

# Демография

Научная статья

УДК 614.2

doi:10.25742/NRIPH.2022.03.010

## Уровень демографических потерь населения в регионах Крайнего Севера как медико-социальная проблема

Ярослав Николаевич Павлов

ФГАОУ ВО «СВФУ имени М. К. Аммосова», Якутск, Российская Федерация

pyn5552007@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6959-7624>

**Аннотация.** В статье были представлены и проанализированы коэффициенты рождаемости Арктики и Крайнего Севера за период 2002—2007 и 2008—2021 гг., самопроизвольные аборт и искусственные аборты по медицинским показаниям, связанными с ВПП плода и действием генетических факторов. На первом этапе исследования представлены данные о распределении возрастных коэффициентов рождаемости женщин Регионах Арктики и Крайнего Севера по сравнению с общенациональными данными за 2008—2020 гг. Далее были рассчитаны показатели рождаемости и смертности детей 1-го года жизни и показатели фертильности женщин данного региона. Особое внимание в статье уделено фиксации случаев внутриутробных пороков развития плода до 28 недель, выявленных во время беременности и, кроме того, проведен анализ данных по различным видам абортов, в том числе, по медицинским показателям.

**Ключевые слова:** репродуктивные потери населения, рождаемость, аборт, выкидыш, Крайний Север, коэффициенты рождаемости Арктики и Крайнего Севера.

**Для цитирования:** Павлов Я. Н. Уровень демографических потерь населения в регионах Крайнего Севера как медико-социальная проблема // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2022. № 3. С. 52—58. doi:10.25742/NRIPH.2022.03.010.

## Demography

Original article

### The level of demographic losses of the population in the regions of the Far North as a medical and social problem

Yaroslav N. Pavlov

M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation

pyn5552007@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6959-7624>

**Annotation.** The article presents and analyzes the fertility rates of the Arctic and the Far North for the period 2002—2007 and 2008—2021, spontaneous abortions and artificial abortions for medical reasons related to fetal VPP and the effect of genetic factors. At the first stage of the study, data on the distribution of age-related fertility rates of women in the Arctic and the Far North Regions are presented in comparison with national data for 2008—2020. Next, the fertility and mortality rates of children of the 1st year of life and the fertility rates of women in this region were calculated. Special attention is paid in the article to the fixation of cases of intrauterine malformations of the fetus up to 28 weeks detected during pregnancy and, in addition, the analysis of data on various types of abortions, including medical indicators, was carried out.

**Key words:** reproductive population losses, fertility, abortion, miscarriage, the Far North, fertility rates of the Arctic and the Far North.

**For citation:** Pavlov Y. N. The level of demographic losses of the population in the regions of the Far North as a medical and social problem. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health.* 2022;(3):52–58. (In Russ.). doi:10.25742/NRIPH.2022.03.010.

### Введение

За последние десятилетия в регионах России произошли глубокие социально-экономические и демографические изменения. На демографическую обстановку и, в частности, ситуацию с рождаемостью оказывает влияние ряд факторов социального,

экономического и медико-демографического характера.

Исследование выполнено на базе масштабного проекта «Репродуктивное здоровье», в которой принимает участие Магаданская область. Целью данного этапа исследования является медико-социальное обоснование оптимизированной модели региональ-

ных тенденций репродуктивных потерь населения регионов Севера. Для этого будут оцениваться заболеваемость, рождаемость, количество аборт, врожденных пороков развития, смертность матерей, плодов и новорожденных на Арктики и Крайнего Севера Российской Федерации как регионов повышенного риска репродуктивных потерь. Периодизация исследования построена на основе двухэтапности реализации государственной демографической политики.

### Материалы и методы

Достижение основной цели исследования потребовало создания специальной программы, разработанной с позиций системного подхода, использование современных и валидных методов исследования и проведением его в семь этапов, каждый из которых предусматривал решение определенных проблем и задач.

Первый этап исследования был посвящен изучению международного и отечественного опыта для определения основных имеющих риски роста репродуктивных потерь (РП) и возможностей разработки медико-социальных механизмов вмешательства для снижения уровней РП, а также исследованию глобальных, национальных и региональных стратегий и инициатив по уменьшению РП, связанных с социально-демографическими факторами. Было проведено изучение современных уровней распространенности заболеваний, состояний и нарушений, которые способны вызвать рост рисков основных РП с определением возможностей влияния на эти уровни через условно управляемые и вполне управляемые факторы риска и механизмов снижения уровней заболеваемости и смертности матерей, супружеских пар, плодов и новорожденных детей в разных регионах России и в мире и тому подобное. Указанный этап исследования реализован путем использования библиосемантического метода.

На втором этапе было окончательно выбрано направление исследования, определены его дизайн, сформированы цель, задачи, предмет и объект исследования; определены объем, программа, методический аппарат и научная база исследования; разработаны анкеты для экспертного оценивания социально-демографических рисков.

На третьем этапе был выполнен анализ динамики распространения заболеваний и состояний, влияющих на уровне РП и ВПП плода в Регионах Арктики и Крайнего Севера и России, заболеваемости и смертности матерей, плодов и новорожденных за период 2008—2021 гг., изучены ВПП плода по их происхождению (локализацией) и методом выявления с выяснением роли отдельных медицинских служб в процессе установления диагноза. Изучены уровне наиболее распространенных врожденных аномалий, деформаций, хромосомных нарушений у доношенных и недоношенных новорожденных и детей до 1-го года жизни, распространенность проявлений генетических синдромов у больных разного возраста по клиническим фенотипам и кароти-

пам. Проанализированы данные о количественном составе живорожденных и умерших при рождении детей в Регионах Арктики и Крайнего Севера за период 2008—2021 гг. с изучением их медико-эпидемиологических характеристик и исследованием взаимосвязи с выявленными ВПП плода.

Были изучены коэффициенты рождаемости Арктики и Крайнего Севера за период 2008—2021 гг., самопроизвольные аборты и искусственные аборты по медицинским показаниям, связанными с ВПП плода и действием генетических факторов.

На всех этапах исследования были использованы разнообразные современные, высокоэффективные и валидные методы исследования, что позволило получить все необходимые для исследования данные и достичь основной цели работы. Такой подход обеспечил системность и иерархическое подчинение задач исследования, возможность последовательного внедрения полученных результатов для сравнения показателей выбранных регионов за 2008—2021 гг.

### Результаты

Изучая уровень репродуктивных потерь на основе статистических данных и данных специальных реестров, ученые пришли к выводу, что четверть века назад репродуктивные потери от мертворождений главным образом возникали вследствие инфекционных заболеваний [1—3], а в начале XXI века среди причин таких потерь стали преобладать врожденные пороки (хромосомные аномалии; причины, вызванные генетическими, природными или вообще неизвестными факторами) [4] и аборты [5]. К наиболее распространенным причинам мертворождения медики также относят плацентарные проблемы, задержку роста плода, внутриутробные бактериальные и вирусные инфекции. Другие причины мертворождений включают: асфиксию, прерывание пуповины, травмы, материнский диабет и высокое кровяное давление, переносимую беременность. Из общего количества случаев мертворождения подавляющее большинство (86%) происходят перед началом родов, 14% — во время родов [5]. Причинами абортов в большей степени являются социальные проблемы и лишь в 3% случаев — медицинские показатели [6—8]. Однако даже после тщательного изучения всего ряда причин, около 50% из них все же остаются неизвестными.

Охрана репродуктивного здоровья определена в рамках региональной программы как приоритетная. В этих программных документах указано, что искусственное прерывание беременности и связанные с ним осложнения приводят к смерти почти каждой десятой женщины, которой можно было бы предотвратить; кроме этого, следует также учитывать аборты, выполняемые по медицинским и социальным показаниям вследствие выявленных значительных ВПП плода. Несмотря на постоянную тенденцию к снижению после принятия программы поддержки рождаемости, общее количество искусственных абортов в регионе достаточно высокое и составляет 21,1 на 1000 женщин детородного воз-

Таблица 1

**Распределение возрастных коэффициентов рождаемости женщин Регионах Арктики и Крайнего Севера по сравнению с общенациональными данными за 2008—2020 гг. (на 1000 женщин соответствующего возраста; %) [10—13]**

Год	Региона Арктики				Крайний Север			
	возраст, лет							
	15—49	≤19	20—34	≥35	15—49	≤19	20—34	≥35
коэффициенты рождаемости								
2008	36,8	26,9	203,5	22,0	42,4	32,0	236,4	23,2
2009	37,4	24,4	205,8	24,1	43,1	31,2	241,5	25,5
2010	36,8	22,6	201,4	24,6	42,5	28,8	233,1	26,7
2011	37,6	21,4	204,0	26,9	43,6	28,1	237,1	29,4
2012	39,5	22,1	212,0	30,7	45,9	28,7	248,6	31,7
2013	39,3	21,4	212,3	30,3	45,0	27,2	243,7	32,7
2014	41,4	21,7	223,1	34,1	44,5	27,0	241,8	33,5
2015	36,7	22,5	201,2	24,6	42,2	28,7	223,1	26,2
2016	37,6	21,4	204,0	26,9	43,6	28,1	237,1	29,4
2017	39,5	22,2	212,9	34,7	45,2	28,6	241,6	31,7
2018	37,9	20,8	206,2	31,3	44,2	27,3	242,9	33,3
2019	37,0	19,6	204,2	30,8	42,7	25,3	236,6	33,6
2020	33,7	17,4	185,9	30,3	39,6	22,4	220,6	33,3

раста, или 45,8 на 100 беременностей». В 2020 г. в регионе зарегистрировано 81448 аборт, из них у первобеременных — 9089 (в 2007 г. эти показатели были на уровне 201087 и 25257 аборт соответственно).

Среди женщин Арктики и Крайнего Севера всех возрастных групп за период 2008—2021 гг. рождаемость оставалась примерно на одном уровне (с небольшим подъемом к 45,90 в 2012 г.), а за период 2018—2020 гг. тренды в отношении всех возрастных групп Арктики и Крайнего Севера и Регионах Арктики и Крайнего Севера совпали: коэффициенты рождаемости имели тенденцию к снижению примерно на 0,40—32,00%. Это снижение как в, так и в Регионах Арктики, так и Крайнего Севера происходило прежде всего за счет возрастных групп до 19 лет и 20—34 года, а показатели в возрастной группе 35 лет и старше оставались примерно одинаковыми в регионах.

В целом, следует указать, что общие тренды коэффициентов рождаемости в период 2008—2020 гг. практически во всех возрастных группах были отрицательными (кроме возрастной группы 35 лет и старше) и составляли от -12,10% (20—34 лет — Арктика) и в -38,00% (Крайний Север — 19 лет и меньше), приведены в таблице 1. Следует указать, что в 2008—2020 гг. смертность детей 1-го года жизни характеризовалась постепенным снижением с 9,40 на 1000 имеющегося населения в 2008 г. к 7,30 — в 2012 г. и следующим резким увеличением за 2016 г. (9,70 на 1000 наличного населения) и 2017 г. (9,80), что отражено в таблице 2.

В целом, следует указать на отрицательные тренды по всем исследуемым показателям с 2014 по 2020 гг.:

- 9,60% — суммарный коэффициент рождаемости;
- 25,50% — количество живорожденных и смертность детей до 1-го года жизни;

- 32,60% — количество умерших мальчиков до 1-го года;
- 45,30% — количество умерших детей в возрасте до 1-го года;
- 58,40% — количество умерших девочек в возрасте до 1-го года.

Данные негативные показатели относительно высоких уровней смертности детей до 1-го года жизни связаны (в первую очередь) с крупными постоянно растущими уровнями впервые выявленных в Регионах Арктики и Крайнего Севера ВПП плода, деформаций и хромосомных нарушений (от 3,20 тыс. на год в 2008 г. до 4,30 тыс. на год в 2021 г.), что указывает на необходимость более углубленного изучения этих данных.

Многими исследованиями указывается, что к высоким уровням РП приводят значительные ВПП плода. Наиболее тяжелые из них (множественные) могут быть несовместимыми с жизнью, или привести к инвалидности. Своевременное выявление таких ВПП плода может снизить показатели перинатальной смертности за счет лечения; а своевременное консультирование специалистами медико-генетической службы должна предотвратить их появление или дать возможность родителям принять осознанное решение о прекращении беременности, что развивается с тяжелой патологией.

Следует указать, что увеличение установленных ВПП плода происходило с помощью всех проведенных методов исследования. Так, выявление ВПП плода с помощью молекулярно-генетических и цитогенетических методов исследования увеличилось за исследуемый период с 0,10 тыс. случаев в 2008 г. до 0,30 тыс. — в 2020 г.; количество биохимических — с 0,30 тыс. до 0,50; при сочетании молекулярно-генетических с цитогенетическим и биохимическим — с 0,10 до 0,30 тыс. Более всего ВПП плода выявлялись с помощью наименее затратного и более быстрого метода УЗИ, при котором наблю-

Таблица 2

**Рождаемость и смертность детей 1-го года жизни и показатели фертильности женщин Регионах Арктики и Крайнего Севера за 2008—2020 гг. (абс. ч.; на 1000 имеющегося населения; %)**

Год	Количество живорожденных, тыс. лиц	Количество умерших детей в возрасте до 1 года и их распределение по полу			Смертность детей до одного года на 1000 имеющегося населения	Численность наличного населения Регионах Арктики и Крайнего Севера на 1 января текущего года, тыс. лиц	Суммарный коэффициент рождаемости на одну женщину
		оба пола	мальчики	девочки			
2008	9,8	254	129	125	9,4	2795,9	1,198
2009	9,8	252	157	95	9,3	2782,4	1,251
2010	9,5	243	131	112	9,2	2769,1	1,241
2011	9,6	234	133	101	8,9	2755,1	1,246
2012	9,9	203	123	80	7,5	2742,2	1,324
2013	9,7	195	100	95	7,3	2744,4	1,320
2014	10,1	268	164	104	9,7	2737,2	1,394
2015	9,2	248	159	89	9,8	2731,3	1,292
2016	8,9	178	108	70	7,4	2718,6	1,273
2017	8,0	164	101	63	7,5	2701,2	1,168
2018	7,3	139	87	52	7,0	2694,0	1,083
2019	9,6	203	123	80	7,5	2742,2	1,124
2020	9,7	195	100	95	7,3	2744,4	1,122

Таблица 3

**Количество внутриутробных пороков развития плода, выявленных во время беременности в медико-генетической и акушерской службами у женщин Регионах Арктики и Крайнего Севера за 2008—2020 гг. (тыс., %) [10—13]**

Год	Акушерская служба		Медико-генетическая служба				
	случаи пороков развития по факта рождения, тыс.	% от национального показателя	выявлено пороков развития еще до рождения, тыс.	из них впервые установлены по помощью методов, тыс.			
				молекулярно-генетические и цитогенетические	биохимические	1-й + 2-й методы (отдельно от 1-го и 2-го)	с помощью УЗИ (вместе двумя службами)
2008	3,2	6,3	3,0	0,1	0,3	0,1	2,5
2009	3,2	6,2	2,9	0,2	0,4	0,05	2,25
2010	3,2	6,2	2,9	0,1	0,2	0,05	2,55
2011	3,6	6,5	3,2	0,2	0,1	0,1	2,8
2012	3,7	6,9	3,4	0,3	0,3	0,3	2,5
2013	3,8	6,9	3,6	0,2	0,4	0,2	2,8
2014	4,2	7,0	3,8	0,3	0,3	0,1	3,1
2015	7,8	8,6	4,4	0,4	0,5	0,25	3,25
2016	8,0	9,6	4,9	0,5	0,7	0,45	3,25
2017	7,3	8,4	4,3	0,3	0,4	0,6	3,0
2018	7,7	8,6	4,4	0,4	0,5	0,3	3,2
2019	7,2	8,3	4,4	0,4	0,5	0,25	3,25
2020	6,8	8,1	4,1	0,3	0,5	0,3	3,0

далось увеличение выявления ВПП плода у 2,50 тыс. в 2008 г. и 3,00 тыс. — в 2020 г.

Следует указать, что согласно данным таблицы за период 2008—2020 гг. фиксировалось параллельное увеличение количества тестов, требующих взятия биологического материала от беременной, и количества проведенных УЗИ. Факт увеличения количества УЗИ одновременно с увеличением выявления количества врожденных пороков развития во время беременности подтверждает синхронность работы акушерского и медико-генетической служб Регионах Арктики и Крайнего Севера за период 2008—2020 гг. по вопросам выявления этих недостатков.

Согласно данным таблицы 8 было определено, что средний процент вноса Регионах Арктики и Крайнего Севера в общенациональной статистике применительно к ВПП плодов до 28 недель внутриутробного развития составил за анализируемый период 7,89%. При этом, колебания процента этого вноса по годам соответствует колебаниям проценту вклада в общенациональной статистике количества случаев выявления пороков развития акушер-

ской службой за тот же период (2008—2020 гг.) с помощью УЗИ (таблица 4).

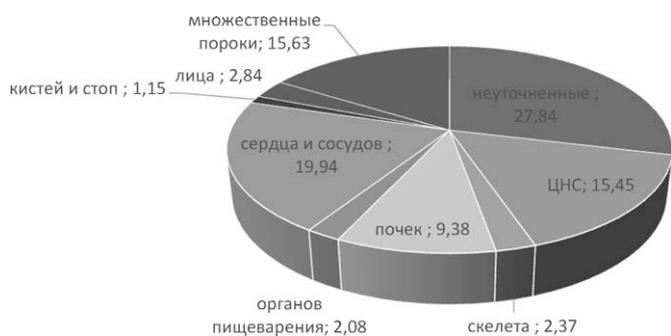
Согласно проведенному исследованию (таблица 6) установлено, что в целом, в течение исследованного периода (2008—2020 гг.) выявлен рост количества выявленных пороков развития плода практически в три раза (с 113 в 2008 г. к 318 — в 2020 г.). Следует указать, что по данным многих мировых исследований, рост количества ВПП — общий мировой и отечественный тренд, который не связан с увеличением же количества обследований, а определяется увеличением количества самих пороков развития, происходит по ряду причин, в первую очередь связанных с генетическими факторами.

Было определено (таблица 4), что в среднем за период 2008—2020 гг. наибольшее количество пороков развития плодов до 28 недель развития принадлежала к неуточненным нарушениям (27,84%) и нарушениям сердца и сосудов (19,94%) и множественных пороков (5,63%) с нарушениями ЦНС (15,45%) от средних общих количественных уровней. Также, нами было констатировано нарушение развития почек и мочевыводящих путей (9,38%),

Таблица 4

**Количество внутриутробных пороков развития плода до 28 недель, выявленных во время беременности с помощью ультразвуковой диагностики у женщин Регионах Арктики и Крайнего Севера за 2008—2020 гг. и распределенных за системами, органами и участком тела (абс. ч.;%) [10—13]**

Год	Пороки развития (случаев)												% от общего количества общеросс. показателя
	ЦНС	почек и мочевыводящих путей	скелета (хондродистрофии)	органов пищеварения	передней брюшной стенки	сердца и сосудов	кистей ни стоп	лицо	множественные пороки	неуточненные	общее количество		
2008	23	13	3	4	12	5	1	2	19	31	113	3,4	
2009	37	13	4	1	9	37	3	3	22	42	171	5,5	
2010	40	29	7	4	8	31	4	3	32	50	208	6,8	
2011	32	23	7	2	5	44	1	10	35	67	226	6,7	
2012	38	20	6	7	8	52	2	8	41	65	247	6,7	
2013	53	27	8	8	12	60	5	11	33	68	285	7,7	
2014	28	30	6	3	17	70	5	6	59	86	310	8,6	
2015	46	23	3	0	9	61	4	6	47	92	291	9,3	
2016	36	23	8	12	4	40	3	9	40	94	269	9,2	
2017	62	34	6	12	6	72	1	11	49	93	346	11,6	
2018	28	30	6	3	17	70	5	6	59	86	310	8,6	
2019	46	23	3	0	9	61	4	6	47	92	291	9,3	
2020	35	26	8	5	3	83	3	10	58	87	318	11,3	



Распределение внутриутробных пороков развития плода до 28 недель, выявленных во время беременности с помощью ультразвукового исследования у женщин Регионах Арктики и Крайнего Севера за 2008—2020 г. по виду возбужденного системы

передней брюшной стенки (3,34%), лицо (2,84%) и скелета (хондродистрофии — 2,37%), органов пищеварения (2,08%) и кистей и стоп (1,15%), что соответствует полученным ранее данным при проведении исследований в России, что отображено на рисунке.

ВПП плода по определению многих исследований в подавляющем количестве случаев приводит к НВ (выкидышам), мертворождению и преждевременным родам, которые определяют основной массив РП населения. Недоношенность (роды до наступления 37 полных недель беременности) снижает шансы на выживание даже здорового ребенка, а тем более ребенка с ВПП. Учитывая это, ретроспективно мы сравнили данные о количестве выявленных ВПП плода у доношенных и недоношенных новорожденных за 2006 и 2011 гг. среди жителей Регионах Арктики и Крайнего Севера.

Как уже указывалось выше, ВПП плода, врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения по определению многих ученых достаточно зачастую приводят к НВ (выкидышам), мертворождению и преждевременным родам, которые занимают наибольшую долю РП населения.

Таблица 5

Количественные уровни отдельных видов аборт у женщин Регионах Арктики и Крайнего Севера по сравнению с общенациональными данными за 2008—2020 гг. (тыс.; %) [10—13]

Год	Крайний Север				Арктика					
	аборты									
	все	спонтанные		медицинские		все	спонтанные		медицинские	
тыс.		%	тыс.	%	тыс.		%	тыс.	%	
2008	7661	557	7,27	1127	14,71	201087	15325	7,62	21022	10,45
2009	6761	459	6,79	848	12,54	181064	13863	7,66	20275	11,20
2010	6734	431	6,40	749	11,12	164467	14443	8,78	20209	12,29
2011	6845	420	6,14	1073	15,68	156193	16535	10,59	22426	14,36
2012	6214	415	6,68	1055	16,98	141396	16640	11,77	23412	16,56
2013	6104	448	7,34	1221	20,00	137976	16787	12,17	24691	17,90
2014	5876	376	6,40	1089	18,53	109358	13387	12,24	19776	18,08
2015	5763	377	6,54	1058	18,36	101863	12771	12,54	19176	18,83
2016	5566	328	5,89	1008	18,11	96242	12417	12,90	18898	19,64
2017	5279	329	6,23	938	17,77	88844	11799	13,28	17891	20,14
2018	4732	283	5,98	812	17,16	81448	11062	13,58	16676	20,47
2019	5876	376	6,40	1089	18,53	109358	13387	12,24	19776	18,08
2020	5763	377	6,54	1058	18,36	101863	12771	12,54	19176	18,83

На общенациональном уровне количество спонтанных аборт колебалось в интервале от 7,62% до 13,58%; а медицинских — от 10,45% до 20,47%, что отражено в таблице 5.

При этом, в целом отмечены отрицательные тренды за исследуемый период (2008—2020 гг.) за всеми видами аборт. Так, тренды всеми видами аборт отмечены на уровнях -38,20% (Крайний Север) и -27,80% (Арктика); спонтанных — соответственно -49,20% и 27,80%; а медицинских — в соответствии -28,00% и -20,70%.

### Обсуждение

Усилия отечественных медико-генетических служб по уменьшению количества ВПП и РП направлены на полноценную ПКП к беременности, которая предусматривает планирование беременности в наиболее подходящий для этого возраст, определения рисков.

Количество пороков развития у новорожденных Регионах Арктики и Крайнего Севера в 2008—2020 годы исследования составляла от 2,90 до 4,90 тыс. случаев в год и имела тенденцию к росту с 6,30 до 9,60 тыс. случаев за 2012—2018 гг. и снижение за 2018—2020 гг. с 9,60 до 8,10. Данное снижение, скорее всего, было связано с уменьшением количества проведенных обследований. При этом, нами также наблюдалось и довольно существенное увеличения выявленных медико-генетической службой Регионах Арктики и Крайнего Севера ВПП плода еще до рождения. Так, было констатировано, что их количество увеличилось с 3,00 тыс. случаев в 2008 г. до 4,10 тыс. — в 2020 г.

В целом по всем показателям отмечались позитивные тренды за период 2008—2020 гг. Крупнейшие тренды фиксировались для выявления ВПП плода с помощью молекулярно-генетических и цитогенетических методов и молекулярно-генетических с цитогенетическими и биохимическими методами — +200,00%. Высокие тренды были определены и для случаев определения пороков развития по факту рождения акушерской службой Регионах Арктики и Крайнего Севера (+112,50%) и для выявления ВПП плода медико-генетической службой с помощью биохимических методов исследования (+66,70%). Для процента выявленных акушерской службой пороков развития по факту рождения от национального показателя были установлены тренды на уровне +28,60%; а для выявленных ВПП плода еще до рождения медико-генетической службой — +36,70%, что отражено в таблице выше.

За исследованный период (2008—2020 гг.) отмечена устойчивая тенденция к снижению количества аборт в рассматриваемых регионах. Следует указать, что данная тенденция к снижению на общенациональном уровне нарушалась резкими подъемами спонтанных и медицинских (по поводу замершей беременности) аборт за 2014—2015 гг. (соответственно на 14,50; 0,60 и 0,90% — спонтанные и соответственно на 11,00; 4,40 и 5,50% — медицинских и медицинских за тот же период в Регионах Арктики и Крайнего Севера (на 43,30% и 5,50%).

Следует указать, что спонтанные и медицинские абортоты от всего количества занимали весьма значительную часть. Так, в Регионах Арктики и Крайнего Севера за исследуемый период (2008—2020 гг.) количество спонтанных абортов колебалась в интервале от 5,89% до 7,34% от общего количества; а медицинских (по поводу замершей беременности) — от 11,12% до 20,00%.

### Заключение

Таким образом, при изучении медико-эпидемиологических характеристик РП населения Регионах Арктики и Крайнего Севера:

1. Определены общие тенденции к росту коэффициентов рождаемости у женщин фертильного периода (15—49 лет) Регионах Арктики и Крайнего Севера за 2008—2014 гг. включительно (с 36,80 на 1000 женщин соответствующего возраста до 41,40) и к резкому снижению за 2015—2020 гг. (до 30,90 на 1000 женщин соответствующего возраста). В целом констатированы отрицательные тренды коэффициентов рождаемости в период 2002—2007 гг. практически во всех возрастных группах, кроме возрастной группы 35 лет и старше), которые составляли от -15,40% (20—34 лет) и до -48,00% (19 лет и меньше).

2. Зафиксировано преимущество смертности мальчиков Регионах Арктики и Крайнего Севера в возрасте до 1-го года по сравнению с девочками в течение всего исследованного периода с позитивной тенденцией снижения смертности детей 1-го года с 9,40 на 1000 имеющегося населения в 2002 г. к 7,30 — в 2008 г. и следующим резким увеличением за 2016 (9,70) и 2020 (9,80) гг. Констатировано практически одинаковые равные количества живорожденных детей за 2008—2020 гг. (от 9,50 тыс. лиц в 2010 г. до 10,10 в 2016 г.) и резкое снижение до 7,30 тыс. к 2020 г.

3. За 2008—2020 гг. в Регионах Арктики и Крайнего Севера выяснены отрицательные тренды для числа умерших детей в возрасте до 1 года (-45,30%); количества живорожденных и смертности детей до 1-го года жизни (по -25,50%); суммарного коэффициента рождаемости на одну женщину (-9,60%), а также и численности наличного населения (-3,70%).

4. Определены количественные уровни пороков развития новорожденных Регионах Арктики и Крайнего Севера за 2002—2007 гг. (от 2,90 до 4,90 тыс. случаев в год) и тенденцию к росту с 6,30 до 9,60 тыс. случаев за 2008—2016 гг. и снижение за 2016—2020 гг. с 9,60 до 8,10. В целом констатированы позитивные тренды 2008—2020 гг. для выявления пороков развития плода медико-генетической и акушерской службами.

5. За 2008—2018 гг. констатировали трехкратный рост количества выявленных пороков развития плода в Регионах Арктики и Крайнего Севера и определена их структурная характеристика: неуточненные нарушения (27,84%); нарушение сердца и сосудов (19,94%), множественные пороки (5,63%) с нарушениями ЦНС (15,45%); нарушения развития почек и мочевыводящих путей (9,38%); передней брюшной стенки (3,34%); лицо (2,84%) и скелета

(хондродистрофии — 2,37%); органов пищеварения (2,08%) и кистей и стоп (1,15%).

6. Выяснено увеличение выявленных пороков развития среди недоношенных детей Регионах Арктики и Крайнего Севера с 13 (2002 г.) до 22 (2007) тыс. случаев. За 2008—2020 гг. отмечена устойчивая тенденция к снижению количества абортов в Регионах Арктики и Крайнего Севера со значительной долей спонтанных (в интервале от 5,89% до 7,34%) и медицинских (в интервале от 11,12% до 20,00%) абортов. Отмечены отрицательные тренды за всеми видами абортов (в целом — -38,20%; спонтанные — -49,20% и медицинские — -28,00%).

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Олина А. А., Садыкова Г. К. Есть ли влияние невынашивания беременности на демографическую ситуацию? *Фарматека*. 2019; 26(6):26—30.
- Пушкарева Н. Л., Мицюк Н. А. Зарождение биополитической модели контроля рождаемости в XIX — начале XX вв *Журнал исследований социальной политики*. 2021; 19(3):421—436.
- Коваленко А. И., Шаршова О. А. Демографическая проблема и медицина в глобальном пространстве. *Амурский медицинский журнал*. 2020; 2(30):72—74.
- Атарбаева В.Ш., Картабаев С.К. вопросу гинекологической заболеваемости женщин репродуктивного возраста. *Вестник Казахского национального медицинского университета*. 2020; 1:1—4.
- Pal A. K., Ambulkar P. S., Waghmare J. E., et al. Chromosomal Aberrations in Couples with Pregnancy Loss: A Retrospective Study. *J Human Reprod Sci*. 2018;11(3):247—53.
- Kasum M., Orešković S., Čehić E. [et al.]. The role of female obesity on in vitro fertilization outcomes. *Gynecol Endocrinol*. 2018; 34(3):184—188.
- Stupen N, Ryzhok Z, Stupen M, Stupen O, Stupen R. Analysis of the Interrelations Between Elements of Geoinformation System Structure. 2020 IEEE 15th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT) 2020; 1:88—91.
- Bakker M., Birnie E., Robles de Medina P. Total pregnancy loss after chorionic villus sampling and amniocentesis: a cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2017; 49(5):599—606.
- Yatsenko A. N., Turek P. J. Reproductive genetics and the aging male. *Assist Reprod Genet*. 2018; 35(6):933—941.
- Ежегодный отчет ЕМИСС. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [fedstat.ru/indicator/59685](http://fedstat.ru/indicator/59685). Дополнительные данные: ГИА Статистика. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/for\\_miac/LP\\_Suhanova\\_Rodovspomozhenie.pdf](http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/for_miac/LP_Suhanova_Rodovspomozhenie.pdf).
- Перинатальная смертность по субъектам РФ. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [gks.ru/bgd/regl/b18\\_106/IssWWW.exe/Stg/tab15.xlsx](http://gks.ru/bgd/regl/b18_106/IssWWW.exe/Stg/tab15.xlsx).
- Статистический сборник Здравоохранение в России. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [resursor.ru/statisticheskij...v-rossii](http://resursor.ru/statisticheskij...v-rossii)
- Статистический сборник Здравоохранение в России. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [resursor.ru/statisticheskij...v-rossii](http://resursor.ru/statisticheskij...v-rossii)
- ГИА Статистика. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/for\\_miac/LP\\_Suhanova\\_Rodovspomozhenie.pdf](http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/for_miac/LP_Suhanova_Rodovspomozhenie.pdf).

### REFERENCES

- Olina A. A., Sadykova G. K. Is there an impact of miscarriage on the demographic situation? *Pharmateca*. [Pharmateka]. 2019; 26(6):26—30. (in Russian)
- Pushkareva N. L., Mitsuk N. A. The origin of the biopolitical model of birth control in the XIX — early XX centuries. *Journal of Social Policy Research*. [Zhurnal issledovaniy sotsial'noy politiki]. 2021; 19(3):421—436. (in Russian)
- Kovalenko A. I., Sharshova O. A. Demographic problem and medicine in the global space. *Amur Medical Journal*. [Amurskiy meditsinskiy zhurnal]. 2020; 2(30):72—74. (in Russian)
- Atarbayeva V.Sh., Kartabaev S. On the issue of gynecological morbidity of women of reproductive age. *Bulletin of the Kazakh*

- National Medical University. [Vestnik Kazakhskogo natsional'nogo meditsinskogo universiteta]. 2020; 1:1—4. (in Russian)*
5. Pal A. K., Ambulkar P. S., Waghmare J. E., et al. Chromosomal Aberrations in Couples with Pregnancy Loss: A Retrospective Study. *J Human Reprod Sci.* 2018;11(3):247—53.
  6. Kasum M., Orešković S., Čehić E. [et al.]. The role of female obesity on in vitro fertilization outcomes. *Gynecol Endocrinol.* 2018; 34(3):184—188.
  7. Stupen N, Ryzhok Z, Stupen M, Stupen O, Stupen R. Analysis of the Interrelations Between Elements of Geoinformation System Structure. 2020 IEEE 15th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT) 2020; 1:88—91.
  8. Bakker M., Birnie E., Robles de Medina P. Total pregnancy loss after chorionic villus sampling and amniocentesis: a cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017; 49(5):599—606.
  9. Yatsenko A. N., Turek P. J. Reproductive genetics and the aging male. *Assist Reprod Genet.* 2018; 35(6):933—941.
  10. Annual report of the EMISS. — [Electronic resource]. — Access mode: fedstat.ru «indicator/59685. Additional data: GIA Statistics. — [Electronic resource]. — Access mode: [http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/for\\_miac/LP\\_Suhanova\\_Rodovspomozhenie.pdf](http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/for_miac/LP_Suhanova_Rodovspomozhenie.pdf) . (in Russian)
  11. Perinatal mortality in the subjects of the Russian Federation. — [Electronic resource]. — Access mode: gks.ru «bgd/regl/b18\_106/lssWWW.exe/Stg/tab15.xlsx . (in Russian)
  12. Statistical collection of Healthcare in Russia. — [Electronic resource]. — Access mode: resursor.ru «statisticheskij...v-rossii-... (in Russian)
  13. Statistical collection of Healthcare in Russia. — [Electronic resource]. — Access mode: resursor.ru «statisticheskij...v-rossii-... (in Russian)
  14. GIA Statistics. — [Electronic resource]. — Access mode: [http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/for\\_miac/LP\\_Suhanova\\_Rodovspomozhenie.pdf](http://mednet.ru/images/stories/files/statistika/for_miac/LP_Suhanova_Rodovspomozhenie.pdf) . (in Russian)

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 07.04.2022; одобрена после рецензирования 06.05.2022; принята к публикации 15.06.2022.

The article was submitted 07.04.2022; approved after reviewing 06.05.2022; accepted for publication 15.06.2022.