (50,6%)	48 (96,0%)	172 (58,3%)	69 (42,3%)	31 (86,1%)	100 (50,3%)
холодовая травма		121 (49,4%)	2 (4,0%)	123 (41,7%)	94 (57,7%)	5 (13,9%)	99 (49,7%)

*Примечание: \* отсутствуют данные Момского и Эвено-Батантайского районов.*

**Таблица 7**

Показатели смертности от отдельных внешних причин в Республике Саха (Якутия)  
 в 2020-2022 гг. (абс.числа; %)

Причины смерти	2020		2021		2022		Всего	
	Абс. число	Уд.вес. (%)	Абс. число	Уд.вес. (%)	Абс. число	Уд.вес. (%)	Абс. число	Уд.вес. (%)
От всех причин	9081		10540		8266		27887	
От внешних причин	1206	13,3	1098	10,4	1113	13,5	3417	12,3
от случайных отравлений алкоголем	93	7,7	98	8,9	93	8,4	284	8,3
от всех транспортных травм	90	7,5	88	8,0	114	10,2	292	8,5
от самоубийств	200	16,6	192	17,5	165	14,8	557	16,3
от убийств	139	11,5	136	12,4	104	9,3	379	11,1
от холодовой травмы	138	11,4	109	9,9	102	9,2	349	10,2

Вклад внешних причин в структуру предотвратимой смертности населения Якутии в 2020-2022 гг. в совокупности составил 12,3% (в 2020 г. – 13,3%, в 2021 г. – 10,4%, в 2022 г. – 13,5%) (табл. 7). Наибольший удельный вес в структуре смертности от всех внешних причин приходилось на самоубийства (16,3%), далее на убийства 11,1%, холодовую травму 10,2%, на все транспортные травмы 8,5%, на случайные отравления алкоголем 8,3%.

**Заключение.** Высокий уровень смертности и инвалидизации от внешних причин, прежде всего, отражается на популяции населения молодого и среднего возраста, что неизбежно влияет на качество и продолжительность жизни, снижает трудовой потенциал любой территории.

Представленные данные подчеркивают актуальность проблемы холодовой травмы в регионе Крайнего Севера вследствие ее значительной частоты, инвалидизации пострадавших и высокой летальности, и особенно остро стоит вопрос в арктических районах. Все виды несчастных случаев, в том числе «холодовой травматизм», относятся к управляемым и предотвратимым причинам, обусловленным условиями жизни и поведенческими факторами риска. Очевидна связь обсуждаемого негативного явления с отсутствием самосохранительного поведения и распространением алкоголизма, которые играют ведущую роль в смерти людей от внешних причин. Минимизация рисков факторов поведения является ключевым направлением снижения предотвратимой смертности.

### Список литературы

1. Комаров Ю.М. Высокая смертность как ведущая причина депопуляции. Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. 2007; 5:4-7.
2. Михайлова Ю.В. Применение Концепции предотвратимой смертности для оценки ситуации в России. Федеральный справочник «Здравоохранение в России». 2010; 10:149-154.
3. Сабгайда Т.П. Предотвратимые причины смерти в России и странах Евросоюза. Здравоохранение Российской Федерации. 2017;61 (3): 116—122. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-116-122>
4. Изергина Е.В., Лозовская С.А., Косолапов А.Б. и др. Предотвратимая смертность мужского населения Дальневосточного федерального округа России. Фундаментальные исследования. 2015;1 (часть 9):1983-1841. DOI 10.17513/fr.38436

5. Трифонова Н.Ю., Бутрина В.И., Шахвуварян С.Б., Люцко В.В. Медико-социальные аспекты инвалидности вследствие онкологических заболеваний и пути совершенствования мер реабилитации инвалидов. *Современные проблемы науки и образования*. 2014;1: 163.

6. Вечорко В.И., Шикина И.Б. Пятилетний анализ медико-демографической структуры обслуживаемого населения пожилого возраста в амбулаторном центре города Москвы и взаимосвязь ее с инвалидностью. *Клиническая геронтология*, 2017: 9-10:11-12.

7. Иванова А.А., Потапов А.Ф. Смертность и инвалидизация населения Якутии от воздействия низкой температуры окружающей среды. *Якутский медицинский журнал*. 2021;2:85-88. DOI: 10.25789/YMJ.2021.74.21

### References

1. Komarov Ju. M. Vysokaja smertnost' kak vedushhaja prichina depopuljacji [High mortality as a leading cause of depopulation]. *Profilaktika zabolevanij i ukreplenie zdorov'ja* [The Russian Journal of Preventive Medicine]. 2007; 5: 4–7 (In Russian)

2. Mihajlova Ju.V. Primenenie koncepcii predotvratimoj smertnosti dlja ocenki situacii v Rossii [Applying the Concept of preventive mortality for assessing the situation in Russia]. *Federal'nyj spravocnik "Zdravoohranenie v Rossii"* [Federal Directory "Healthcare in Russia"]. 2010; 10:149–154 (In Russian)

3. Sabgajda T.P. Predotvratimye prichiny smerti v Rossii i stranah Evrosojuza [Preventable causes of death in Russia and the European Union countries]. *Zdravoohranenie Rossijskoj Federacii* [Healthcare in the Russian Federation]. 2017; 61(3): 116–122. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197H-2017-61-3-116-122> (In Russian)

4. Izergina E.V., Lozovskaja S.A., Kosolapov A.B. et al. Predotvratimaja smertnost' muzhskogo naselenija Dal'nevostochnogo federal'nogo okruga Rossii [Preventable deaths of the male population in the Far Eastern Federal District of Russia]. *Fundamental'nye issledovanija* [Fundamental Research]. 2015; 1 (part 9): 1983–1841. DOI 10.17513/fr.38436 (In Russian)

5. Vechorko V.I., Shikina I.B. Five-year analysis of the medical and demographic structure of the served elderly population in the outpatient center of Moscow and its relationship with disability. [Pyatiletnij analiz mediko-demograficheskoj struktury obsluzhivaemogo naseleniya pozhilogo vozrasta v ambulatornom centre goroda Moskvy i vzaimosvyaz' ee s invalidnost'yu.]. *Clinical Gerontology* [Klinicheskaya gerontologiya]. 2017: 9-10: 11-12. (In Russian)

6. Trifonova N.Yu., Butrina V.I., Shahvuvian C.B., Lyutsko V.V. Medical and social aspects of disability due to cancer and ways to improve rehabilitation measures for persons with disabilities. *Sovremennye problemy zdavoohraneniya i medicinskoj statistiki*. [Modern problems of health care and medical statistics]. 2014; 1: 163. (In Russian)

7. Ivanova A.A., Potapov A.F. Smernost' i invalidizacija naselenija Jakutii ot vozdeystvija nizkoj temperatury okruzhajushhej sredy [Mortality and disability of the population in Yakutia due to cold temperature exposure]. *Jakutskij medicinskij zhurnal* [Yakut Medical Journal]. 2021; 2: 85–88. DOI: 10.25789/YMJ.2021.74.21 (In Russian)

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Acknowledgments.** The study did not have sponsorship.

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

#### Сведения об авторах

**Иванова Альбина Аммосовна** - доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии с курсом скорой медицинской помощи факультета последипломного обучения врачей медицинского института ФГАОУ «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», 677000, Россия, г. Якутск, ул. Ойунского, 27, e-mail: [iaa\\_60@mail.ru](mailto:iaa_60@mail.ru), ORCID ID: 0000-0002-3782-6864; SPIN ID – 8998-3793

**Климова Елена Михайловна** – заместитель главного врача по медицинской работе ГБУ РС (Я) «Станция скорой медицинской помощи» г. Якутска, 677005, Россия, г. Якутск, ул. Петра Алексеева 64/1

**Потапов Александр Филиппович** – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии с курсом скорой медицинской помощи факультета последипломного обучения врачей медицинского института ФГАОУ «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», 677000, Россия, г. Якутск, ул. Ойунского, 27, e-mail: [potapov-paf@mail.ru](mailto:potapov-paf@mail.ru), ORCID ID: 0000-0003-2087-543X; SPIN ID – 3615-7735

**Апросимов Леонид Аркадьевич** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии с курсом скорой медицинской помощи факультета последипломного обучения врачей медицинского института ФГАОУ «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», 677000, Россия, г. Якутск, ул. Ойунского, 27, e-mail: [leoapros@mail.ru](mailto:leoapros@mail.ru)

#### About the authors

**Ivanova Albina Ammosovna**, Doctor of Medical Sciences, Head, Department of Anesthesiology, Reanimation and Intensive Care, Faculty for Post-Graduate Medical Training, Ammosov North-Eastern Federal University, 677000, Russia, Yakutsk, Oyunskogo street, 27, e-mail: [iaa\\_60@mail.ru](mailto:iaa_60@mail.ru)

**Klimova Elena Mikchaylovna**, Deputy Director on Medical Services, Yakutsk City Emergency Center, 677005, Russia, Yakutsk, P. Alekseeva street, 64/1

**Potapov Aleksandr Filippovich**, Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Anesthesiology, Reanimation and Intensive Care, Faculty for Post-Graduate Medical Training, Ammosov North-Eastern Federal University, 677000, Russia, Yakutsk, Oyunskogo street, 27, e-mail: [potapov-paf@mail.ru](mailto:potapov-paf@mail.ru)

**Aprosimov Leonid Arkadievich**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Anesthesiology, Reanimation and Intensive Care, Faculty for Post-Graduate Medical Training, Ammosov North-Eastern Federal University, 677000, Russia, Yakutsk, Oyunskogo street, 27, e-mail: [leoapros@mail.ru](mailto:leoapros@mail.ru)

Статья получена: 20.03.2024 г.  
Принята к публикации: 25.06.2024 г.