

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

Обзорная статья

УДК 614.2:616-053.31-036.88

doi: 10.29039/2712-8164-2023-1-6-16

3.2.3. Общественное здоровье, организация

и социология здравоохранения (медицинские науки)

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТИ

*Марина Александровна Шаповалова¹, Хяди Юсуповна Угурчиева²,
Александр Станиславович Ярославцев¹

¹Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

²Детская республиканская клиническая больница, Назрань, Россия

Аннотация. Отражена актуальность проблемы младенческой смертности в Российской Федерации, проанализированы подходы к ее изучению. Представлены основные факторы риска врожденной патологии детей, ее обусловленность наличием экстрагенитальной патологии у матерей. Отражены результаты региональных исследований, показывающих структуру и динамику младенческой смертности. Проанализированы проектные подходы управления младенческой смертностью, новейшие технологические разработки, достижения фундаментальной и прикладной медицинской науки. Продемонстрирована необходимость использования моделей расстановки задач в службе родовспоможения и детства, направленных на своевременную диагностику и сохранение здоровья детского населения. Оценено применение скрининговых программ на наличие врожденных пороков, нацеленное на их раннее выявление, оптимальное лечение и реабилитацию. Показана необходимость прогнозирования формирования врожденных пороков развития плода у беременных в первом триместре беременности.

Ключевые слова: младенческая смертность, экстрагенитальная патология, здоровье детского населения, врожденные пороки развития

Для цитирования: Шаповалова М. А., Угурчиева Х. Ю., Ярославцев А. С. Организационно-методические подходы к изучению младенческой смертности // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2023. Т. 4, № 1. С. ///////////////. doi: 10.29039/2712-8164-2023-1-6-16.

SCIENTIFIC REVIEWS

Review article

ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES OF STUDYING INFANTILE MORTALITY

Marina A. Shapovalova¹, Khyadi Yu. Ugurchieva², Aleksandr S. Yaroslavtsev¹

¹Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

²Children's republican hospital, Nazran, Russia

Abstract. The review reflects the relevance of the problem of infant mortality in the Russian Federation. Approaches to the study of infant mortality were analyzed. The main risk factors for congenital pathology of children, its conditioning by the presence of extragenital pathology of female mothers are presented. The results of regional studies showing both the dynamics of infant mortality and its structure are reflected. The design approaches of infant mortality management, the latest technological developments, achievements in basic and applied medical science are analyzed. The need to use task placement models in the maternity and childhood service aimed at timely diagnosis and preservation of the health of the child population has been demonstrated. The application of screening programs for the presence of congenital defects aimed at their early

* © Шаповалова М.А., Угурчиева Х.Ю., Ярославцев А.С., 2023

detection, optimal treatment and rehabilitation was assessed. The need to predict the formation of congenital fetal malformations in pregnant women in the first trimester of pregnancy is shown.

Keywords: infant mortality, extragenital pathology, child population health, congenital malformations

For citation: Shapovalova M. A., Ugurchieva Kh. Yu., Yaroslavtsev A. S. Organizational and methodical approaches of studying infantile mortality. Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2023; 4 (1): //doi: 10.29039/2712-8164-2023-1-6-16 (In Russ.).

Демографические процессы, происходящие в современном обществе, определяют численность населения, его плотность, жизненный и трудовой потенциалы, способность к воспроизводству, типы и темпы экономического роста, социально-экономическую стабильность и национальную безопасность. Именно поэтому детальное изучение демографических процессов и их отдельных составляющих является чрезвычайно актуальной проблемой.

Формирование численности населения обусловлено, в первую очередь, естественным движением населения: рождаемостью и смертностью. Оба этих демографических процесса имеют определенные характеристики, социально-экономические детерминанты, структуру, тенденции, прогнозы. Несмотря на наличие многочисленных отечественных и зарубежных публикаций по изучению показателей рождаемости, общей и по возрастной смертности, а также естественного прироста населения как показателей, фокусирующих на себе социально-экономические причины и следствия, необходимость в мониторинговании и детальном изучении младенческой смертности и ее детерминант не теряет актуальности. Младенческая смертность фактически аккумулирует в себе не только социальные характеристики, но и организационно-медицинские, клинические и экономические детерминанты, что придает ей особый многофакторный статус как демографическому процессу и явлению одновременно. По уровню младенческой смертности, как и по величине продолжительности жизни, оценивают общее состояние здоровья и качество жизни населения, а в более широком смысле – уровень экономического развития и социального благополучия общества, поскольку данный показатель крайне чутко реагирует на изменения всех социально-экономических параметров, особенно в случаях, когда их динамика приобретает негативный или кризисный характер [1].

Указом Президента Российской Федерации (РФ) от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в двух Национальных проектах «Демография» и «Здравоохранение» определены стратегические цели и целевые показатели, к числу которых отнесены: снижение показателей смертности населения трудоспособного возраста (до 350 случаев на 100 тыс. населения), смертности от болезней системы кровообращения (до 450 случаев на 100 тыс. населения), от новообразований, в том числе от злокачественных (до 185 случаев на 100 тыс. населения), младенческой смертности (до 4,5 случая на 1 тыс. родившихся детей).

В 2000-е гг. отмечались самые высокие показатели младенческой смертности в целом по России. До 2003 г. наблюдалась стабилизация, с 2003 г. – устойчивое годовое снижение до 15,8 % в 2007 г. Самые низкие показатели наблюдались в Ленинградской, Самарской, Владимирской областях, самые высокие – в Курской, Ростовской, Магаданской областях, Республике Тыва, Еврейской автономной области и Чукотском автономном округе.

Среди мальчиков показатели младенческой смертности в среднем были выше, чем среди девочек на 20–30 %. На некоторых территориях смертность девочек была выше смертности мальчиков (Кировская, Сахалинская, Амурская, Камчатская области, Республики Калмыкия и Мордовия). Ведущими причинами показателя младенческой смертности определяли уровень материально-технического оснащения акушерских стационаров и методы антенатальной охраны плода. Внедрение современных методов слежения за состоянием плода существенно снижало уровень данного показателя.

В оценке качества оказания акушерской, реанимационной и интенсивной помощи новорожденным имело значение структурное соотношение мертворождаемости и ранней неонатальной смертности. Увеличение доли мертворожденных при одном и том же уровне перинатальных потерь указывало на недостаточную антенатальную охрану плода, недочеты в ведении родов и реанимационной помощи новорожденным [2].

Указ Президента РФ от 01 июня 2012 г. № 761 «О национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы» определил основные направления и задачи государственной политики в интересах детей и ключевые механизмы ее реализации. Последние базируются на общепризнанных принципах и нормах международного права. Была реализована стратегия снижения младенческой смертности, что не могло не отразиться на динамике младенческой и детской смертности. Однако в структуре

причин произошли противоречивые изменения. С одной стороны, удалось существенно сократить потери от ряда предотвратимых причин, занимавших ведущие позиции в смертности детей до года – болезней органов дыхания и инфекций. С другой стороны, их место заняли также полностью предотвратимые в этих возрастах случаи смерти от отравлений и травм, а также неточно обозначенные состояния, которые, по данным отдельных исследований, маскируют часть смертей от внешних причин [3].

Младенческая смертность, отнесенная Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) к 12 индикаторам, отражающая уровень и качество жизни населения, рассматривалась как многофакторная проблема. Среди подобных факторов можно выделить наследственную отягощенность по врожденной патологии, неблагоприятные факторы внешней среды (курение, употребление алкогольных напитков), экстрагенитальную и гинекологическую патологию, осложненное течение беременности. Были определены факторы, подвергающиеся коррекции (акушерская помощь), и те факторы, на которые повлиять трудно (социально-гигиенические) или невозможно (наследственность, проживание в неблагополучных санитарно-гигиенических условиях внешней среды). Наиболее значимым фактором риска младенческой смертности от врожденных пороков развития являлась хроническая инфекционно-воспалительная патология как гинекологического, так и экстрагенитального характера [4].

Формирование врожденных пороков развития плода определялось существенным влиянием социально обусловленных факторов – вредных привычек. Среди женщин, имевших в анамнезе младенческую смертность от врожденных пороков развития, курящих было достоверно больше (28,0 %) по сравнению с группой контроля [5, 6].

Одним из важнейших факторов риска возникновения врожденных пороков развития и хромосомных аномалий является отягощенный наследственный анамнез. По данным литературы, наследственная отягощенность женщин по врожденной патологии увеличивает риск возникновения врожденных пороков развития плода. В основной группе факт наличия в семье врожденных пороков развития и хромосомных аномалий имел место у 27,3 % женщин, что достоверно больше, чем в контрольной, где данный признак не встречался [7, 8, 9].

При анализе соматического статуса женщин основной группы было выявлено, что они имели большую отягощенность по экстрагенитальной патологии (75,3 %), что статистически достоверно отличало их от группы контроля. Их характеризовала, прежде всего, высокая частота хронических инфекционно-воспалительных заболеваний различной локализации: мочевыводящих путей и носоглотки. В структуре экстрагенитальной патологии лидирующее место занимала анемия, показатель заболеваемости которой увеличился на 3,8 % от среднего за анализируемый 5-летний период. Роль анемии в период гестации возрастала в связи с особой социальной значимостью ее как интегрального критерия социального благополучия населения. Показатель частоты анемии беременных, наряду с показателями материнской и младенческой смертности, а также числом родившихся с малой массой тела, предложен ВОЗ для оценки социального статуса населения страны [1].

Исследователи подтверждают тот факт, что сахарный диабет является наиболее перинатально значимой экстрагенитальной патологией и имеет тенденцию к интенсивному росту. Тщательное соблюдение локального клинического протокола приводит к уменьшению частоты осложнений при данной патологии.

К факторам риска смертности детей первого года жизни относили и массу тела при рождении. Так, анализ смертности новорожденных в Омской области в зависимости от массы тела показал, что самая высокая смертность наблюдалась среди детей с массой тела при рождении до 1 000 г (в 2011 г. показатель смертности составлял 29,5 на 100 родившихся соответствующей массы). Корреляционная связь между смертностью новорожденных и экстремально низкой массой тела при рождении (до 1000 г) составляла 0,66. [2-4].

В ранних возрастных периодах (0–7 дней, 8–28 дней) основными детерминантами были биологические – пол, возраст, характер вскармливания. Из социальных характеристик основным фактором был определен «подушевой доход». Выделен и фактор «благоустроенности жилищных условий», но сила его влияния нивелировалась уровнем культуры матери. При этом уровень младенческой смертности «основной» и «контрольной» зон был различен, что объяснялось степенью загрязнения атмосферного воздуха и сказывалось на здоровье матерей, постоянно проживающих в условиях экологического неблагополучия [9].

При оценке организации медицинской помощи основными выделены факторы: несвоевременности госпитализации; состояния тяжести при госпитализации; патогенетически необоснованного лечения, повышающие «риск умереть» более чем в 4 раза [10].

На соматическое и репродуктивное здоровье женщин и детей оказывала влияние фертильность.

Высокие показатели фертильности в регионах с низким подушевым доходом населения сопровождались закономерным ростом репродуктивных потерь, снижением жизнеспособности потомства. В медико-демографических исследованиях установлено, что возраст матери при рождении ребенка, интервалы между родами, применение контрацепции, а также длительность грудного вскармливания напрямую влияли на выживаемость матерей и детей, показатели материнской, младенческой и перинатальной смертности, а также на состояние здоровья матери и ребенка. Установлено, что достаточно продолжительные интервалы между родами обеспечивали пользу охране здоровья и помогали выживать новорожденным, младенцам и детям до 5 лет. Эксперты ВОЗ рекомендовали соблюдать продолжительность интергенетического периода в течение 2–3 лет [3, 5].

Увеличение численности рождающихся детей при прочих равных условиях способствовало повышению младенческой и детской смертности и опосредованно влияло на общую смертность [3].

Оптимальным методом сдерживания несбалансированного роста численности населения и уменьшения степени тяжести связанных с ним негативных последствий для экономики и окружающей среды, эффективным способом воздействия на воспроизводство населения на национальном и региональном уровне являлось планирование семьи. Оно позволяло избежать наступления нежелательной беременности, регулировать интервалы между беременностями, выбор времени рождения ребенка в зависимости от возраста родителей, устанавливая число детей в семье. Планирование семьи помогало снизить уровень материнской смертности, по крайней мере, на 20 %, а детской – на 25 % [11].

Многочисленными исследованиями оценки качества акушерской помощи выявлены дефекты в проведении пренатальной диагностики в случаях рождения детей с пороками развития и летальным исходом [12].

Отдельными исследователями оценены особенности течения беременности и родов у женщин, прошедших процедуру экстракорпорального оплодотворения, его многофакторности влияния на состояние плода и новорожденного, длительности беременности, экстрагенитальной и акушерской патологии матери, а также динамики развития самого плода. Выборочными данными установлена четкая зависимость уровня перинатальной смертности, мертворождаемости, ранней неонатальной смертности от массы тела при рождении. Наиболее высокие показатели перинатальной смертности характерны для детей с массой тела менее 1 500 г (от 300 до 400 на 1 000 родившихся). В последующих весовых группах перинатальная смертность заметно снижалась. Показатели перинатальной смертности при массе тела плода от 3 000 до 3 500 г были минимальны (3–7 ‰). Эта закономерность РФ наблюдалась как при мертворождении, так и при ранней неонатальной смертности [13].

Проводились исследования динамики младенческой смертности с учетом численности детского населения. Выявлено достоверное снижение младенческой смертности, сопровождавшееся снижением темпов на фоне отсутствия приростов в рождаемости. Так, в 2015 г. показатель снижался на 30,9 %, в 2016 г. – на 10,4 %. Рост рождаемости обеспечивал негативный вклад в увеличение младенческой смертности [14].

Исторический экскурс оценки младенческой смертности показывал неравномерность распространения этого демографического бедствия и предполагал, что причины феномена лежат в области экономики, этнического состава и религиозной принадлежности населения [15].

Лонгитудинальные исследования выявили двукратное снижение уровня смертности детей на первом году жизни в постсоветском периоде развития России. Ее динамика отличалась заметным региональным разнообразием, обусловленным комплексным воздействием социальных, климатогеографических, этнокультурных факторов, а также различиями в существующих возможностях охраны и укрепления здоровья детей [13].

Принципиальной особенностью динамики смертности детей первого года жизни в современной России до 2012 г., качественно отличающейся от стран Евросоюза, являлась устойчивая тенденция к ее «старению»: снижение доли неонатальной и увеличение постнеонатальной смертности, что было обусловлено недорегистрацией умерших детей в первую неделю жизни – «перебросом» их в нерегистрируемые мертворожденные или «плоды» с массой тела менее 1 000 г [15].

К важнейшим мерам снижения младенческой смертности в РФ относили переход в 2012 г. на международные критерии регистрации рождения, включение в число живорожденных детей с экстремально низкой массой тела (500–999 г), что требовало использования самых высоких технологий, направленных не только на предотвращение гибели, но и инвалидизацию указанного контингента. В результате проведенных мероприятий отечественные показатели статистики фетоинфантильных потерь стали сопоставимы с международными. Новые организационно-методические подходы позволили сформулировать российские тенденции младенческой смертности: прирост показателей младенческой

смертности в городской местности и снижение – в сельской, стабилизация соотношения в показателях младенческой смертности мальчиков и девочек (1,2 : 1,0 соответственно), стабилизация показателей неонатальной и постнеонатальной смертности, превышение уровней ранней неонатальной над поздней неонатальной смертностью, преобладание перинатальных над внешними причинами в структуре младенческой смертности [16].

Изучены результаты региональных исследований, отражающих как динамику младенческой смертности, так и ее структуру. В Кабардино-Балкарии снижение детской смертности обусловлено уменьшением младенческих потерь (на 57,7 %) в наибольшей степени за счет снижения неонатальной смертности (на 64,4 %), прежде всего – смертности детей первой недели жизни (на 71,2 %). В структуре причин младенческой смертности лидирующие позиции устойчиво занимали отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде, и врожденные аномалии. Внешние причины выходили на третье место в структуре младенческих потерь [16]. В северных регионах РФ отмечался рост показателей, составляющих младенческую смертность новорожденных, в том числе раннюю неонатальную смертность. Увеличение показателей происходило за счет регистрации детей с экстремально низкой массой тела [2]. Для изучения медико-социальных факторов риска развития младенческой смертности в Омской области проведен факторный анализ. Объем выборки для опытной и контрольной групп составлял по 225 наблюдений соответственно. В Омской области в период 2004–2013 гг. отмечено снижение показателя младенческой смертности на 34,5 %. Установлено 8 ведущих медико-социальных факторов риска развития младенческой смертности. В суммарную общность факторов наибольший вклад внес неонатальный фактор (22 %), на втором месте – медицинский фактор (12,5 %), на третьем месте – акушерский фактор (10,8 %) [17].

Отдельные исследования, основанные на проведении многофакторного корреляционного и дисперсионного анализа, определили иную иерархию факторов риска, напрямую влияющих на показатели смертности детей до 1 года жизни, в первую очередь, связанных с особенностями организации медицинской помощи женщинам и детям, а также медико-биологических, социально-гигиенических характеристик на территории Курской области. При исследовании причин негативных изменений в медико-демографических показателях и особенно детской смертности в современных условиях ученые исходили из концепции многокомпонентности и разнонаправленности воздействия факторов окружающей среды на растущий организм [19]. В ходе исследований установлено, что основными причинами в структуре младенческой смертности в Курской области являются 6 нозологических форм. На первом месте располагались отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде, удельный вес которых составлял 39,7–50,0 %. На втором месте находились врожденные аномалии (8,7–31,0 %). Далее следовали болезни органов дыхания (13,0–26,0 %), инфекционные и паразитарные заболевания (9,6–10,0 %), травмы и отравления (2,2–5,0 %), прочие заболевания (8,3–13,2 %).

При изучении распространенности факторов риска развития случаев младенческой смертности, проведенном на популяционном уровне, установлено, что 19,4–38,8 % обследованных семей имели неудовлетворительные материально-бытовые условия проживания, 25,0–61,0 % умерших на первом году жизни проживали в социально-неблагополучных семьях. Анализ данных по наличию заболеваний у матерей умерших детей показал, что до 56,6 % женщин страдали гинекологическими заболеваниями, а у 13,8–23,3 % обнаружена экстрагенитальная патология. Наличие угрозы выкидыша во время беременности имели от 25,0 до 54,2 % женщин. Отклонения в состоянии здоровья при рождении обнаружены у 29,0–69,0 % детей, 19,4–59,9 % умерших имели внутриутробные инфекции, а 30,0–35,0 % родились недоношенными. Дородовые патронажи от 2,0 до 18,0 % были неудовлетворительными, а в 10,0–11,0 % случаев они вообще не проводились. В 4,0–5,8 % случаев имело место недостаточное качество оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе, в 4,0–11,7 % случаев – в приемном отделении и в 6,1–11,7 % случаев – в детском отделении. Более половины (56 %) детей, умерших до одного года, имели различную сопутствующую патологию (гипотрофия, рахит, кишечные инфекции). При этом в 10,4 % случаев выявлены дефекты в оформлении медицинской документации. Рекомендации по необходимому вскармливанию не выполняли 37,7–53,4 % матерей, по закаливанию – 20,7–48,8 %, по профилактике рахита – 16,9–40,8 %, что свидетельствовало о низком уровне социальной ответственности семей, имевших детей в возрасте до года. Обращал внимание тот факт, что 24,0–53,5 % женщин вообще не состояли на учете в женской консультации, не проходили необходимого обследования для выявления возможных факторов риска развития отклонений в состоянии здоровья и развития будущего ребенка. Данный факт характеризовал полное отсутствие социальной и личной ответственности за будущее детей. Причины младенческой смертности в перинатальном периоде классифицировали следующим образом:

заболевания или состояние матери или последа, патология беременности и родов; заболевания и состояние плода.

К первой группе причин относили осложнения со стороны плаценты, пуповины и оболочек – преждевременная отслойка плаценты, патология пуповины и т.д.; такие осложнения беременности, как токсикозы второй половины беременности, преждевременное излитие околоплодных вод; непосредственно осложнения родов и родоразрешения.

Причинами перинатальной смертности со стороны ребенка в развивающихся странах признаны асфиксия и родовая травма, врожденные пороки развития, инфекции. Развитые страны имели более высокий удельный вес врожденных аномалий и более низкий – интранатальных причин и инфекции [18].

Новейшие технологические разработки, достижения фундаментальной и прикладной медицинской науки предоставляют в распоряжение медицинских работников все более эффективные, но чаще всего, более дорогие методы диагностики, лечения и профилактики, что обуславливает наблюдающуюся в общемировом масштабе тенденцию к росту расходов на здравоохранение. Представлен ряд научных исследований, включающих в себя углубленный анализ состояния организации, кадровых ресурсов и показателей деятельности акушерско-гинекологической и педиатрической служб. Оценен вклад Приоритетного национального проекта «Здоровье» в развитие и совершенствование региональной службы охраны здоровья матери и ребенка. Выполнены социологические исследования по изучению мнения женщин о доступности и качестве оказания медицинской помощи в службе охраны здоровья матери и ребенка [8, 21].

Отмечена тесная взаимосвязь снижения заболеваемости и смертности от респираторного дистресс-синдрома в раннем неонатальном периоде и внедрения высокотехнологичных методов выхаживания с использованием современной дыхательной аппаратуры по программе «Родовой сертификат». Выявлена положительная динамика в отношении количества внутриутробной гипоксии и асфиксии, что обусловлено повышением качества коррекции этих состояний в антенатальном периоде благодаря программе «Родовой сертификат» Национального проекта «Здоровье». Внедрение инвестиций в человеческий капитал на этапе родовспоможения обеспечило двукратный прирост среднегодовой стоимости основных производственных фондов, четырехкратное увеличение фондоемкости, трехкратное увеличение фондоотдачи, что свидетельствовало об эффективном использовании медицинского оборудования, приобретенного в рамках Национального проекта «Здоровье», и применении новых технологий в лечебно-диагностическом процессе. Показатель фондорентабельности был положительным. Экономическая эффективность медицинской организации устойчиво возрастала за счет роста налоговых поступлений в бюджет по причине устойчивого роста заработной платы основного персонала. Сопряженно с улучшением экономических показателей работы родильного дома увеличивался и коэффициент медицинской результативности от 0,98 до 0,99 [21]. Авторами была предложена научно обоснованная медико-социально-экономическая модель количественной оценки влияния национальных программ планирования семьи, которая может быть положена в основу расчетов государственных затрат на здравоохранение [21].

Статистически доказано, что необоснованное снижение обеспеченности койками патологии беременности на 1 единицу может повлечь за собой увеличение показателя мертворождения на 0,15 %, а дефицит такой штатной единицы, как врач-неонатолог, может стать фактором, увеличивающим показатель младенческой смертности на 0,05 % [6].

Необходимо использование модели расстановки задач в службе родовспоможения и детства, направленной на своевременную диагностику и сохранение здоровья детского населения. Применение скрининговых программ на наличие врожденных пороков способствовало их раннему выявлению, оптимальному лечению, реабилитации и качеству жизни. Совершенствование методов антенатальной диагностики пороков у плода, внедрение современных неонатальных скрининговых технологий являются одними из главных резервов снижения смертности населения по данной патологии. По итогам многолетнего опыта применения предложенных автоматизированных информационных систем в территориях Центрального федерального округа (Ивановская, Владимирская, Костромская области) отмечено, что данная технология обеспечивает улучшение регионализации перинатальной помощи в территориях за счет большей концентрации беременных высокой степени риска в акушерских стационарах соответствующей группы риска. Отмечены положительные результаты в снижении младенческой смертности, что являлось следствием расширения практики медико-генетического консультирования, пренатальной диагностики и улучшения качества специализированной медицинской помощи новорожденным с врожденными пороками развития [22].

К вопросу о влиянии на показатели младенческой смертности относили внедрение в практическое здравоохранение методов своевременной диагностики врожденных пороков развития плода у

беременных [19]. Оценка показателей с помощью полиномиального тренда установила, что доля состояний перинатального периода в структуре младенческой смертности не имела устойчивых тенденций к снижению. Выявлены случаи гибели младенцев, обусловленные врожденными аномалиями развития, в том числе в результате несчастных случаев. Врожденные пороки развития в структуре младенческой смертности в 2002–2008 гг. перемещались с 3 на 2 место, а в 2006 г. даже на 1 место, хотя анализ показателей не выявил устойчивой тенденции к снижению. Отмечен значительный рост доли смертей младенцев от травм, отравлений и других внешних причин. На основании изучения показателей с помощью полиномиального тренда был сделан вывод о том, что число несчастных случаев в структуре младенческой смертности имело устойчивую тенденцию к росту [19].

Болезни органов дыхания как причина смерти младенцев утратили ведущую роль, сместившись со 2 на 4–5 место. Результаты анализа показателей позволяли прогнозировать дальнейшее уменьшение доли заболеваний органов дыхания в структуре причин младенческой смертности [23].

Построенные в ходе исследований модели младенческой смертности и мертворождения подчеркивают необходимость смещать приоритеты при принятии организационных решений относительно оптимизации коечного фонда и медицинских кадров от общеэкономических подходов к рациональным, релевантным подходам, учитывающим специфические особенности каждого региона [7].

Обоснованы общие принципы гармонизированного подхода в области планирования, реализации управленческих решений по снижению младенческой смертности на уровне субъекта РФ с использованием современных инновационных технологий передачи информации между органами и учреждениями здравоохранения, территориальными органами Федеральной службы государственной статистики и ЗАГС. Дальнейшему снижению уровня младенческой смертности способствует укрепление материально-технической базы учреждений родовспоможения и детства, повышение доступности высокотехнологичных видов медицинской помощи женщинам и детям, подготовка и переподготовка кадров, развитие профилактического направления медицинской помощи; оптимизация социальной помощи семьям, имеющим малолетних детей [23].

Стратегически важным является региональный аспект изучения младенческой смертности, так как данный показатель характеризует репродуктивный потенциал, условия проживания, качество медицинского обеспечения, уровень развития регионов и происходящие в них экономические и социальные изменения, опосредованно оценивая не только социально-экономическую ситуацию, но и специфику рождаемости, смертности населения [24–31].

Согласно медико-демографическим исследованиям, все регионы РФ были разделены на 3 кластера. Самым многочисленным оказался 1 кластер, в состав которого вошли 52 региона, в том числе преимущественно регионы Центрального федерального округа (Брянская, Владимирская, Курская, Липецкая области), Уральского федерального округа (Курганская, Тюменская, Челябинская области и др.), Северо-Западного федерального округа (Республика Карелия, Республика Коми и др.), Южного федерального округа (Астраханская, Волгоградская области), Приволжского федерального округа, Сибирского федерального округа (Республика Хакасия, Алтайский край, Забайкальский край и др.). Для регионов 1 кластера характерно наибольшее число прерываний беременности, наибольшие выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, средние значения показателей, характеризующих медицинское обеспечение. В данном кластере наблюдались минимальные значения численности рожденных женщинами в возрасте 45–49 лет и максимальные – в возрасте от 20 лет.

Во 2 кластер включено 5 регионов: Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Чеченская Республика, Республика Тыва и Чукотский автономный округ, в них наблюдалось высокое среднее значение коэффициента младенческой смертности. По мощности амбулаторно-поликлинических учреждений данный кластер занимал лидирующее положение, а по числу абортоскопий кластер имел минимальные значения. В этих регионах зарегистрированы самые высокие показатели заболеваемости детей по всем причинам. По сравнению с другими кластерами в указанных регионах наблюдались невысокие показатели медицинского обеспечения. В этом кластере женщины рожали в возрасте от 20 лет и минимально – в возрасте от 45 лет. Финансирование социального обеспечения в регионах данного кластера имело минимальное значение, и численность врачей в этих регионах была сравнительно невелика. Регионы данного кластера имели благоприятный экологический фон, так как выбросы в атмосферу загрязняющих веществ имели минимальные значения.

В 3 кластер вошло 23 региона: Дальневосточного и Сибирского федеральных округов (Омская область, Приморский край и др.), Приволжского федерального округа (Самарская область, Республика Татарстан, Республика Башкортостан и др.). Данный кластер имел самый низкий средний показатель коэффициента младенческой смертности. По численности врачей кластер занимал лидирующую

позицию, что являлось положительным фактором для снижения показателя младенческой смертности. Регионы данного кластера получали максимальное бюджетное финансирование на социальное обеспечение населения [8].

Учитывая тот факт, что на протяжении предшествующих лет Северо-Кавказский федеральный округ демонстрировал высокие показатели младенческой смертности, обусловленные высокой рождаемостью в его регионах, необходимо не только динамично контролировать, но и глубоко анализировать причины негативной динамики младенческой смертности. Северо-Кавказский федеральный округ занимал последнее место в рейтинге младенческой смертности, его показатели почти в 2 раза превышали таковые в Северо-Западном федеральном округе [7, 8].

Сравнительный анализ показателей младенческой смертности в Южном и Центральном Федеральном округах показывал, что в первом в 2015 г. младенческая смертность была выше уровня Центрального Федерального округа на 0,3 %. А в 2016 г. данный показатель в исследуемых округах стал одинаков.

Проведенный анализ между местом проживания и уровнем младенческой смертности показывал, что в сельской местности на здоровье новорожденных может оказывать влияние окружающая среда [32]. В Центрально-Черноземном экономическом районе и Воронежской области за период с 2005 по 2015 г. отмечена положительная динамика снижения показателей, определены приоритетные направления для их дальнейшего улучшения [14]. В Астраханской области изучение младенческой смертности проводилось под углом анализа врожденной патологии. Отмечено достоверное преобладание уровня младенческой смертности от врожденных пороков развития среди городского населения [20]. Анализ младенческой смертности в Республике Калмыкия свидетельствовал о наличии сложной ситуации и формировании негативных тенденций [33].

Таким образом, накопленный отечественный и зарубежный организационный и научно-исследовательский опыт изучения младенческой смертности свидетельствует о ее многоаспектности, многофакторности, трудной регулируемости, высокой значимости для территории, требующей детального мониторинга. Действующие с 2018 г. Национальные проекты «Демография» и «Здравоохранение» подтверждают необходимость регулирования процессов младенческой смертности, особенно в регионах с высокими уровнями рождаемости, к числу которых следует относить и Республику Ингушетию. Именно эти обстоятельства и послужили основанием проведения настоящего исследования.

Раскрытие информации. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Список источников

1. Доценко Т. М., Бугашева Н. В., Антропова О. С. Младенческая смертность как показатель состояния здоровья детей до года в условиях военных действий в Донбассе // Университетская клиника. 2017. № 3–2 (24). С. 76–78.
2. Аюбова Т. К. Г. Анализ динамики перинатальной смертности в начале XXI века // Академический журнал Западной Сибири. 2011. № 2. С. 25–26.
3. Журавлева В. А. Младенческая смертность в городах Урала в 1930-е гг. Динамика и инерционность воспроизводства населения и замещения поколений в России и СНГ // Собрание научных трудов института экономики уральского отделения РАН. Екатеринбург : Институт экономики уральского отделения РАН, 2016. С. 72–77.
4. Баранов А. А., Намазова-Баранова Л. С., Альбицкий В. Ю., Терлецкая Р. Н. Тенденции младенческой и детской смертности в условиях реализации современной стратегии развития здравоохранения Российской Федерации // Вестник РАМН. 2017. № 72 (5). С. 375–382.
5. Иванов Д. О., Орёл В. И., Александрович Ю. С., Прометной Д. В. Младенческая смертность в Российской Федерации и факторы, влияющие на ее динамику // Педиатр. 2017. Т. 8, № 3. С. 5–14.

6. Иванова И. А. Статистический анализ и моделирование младенческой смертности как одного из индикаторов демографической безопасности регионов Российской Федерации // Региональная экономика : теория и практика. 2014. № 9 (336). С. 50–55.
7. Калентьева С. В., Колесникова Н. Б. Прогнозирование перинатальной смертности в зависимости от хронобиологических факторов // Архивариус. 2015. Т. 1, № 2 (2). С. 38–42.
8. Калентьева С. В., Колесникова Н. Б. Хронобиологические аспекты прогнозирования структуры перинатальной смертности // Архивариус. 2015. Т. 1, № 2 (2). С. 42–45.
9. Каткова И. П., Ермаков С. П., Андрущина Е. В., Бойко Ю. П. Современные проблемы охраны репродуктивного здоровья и репродуктивных прав женщин / под ред. И. П. Катковой. М. : ФГАОУ ВО РУДН, 2002. 87 с.
10. Евлюева П. М. Медико-демографическая ситуация в Чеченской Республике и Республике Ингушетия в 2005–2010 гг. // Вопросы современной педиатрии. 2012. Т. 11, № 5. С. 12–18.
11. Долгих Т. И., Баринов С. В., Кадцына Т. В., Чекмарев Г. В. Эпидемиологическая характеристика перинатальной смертности в Омской области // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2013. № 5. С. 38–42.
12. Иванов Д. О., Шевцова К. Г. Анализ отдельных статистических показателей Северо-Западного Федерального округа в аспекте младенческой смертности и мертворождения // Педиатр. 2018. Т. 9, № 2. С. 5–15.
13. Гелигаева Ш. С. Младенческая смертность в Российской Федерации // Новая наука : от идеи к результату. 2016. № 12–4. С. 51–53.
14. Нежданов И. Г., Нередько Е. Г., Эрлих И. И., Телегина И. В. Динамика перинатальной смертности в зависимости от частоты выполнения операции кесарева сечения // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2010. № 3. С. 41–42.
15. Бикташева Х. М. Актуальность перинатальных технологий в снижении смертности // Медицинский журнал западного Казахстана. 2012. № 3 (35). С. 96.
16. Аскарлова З. Ф., Ящук А. Г., Аскарлов Р. А., Байкина И. М. Динамика смертности детского населения города с высокой техногенной нагрузкой // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2013. № 6. С. 10–12.
17. Бушмелева Н. Н. Репродуктивные потери и пути их снижения в регионе (на примере Удмуртской республики) // Социальные аспекты здоровья населения. 2014. Т. 38, № 4. С. 19.
18. Мехдиева Э. Д. Младенческая смертность в республике Башкортостан // Вестник магистратуры. 2013. № 12–4 (27). С. 76–80.
19. Григорьев Ю. А., Мажаров В. Ф. Перинатальная смертность и ее компоненты в Сибири // Вестник Кузбасского научного центра. 2012. № 15. С. 45–47.
20. Низамова Э.Р., Цыбульская И.С. Младенческая смертность – важнейший показатель социального развития и благополучия общества // Санитарный врач. 2014. № 9. С. 56–62.
21. Шаповалова М. А., Бойко Ю. П., Угурчиева Х. Ю., Абрамова Д. А., Эжаев А. В. К вопросу о тенденциях и причинах младенческой смертности // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2022. Т. 3, № 3. С. 30–38.
22. Гостева Е. О. Акушерские аспекты младенческой смертности от врожденных пороков развития в Пермском крае : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Пермь, 2013. 17 с.
23. Девятова Е. О., Литвинова А. М. Возможности прогноза показателя младенческой смертности в Уральском Федеральном округе // Уральский медицинский журнал. 2012. № 11 (103). С. 1.
24. Association of Women's Health, Obstetric & Neonatal Nursing. Health information technology for the perinatal setting // Nurs. Womens Health. 2011. Vol. 15, no. 4. P. 346–348.
25. Balcazar H., Rosenthal E. L., Brownstein J. N. Community health workers can be a public health force for change in the United States : three actions for a new paradigm // Am. J. Public Health. 2011. Vol. 101, no. 12. P. 2199–2203.
26. Born Too Soon : The Global Action Report on Preterm Birth. The Partnership for Maternal, Newborn, and Child Health. 2 May 2020. URL : https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/preterm_birth_report/en.
27. Burstein R., Henry N. J., Collison M. L., Marczak L. B., Sligar A., Watson S., et al. (October 2019). Mapping 123 million neonatal, infant and child deaths between 2000 and 2017 // Nature. 2019. Vol. 574, № 7778. P. 353–358. doi:10.1038/s41586-019-1545-0.
28. Ely D. M., Driscoll A. K., Mathews T. J. Infant Mortality by Age at Death in the United States, 2016 // NCHS Data Brief. 2018. no. 326. P. 1–8.
29. Шаповалова М. А., Сердюков А. Г. Региональная смертность в переходной экономике // Проблемы управления здравоохранением. 2004. № 2. С. 42–44.
30. Шаповалова М. А., Аношко В. П. Условия реформирования здравоохранения // В мире научных открытий. 2010. № 2–4 (8). С. 159–160.
31. Ярославцев А. С. Основные тенденции младенческой смертности в Поволжье в 90-е годы // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2002. № 4. С. 20–22.
32. Копылов В. В. Анестезиолого-реанимационная помощь детям : организация в условиях мегаполиса : автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2011. 22 с.
33. Обухова М. В., Якимова А. В. Причины перинатальной смертности // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 10. С. 89–90.

References

1. Docenko T. M., Bugasheva N. V., Antropova O. S. Infant mortality as an indicator of the state of health of children up to a year in the context of hostilities in Donbass. *Universitetskaya klinika. = University Hospital*. 2017; (3-2 (24)): 76–78. (In Russ.).
2. Ayubova T.K.G. Analysis of the dynamics of perinatal mortality at the beginning of the 21st century. *Akademicheskii zhurnal Zapadnoy Sibiri. = Academic Journal of Western Siberia*. 2011; 2: 25–26. (In Russ.).
3. Zhuravleva V. A. Infant mortality in the cities of the Urals in the 1930s. Dynamics and inertia of population reproduction and generational replacement in Russia and the CIS. Collection of scientific works of institute of economy of the Ural office of RAS. Yekaterinburg : Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; 2016: 72–77. (In Russ.).
4. Baranov A. A., Namazova-Baranova L. S., Al'bitskiy V. Yu., Terletskaya R. N. Trends in infant and child mortality in the context of the implementation of the modern health care development strategy of the Russian Federation. *Vestnik RAMN = RAMS Bulletin*. 2017; 72 (5): 375–382. (In Russ.).
5. Ivanov D. O., Orjol V. I., Aleksandrovich Ju. S., Prometnoj D. V. Infant mortality in the Russian Federation and factors affecting its dynamics. *Pediatr = Pediatrician*. 2017; 8 (3): 5–14. (In Russ.).
6. Ivanova I. A. Statistical analysis and modeling of infant mortality as one of the indicators of demographic security of the regions of the Russian Federation. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika. = Regional economics: theory and practice*. 2014; (9 (336)): 50–55. (In Russ.).
7. Kalent'eva S.V., Kolesnikova N.B. Prediction of perinatal mortality depending on chronobiological factors. *Arhivarius. = Archivist*. 2015; 1 (2 (2)): 38–42. (In Russ.).
8. Kalent'eva S.V., Kolesnikova N.B. Chronobiological aspects of predicting the structure of perinatal mortality. *Arhivarius. = Archivist*. 2015; 1 (2 (2)): 42–45. (In Russ.).
9. Katkova I. P., Ermakov S. P., Andryushchina E. V., Boyko Yu. P. Current reproductive health and reproductive rights issues for women Moscow : The Peoples' Friendship University of Russia; 2002. 87 p. (In Russ.).
10. Evloeva P. M. Medical and demographic situation in the Chechen Republic and the Republic of Ingushetia in 2005-2010. *Voprosy sovremennoy pediatrii. = Issues of modern pediatrics*. 2012; 11 (5). 12–18. (In Russ.).
11. Dolgikh T. I., Barinov S. V., Kadtsyna T. V., Chekmarev G. V. Epidemiological characteristics of perinatal mortality in the Omsk region. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni = Epidemiology and infectious diseases*. 2013; (5): 38–42. (In Russ.).
12. Ivanov D. O., Shevcova K. G. Analysis of individual statistical indicators of the Northwestern Federal District in the aspect of infant mortality and stillbirth. *Pediatr. = Pediatrician*. 2018. 9 (2): 5-15. (In Russ.).
13. Geligaeva Sh. S. Infant mortality in the Russian Federation. *Novaya nauka: ot idei k rezul'tatu. = New science: from idea to result*. 2016; (12-4): 51–53. (In Russ.).
14. Nezhdanov I. G., Nered'ko E. G., Erlikh I. I., Telegina I. V. Dynamics of perinatal mortality depending on the frequency of caesarean section. *Meditsinskiy Vestnik Severnogo Kavkaza. = Surgery by the Medical Bulletin of the North Caucasus*. 2010; (3): 41-42. (In Russ.).
15. Biktasheva H. M. Relevance of perinatal technologies in reducing mortality. *Meditsinskiy zhurnal zapadnogo Kazakhstana = West Kazakhstan Medical Journal*. 2012; (3 (35)): 96. (In Russ.).
16. Askarova Z. F., Yashchuk A. G., Askarov R. A., Baykina I. M. Mortality dynamics of the children's population of the city with a high technogenic load. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny. = Problems of social hygiene, health care and the history of medicine*. 2013; (6): 10-12. (In Russ.).
17. Bushmeleva N. N. Reproductive losses and ways of their reduction in the region (using the example of the Udmurt Republic). *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya. = Social aspects of population health*. 2014; 38 (4): 19. (In Russ.).
18. Mehdieva Je. D. Infant mortality in the Republic of Bashkortostan. *Vestnik magistratury. = Bulletin of the Magistracy*. 2013; 12-4 (27): 76–80. (In Russ.).
19. Grigor'ev Yu.A., Mazharov V.F Perinatal mortality and its components in Siberia. *Vestnik Kuzbasskogo nauchnogo tsentra. = Bulletin of the Kuzbass Scientific Center*. 2012; (15): 45–47. (In Russ.).
20. Nizamova Je. R., Cybul'skaja I. S. Infant mortality is the most important indicator of social development and well-being of society. *Sanitarnyy vrach = Sanitary doctor*. 2014; (9): 56–62. (In Russ.).
21. Shapovalova M. A., Bojko Ju. P., Ugurchieva H. Ju., Abramova D. A., Jezhaev A. V. To the issue of trends and causes of infant mortality. *Prikaspiyskiy vestnik meditsiny i farmatsii. = Caspian Bulletin of Medicine and Pharmacy*. 2022; 3 (3): 30–38. (In Russ.).
22. Gosteva E. O. Obstetric aspects of infant mortality from congenital malformations in the Perm Territory. Abstract of thesis of Candidate of Medical Sciences. Perm; 2013. 17 p. (In Russ.).
23. Devjatova E.O., Litvinova A.M. Possibilities of predicting the infant mortality rate in the Ural Federal District. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal. = Ural Medical Journal*. 2012; (11 (103)): 1. (In Russ.).
24. Association of Women's Health, Obstetric & Neonatal Nursing. Health information technology for the perinatal setting. *Nurs. Womens Health*. 2011; 15 (4): 346–348.
25. Balcazar, H. Community health workers can be a public health force for change in the United States: three actions for a new paradigm. *Am. J. Public Health*. 2011; 101 (12): 2199–2203.
26. Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth. The Partnership for Maternal, Newborn, and Child Health. 2 May 2020. URL: https://www.who.int/pmnch/media/news/2012/preterm_birth_report/en.

27. Burstein R., Henry N. J., Collison M. L., Marczak L. B., Sligar A., Watson S., et al. (October 2019). Mapping 123 million neonatal, infant and child deaths between 2000 and 2017. *Nature*. 2019; 574 (7778): 353–358. doi:10.1038/s41586-019-1545-0.
28. Ely D. M., Driscoll A. K., Mathews T. J. Infant Mortality by Age at Death in the United States, 2016. *NCHS Data Brief*. 2018; (326): 1–8.
29. Shapovalova M.A., Serdjukov A.G. Regional mortality in a transitional economy. *Problemy upravleniya zdравookhraneniem. = Health management challenges*. 2004; (2): 42–44. (In Russ.).
30. Shapovalova M. A., Anopko V. P. Conditions for healthcare reform // *V mire nauchnykh otkrytiy. = In the world of scientific discovery*. 2010; (2-4 (8)): 159–160. (In Russ.).
31. Yaroslavtsev A. S. The main trends of infant mortality in the Volga region in the 90s. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdравookhraneniya i istorii meditsiny. = Problems of social hygiene, health care and the history of medicine*. 2002; (4): 20–22. (In Russ.).
32. Kopylov V.V. Anesthesiological and resuscitation care for children: organization in a metropolis: Abstract of thesis of Candidate of Medical Sciences. St. Petersburg; 2011. 22 p. (In Russ.).
33. Obuhova M.V., Jakimova A.V. Causes of perinatal mortality. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy. = International Journal of Applied and Basic Research*. 2012; (10): 89–90. (In Russ.).

Информация об авторах

М.А. Шаповалова, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой экономики и управления здравоохранением, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: mshap67@gmail.com.

Х.Ю. Угурчиева, заместитель министра здравоохранения Республики Ингушетия, Назрань, Россия, e-mail: ugurchieva2014@mail.ru.

А.С. Ярославцев, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры экономики и управления здравоохранением, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, e-mail: yarastr@mail.ru.

Information about the authors

M.A. Shapovalova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: mshap67@gmail.com.

H.Yu. Ugurchieva, Deputy Minister of Health of the Republic of Ingushetia, Nazran, Russia, e-mail: ugurchieva2014@mail.ru.

A.S. Yaroslavtsev, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, e-mail: yarastr@mail.ru.*

* Статья поступила в редакцию 01.03.2023; одобрена после рецензирования 13.04.2023; принята к публикации 24.04.2023.

The article was submitted 01.03.2023; approved after reviewing 13.04.2023; accepted for publication 24.04.2023.