

С.А. Евсеева, Т.Е. Бурцева, А.Г. Егорова, А.М. Макарова,
М.С. Саввина, М.П. Слободчикова

ПОКАЗАТЕЛИ И ПРИЧИНЫ СМЕРТНОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

DOI 10.25789/YMJ.2020.70.21

УДК 616-053.2(571.56)

В статье представлены данные официальной медицинской статистики о смертности детского населения в 5 районах Арктической зоны Республики Саха (Якутия) за 2006-2018 гг. Для более детального анализа детской смертности использована специальная база данных ГУ «Якутский республиканский медицинский информационно-аналитический центр» Министерства здравоохранения РС(Я), в которую включены все случаи смерти ребенка от 0 до 18 лет за 2006-2015 гг. с указанием возраста, пола, национальности и причины смерти. Анализ данных выявил тенденции отчетливого снижения младенческой смертности, снижения доли детской смертности. В целом, можно отметить снижение до минимальных значений средних показателей смертности детского населения в арктических районах РС (Я).

Ключевые слова: дети, смертность, Арктика, внешние причины.

The article presents official medical data on child mortality in 5 regions of the Arctic zone of the Republic Sakha (Yakutia) for 2006-2018. For a more detailed analysis of child mortality, a special database of the state institution "Yakut Republican medical information and analytical center of the Ministry of health of the Republic Sakha (Yakutia)" is used, which includes all cases of death of a child from 0 to 18 years for 2006-2015, indicating age, gender, nationality and cause of death. The analysis of child mortality revealed the tendency of distinct decrease in infant mortality, a decrease in the share of child mortality. In general, a decrease to the minimum values of the average child mortality rates in the Arctic regions of the RS (Ya) is noted.

Keywords: children, mortality, Arctic, external causes.

Введение. Актуальность изучения здоровья и факторов его формирования в Арктике в последние годы существенно возросла в связи с реализацией крупных проектов Правительства РФ по развитию производительных сил, транспорта и энергетики страны. Основным и приоритетным направлением научных исследований в Якутии является изучение здоровья населения в Арктическом побережье России. Все циркумполярное сообщество занимается изучением вопросов феноменальной жизнеспособности населения Арктики [4]. Особенно это касается здоровья подрастающего поколения – детей Арктики [2,3,5]. В последние годы Министерство здравоохранения РС (Я) реализовало ряд крупных российских и республиканских программ по укреплению материально-технического оснащения, повышению укомплектованности кадрами лечебно-профилактических учреждений арктических и северных районов, что, несомненно, отразилось на пока-

зателях здоровья населения в Арктике и регионах Крайнего Севера [1, 2,4]. Проблемы детской смертности обсуждаются на всех совещаниях циркумполярных территорий [6,7].

Цель исследования: анализ смертности детского населения в Арктической зоне России на примере Республики Саха (Якутия).

Материалы и методы исследования. В статье представлен анализ данных официальной медицинской статистики о смертности детского населения в 5 прибрежных районах Арктической зоны Республики Саха (Якутия) за 2006-2018 гг. Более детальный анализ детской смертности проведен по данным специальной базы данных ГУ «Якутский республиканский медицинский информационно-аналитический центр Министерства здравоохранения Республики Саха (Якутия)» (ЯРМИАЦ). В базу данных включены все случаи смерти ребенка от 0 до 18 лет за 2006-2015 гг. с указанием возраста, пола, национальности и причины смерти.

Результаты и обсуждение. По данным ЯРМИАЦ, средние показатели младенческой смертности в арктических районах РС (Я) имеют четкую тенденцию к снижению: в 2011 г. – 17,0%, 2018 г. – 4,2% (табл. 1). В 2018 г. показатели младенческой смертности в арктических районах РС (Я) достигли своего исторического минимума. За исследуемый период есть районы, где не зарегистрированы случаи младенческой смертности (Аллайховский

(2012, 2016, 2018), Анабарский (2016, 2018), Булунский (2014, 2015, 2017), Нижнеколымский (2014, 2017, 2018), Усть-Янский (2015)). Младенческая смертность – один из демографических факторов, наиболее наглядно отражающих уровень развития здравоохранения в регионе. Отрадно, что меры, принятые на уровне руководства Республики Саха (Якутия), и реализация федеральных программ, таких как Приоритетный национальный проект «Здоровье, модернизация здравоохранения», привели к снижению младенческой смертности как в республике в целом, так и в арктических районах республики.

Доля смертности детей и подростков 0-18 лет в арктических районах в целом имеет тенденцию к снижению, хотя показатель весьма нестабилен и имел тенденцию и к понижению (в 2016 г. – 2,9%), и к повышению (в 2010 г. – 8,1%) (табл. 2).

Более детальный анализ смертности детей в арктических районах Республики Саха (Якутия) сделан по базе данных Якутского республиканского медицинского информационно-аналитического центра. База данных составлена по всем случаям смертности с 2006 по 2015 г.

Динамика коэффициента детской смертности представлена в табл. 3. Отчетливо видно, что в целом при стандартизации показателя детской смертности по арктическим районам с учетом численности детского населения отмечаются более высокие по-

ЯНЦ КМП: **ЕВСЕЕВА Сардана Анатольевна** – к.м.н., с.н.с., sarda79@mail.ru, **ЕГОРОВА Айталиа Григорьевна** – к.м.н., с.н.с., aitalina@mail.ru, **МАКАРОВА Августина Макаровна** – лаборант ЯНЦ КМП, **САВВИНА Майя Семеновна** – к.м.н., с.н.с., maya_savvina@mail.ru; **БУРЦЕВА Татьяна Егоровна** – д.м.н., проф. МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, в.н.с.-руковод. лаб. ЯНЦ КМП, bourtsevat@yandex.ru; **СЛОБОДЧИКОВА Майя Павловна** – преподаватель СПбГПМУ.

Таблица 1

Динамика показателей младенческой смертности в арктических районах РС(Я) (на 1000 детей, ‰)

Район	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Аллайховский	40,8	...	...	...	...	18,5	...	20,0	15,4	18,9	...	25,0	...
Анабарский	36,6	13,0	54,7	...	18,2	14,7	15,6	12,7	12,7	13,3	...	13,0	...
Булунский	16,8	15,0	...	16,4	16,0	20,0	14,0	7,0	...	...	16,0	...	10,5
Нижнеколымский	54,9	11,0	26,0	36,2	41,5	12,8	13,3	12,2	...	12,7	14,7	...	...
Усть-Янский	...	...	...	28,9	20,8	19,2	31,5	16,1	6,8	...	17,9	18,0	10,8
Всего по арктическим районам	29,8	7,8	16,1	16,3	19,3	17,0	14,9	16,3	7,3	8,9	9,7	11,2	4,2
РС (Я)	10,6	10,4	9,1	8,9	7,2	6,3	9,6	9,6	8,0	7,6	7,2	5,1	5,0
РФ	10,2	9,4	8,5	8,1	7,5	7,4	8,6	8,2	7,4	6,5	6,0	5,6	5,1

Таблица 2

Случаи смертности детей и подростков в арктических районах РС(Я)

Район	Абс. число												
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Аллайховский	5	2	0	1	1	2	1	1	4	0	0	1	0
Анабарский	7	3	4	2	4	2	4	1	1	1	0	1	1
Булунский	3	8	4	3	5	6	4	3	2	0	2	1	2
Нижнеколымский	8	2	3	6	4	0	0	1	3	0	2	0	0
Усть-Янский	3	3	2	4	5	4	6	8	4	2	2	3	1
Всего по арктическим районам	26	18	13	16	19	14	15	14	14	3	6	6	4
Доля, %	6,3	4,7	3,6	5,7	8,1	6,8	6,8	6,3	6,4	1,5	2,9	3,7	2,3
РС (Я)	412	387	361	280	232	206	220	220	217	194	207	160	173

Таблица 3

Динамика коэффициента детской смертности по арктическим районам РС(Я)

Район	Коэффициент смертности на 1000 детского населения, ‰									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Аллаиховский	5,444	2,232	0,000	1,123	1,111	2,250	1,140	1,159	4,709	0,000
Анабарский	4,754	2,123	3,034	1,567	3,120	1,591	3,252	0,816	0,824	0,833
Булунский	1,124	3,097	1,600	1,225	2,051	2,414	1,621	1,267	0,866	0,000
Нижнеколымский	5,722	1,455	2,199	4,478	3,059	0,000	0,000	0,766	2,275	0,000
Усть-Янский	1,316	1,408	0,931	1,879	2,339	1,885	2,850	3,839	1,928	0,958
Всего по арктическим районам	2,976	2,143	1,584	1,979	2,356	1,737	1,879	1,785	1,803	0,388
РС (Я)	1,535	1,472	1,399	1,101	0,918	0,814	0,867	0,863	0,845	0,747

казатели детской смертности по всем арктическим районам относительно общереспубликанского показателя, за исключением 2015 г.

Как показано в табл. 4, в общей структуре смертности детского населения от 0 до 18 лет доля мальчиков в 2006 г. составила 65%, в 2015 г. – 33%, доля девочек – 35 и 67% соответственно. Это можно объяснить тем, что с 2006 по 2014 г. существенно доля смертности от внешних причин и травм, коим больше подвержены мальчики, чем девочки.

Как показано в табл. 5, основная причина смертности детского населения 0-18 лет в арктических районах –

это внешние причины. В 2006 г. доля смертности от внешних причин составила 46%, 2007 г. – 50,9, 2008 г. – 30, 2009 г. – 31, 2010 г. – 21, 2011 г. – 28, 2012 г. – 33, 2013 г. – 71, 2014 г. – 35, 2015 г. 66%. На втором, третьем местах – травмы и отравления, отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде. Достигнутое снижение смертности в младенческом возрасте в целом нивелируется повышением подростковой смертности, особенно травматической.

Выводы. Анализ детской смертности в арктических районах РС (Я) выявил следующие тенденции. С 2006 по 2018 г. отмечается отчетливое

снижение младенческой смертности – с 29,8 до 4,2‰. Тем не менее, показатель младенческой смертности в ряде арктических районов Республики Саха (Якутия) существенно выше среднереспубликанского и среднего уровня по России (в 2018 г.: РС (Я) – 5,0‰, РФ – 5,1‰). Это требует разработки и внедрения трехуровневой системы оказания медицинской помощи беременным и роженицам, а также системы маршрутизации беременных и рожениц из арктических районов РС (Я).

Доля детской смертности в арктических районах РС (Я) в 2006 г. составила 6,3%, в 2018 г. – 2,3%.

Таблица 4

Динамика случаев смертности детского населения в арктических районах РС(Я) в зависимости от пола

Район		Абс. число									
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Аллаиховский	м	5	1	0	1	1	1	1	0	2	0
	ж	0	1	0	0	0	1	0	1	2	0
Анабарский	м	6	1	2	1	3	2	3	1	1	0
	ж	1	2	2	1	1	0	1	0	0	1
Булунский	м	1	7	4	1	3	3	1	3	1	0
	ж	2	1	0	2	2	3	3	0	1	0
Нижнеколымский	м	5	0	3	1	1	0	0	0	2	0
	ж	3	2	0	5	3	0	0	1	1	0
Усть-Янский	м	0	3	2	2	1	2	4	5	3	1
	ж	3	0	0	2	4	2	2	3	1	1
Всего по арктическим районам РС (Я)	м	17	12	11	6	9	8	9	9	9	1
	%	65	66	84	37	47	57	60	64	64	33
	ж	9	6	2	10	10	6	6	5	5	2
	%	35	34	16	63	53	43	40	36	36	67

Таблица 5

Динамика причин смертности детского населения в арктических районах РС(Я), абс. число

Структура патологии	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Всего умерло	26	18	13	16	19	14	15	14	14	3
Внешние причины заболеваемости и смертности	12	9	4	5	4	4	5	10	5	2
Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде	10	8	8	2		2				
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин				4	3	4	2	3	2	
Болезни нервной системы					4	2	2	1		
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни					1					
Новообразования									1	
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм						1				
Болезни системы кровообращения				1	1	1	2		2	
Болезни органов дыхания	1	1		2	2				2	
Болезни органов пищеварения							2			
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани					1					
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	3								1	
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках				2	2		2		1	1
Синдром внезапной смерти				2			2		1	1

С 2006 по 2015 г. отмечается снижение общего коэффициента смертности детского населения от 0 до 18 лет в арктических районах РС (Я) с 2,976 до 0,388‰. До 2014 г. данный коэффициент был выше среднереспубликанского уровня (в 2014 г. в РС (Я) – 0,845‰). В динамике отмечается общая тенденция снижения показателя смертности детей от 0 до 18 лет от внешних причин в арктических районах РС (Я). В 2015 г. выявлены единичные случаи детской смертности.

Эти особенности диктуют необходимость разработки дифференцированных региональных механизмов

реализации государственной политики охраны здоровья и развития здравоохранения в регионах Крайнего Севера Российской Федерации. Необходимо рассмотреть возможность разработки медицинской подпрограммы, учитывающей арктическую модель здравоохранения и направленной в том числе на снижение детской смертности. Необходимо отметить, что данная арктическая модель здравоохранения должна включать не только разделы практического здравоохранения, но и иметь научное сопровождение и научное обоснование.

Работа выполнена в рамках темы НИР ФГБНУ «ЯНЦ КМП» «Мониторинг состояния здоровья детей Республики Саха (Якутия)» (№ госрегистрации: 0120-128-07-98), проекта 2019-1472 Министерства науки и высшего образования РФ и при финансовой поддержке гранта РФФИ (№18-05-60035_Арктика).

Литература

1. Междисциплинарный анализ социально детерминированных рисков здоровья детского населения / Н.Н. Шигаев, И.Л. Кром, М.В. Еругина [и др.] // Современные проблемы науки и

образования. - 2016. - № 2. <http://science-education.ru/ru/article/view?id=24246> (дата обращения: 02.03.2020).

Interdisciplinary analysis of socially determined risks of children's health / N.N. Shigaev, I.L. Krom, M.V. Erugina [et al.] // Modern problems of science and education. - 2016. - №2. <http://science-education.ru/ru/article/view?id=24246> (date accessed: 02.03.2020).

2. Санников А.Л. Характеристика травматизма и инвалидности от внешних причин в архангельской области и основные направления санаторно-курортной реабилитации последствий травм / А.Л. Санников, Ж.Л. Варакина, А.В. Сидоров // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 4. <http://science-education.ru/ru/article/view?id=20504> (дата обращения: 02.03.2020).

Sannikov A.L. Characteristics of injuries and disability from external causes in the Arkhangelsk region and the main directions of sanatorium-resort rehabilitation of the consequences of injuries

/ A.L. Sannikov, Zh.L. Varakina, A.V. Sidorov // Modern problems of science and education. - 2015. - №4. <http://science-education.ru/ru/article/view?id=20504> (date accessed: 02.03.2020).

3. Соколовская Т.А. Здоровье детей: основные тенденции и возможные пути его сохранения / Т.А. Соколовская // Современные проблемы науки и образования. - 2017. - № 4. <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26572> (дата обращения: 02.03.2020).

Sokolovskaya T.A. Children's health: main trends and possible ways to preserve it / T.A. Sokolovskaya // Modern problems of science and education. - 2017. - №4. <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26572> (date accessed: 02.03.2020).

4. Тырылгин М.А. Проблемы охраны здоровья населения Крайнего Севера (на примере региона Якутия) / М.А. Тырылгин. - Новосибирск: Наука, 2008. - 303 с.

Tyrlgin M.A. Problems of health protection of the population of the Far North (on the example

of the region of Yakutia) / M.A. Tyrlgin // Novosibirsk: Nauka, 2008. - 303 p.

5. Чичахов Д.А. Детская смертность в Республике Саха (Якутия) / Д.А. Чичахов, Л.И. Вербица // Дальневосточный медицинский журнал. - 2010. - №4. - С. 42-43.

Chichakhov D.A. Child mortality in the Sakha (Yakutia) Republic / D.A. Chichakhov, L.I. Verbitskaya // Far East medical journal. - 2010. - №4. - P. 42-43. <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=232970>

6. Causes and risk factors for infant mortality in Nunavut, Canada 1999-2011 / S.A. Collins, P. Surmala, O. Geraldine [et al.] // Pediatrics. - 2012. - №12. - P.190. <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/12/190>

7. Infant mortality of Sami and settlers in Northern Sweden: the era of colonization 1750-1900 / P. Skold, P. Axelsson, L. Karlsson [et al.] // Global Health Action. - 2011. - №4. - P.8441 - DOI: 10.3402/gha.v4i0.8441 https://www.researchgate.net/publication/51760521_Inf

М.И. Михайличенко, К.Г. Шаповалов, В.А. Мудров, О.С. Груздева

ЗНАЧЕНИЕ МАТРИКСНЫХ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗ И ИХ ИНГИБИТОРОВ В ТЕЧЕНИИ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА ПРИ МЕСТНОЙ ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЕ

DOI 10.25789/YMJ.2020.70.22

УДК: 616-092.19

Проведено исследование для выявления динамики уровня коллагеназ второго подсемейства (MMP-2, MMP-9) и их ингибиторов (TIMP-1 и TIMP-2) крови у пострадавших с местной холодовой травмой (МХТ). Выявлено, что у пациентов с МХТ уровень MMP-2 и MMP-9 в сыворотке крови повышается относительно группы контроля в ранние сроки криповреждения, а также увеличиваются показатели исследуемых маркеров прямо пропорционально объему пораженных тканей. Аналогичная динамика отмечена и при исследовании параметров ингибиторов матриксных металлопротеиназ. На основе полученных данных и анализа уравнения линейной регрессии сформирована прогностическая модель, которая позволяет с высокой точностью заподозрить уровень поражения тканей в ранние сроки местной холодовой травмы.

Ключевые слова: местная холодовая травма, дисфункция эндотелия, матриксные металлопротеиназы, ингибиторы матриксных металлопротеиназ.

A study was carried out to determine the dynamics of collagenase levels of the second subfamily (MMR-2, MMR-9) and their inhibitors (TIMP-1 and TIMP-2) in blood of patients with local cold injury (LCI). It was found out that in patients with LCI the level of MMR-2 and MMR-9 in serum increases with respect to the control group in the early period of cryodamage, and also the indices of the studied markers increase directly proportional to the volume of the affected tissues. The same dynamics was observed in the study of matrix metalloproteinase inhibitors parameters. On the basis of the obtained data and analysis of the linear regression equation a prognostic model was formed, which allows to suspect with high accuracy the level of tissue affection in the early terms of local cold injury.

Keywords: local cold injury, endothelium dysfunction, matrix metalloproteinases, matrix metalloproteinases inhibitors.

Актуальность местной холодовой травмы (МХТ) на территории Российской Федерации обусловлена ее географическим положением, значительным удельным весом в структуре

общего травматизма, сложностями этиопатогенетической терапии, неутешительными результатами лечения [4,7,8]. Нередкая утрата трудоспособности и высокий процент инвалидизации указывают на необходимость дальнейших исследований патогенетических механизмов криповреждения. Изучение и выявление новых маркеров локальной холодовой травмы способствует более ранней диагностике объема поражений тканей, созданию качественно новых подходов к комплексному лечению отморожений конечностей, а также успешной и максимально быстрой реабилитации пациентов [1,8].

В научных трудах последних лет отчетливо прослеживается углубление исследований отечественных, а также зарубежных авторов по особенностям патогенеза криповреждения, ранней диагностики объема пораженных тканей, способов хирургического лечения глубоких отморожений конечностей и реабилитации больных [4,8].

Не вызывает сомнений, что в патогенезе криотравмы основополагающая роль принадлежит эндотелиальной дисфункции [7-10]. Поврежденные холодом и вторичными процессами альтерации эндотелиоциты, а также привлеченные в очаг воспаления клетки инкретируют большое количество

ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» МЗ РФ: **МИХАЙЛИЧЕНКО Максим Игоревич** – к.м.н., ассистент кафедры, angelo999@yandex.ru, ORCID № 0000-0001-8660-2982, **ШАПОВАЛОВ Константин Геннадьевич** – д.м.н., проф., зав. кафедрой, ORCID № 0000-0002-3485-5176, **МУДРОВ Виктор Андреевич** – к.м.н., доцент, ORCID № 0000-0002-5961-5400, **ГРУЗДЕВА Ольга Сергеевна** – ассистент кафедры, lolgas18@gmail.com, ORCID № 0000-0002-1738-0850.