



Шаповалова М.А., Абрамова Д.А., Эжаев А.В.

Медицинские детерминанты демографических потерь в условиях трансформации модели воспроизводства населения

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 414000, Астрахань, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. В литературе встречаются сведения о количественной обусловленности демографических потерь населения матримониальным поведением людей, национальными и культурными традициями, качеством оказания медицинской помощи, численностью и уровнем здоровья женщин репродуктивного возраста. Однако качественный анализ демографических потерь населения ранее не проводили.

Цель исследования: определить медицинские детерминанты демографических потерь населения.

Задача. Рассчитать показатели воспроизводства населения через построение таблиц дожития и плодовитости по данным о рождениях и смертях, выявить патологические состояния матерей во время беременности и родов, определяющие демографические потери.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное исследование демографических потерь населения Чеченской Республики в 2010–2021 гг. Использованы методы динамических рядов, корреляционно-регрессионного анализа, математического моделирования.

Результаты. Выявлены медицинские детерминанты потерь. Представлены данные по антенатальным потерям (абортam), патологии беременности, формирующей антенатальные потери, патологии родов, формирующей интра- и постнатальные потери в Чеченской Республике.

Ограничения исследования. К ограничениям исследования относили метод математических таблиц дожития и плодовитости, в рамках использования которых были получены показатели, констатирующие факт трансформации модели расширенного воспроизводства населения Чеченской Республики в модель простого воспроизводства в 2010–2021 гг.

Заключение. Патология беременности и родов тесно сопряжена с негативными тенденциями показателей воспроизводства населения: брутто-коэффициентом воспроизводства населения, нетто-коэффициентом воспроизводства населения, общим коэффициентом естественного прироста населения, истинным коэффициентом естественного прироста населения, что даёт возможность патологические состояния матерей во время беременности и родов относить к медицинским детерминантам демографических потерь.

Ключевые слова: медицинские детерминанты; демографические потери; модель воспроизводства населения

Соблюдение этических стандартов. Исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Для цитирования: Шаповалова М.А., Абрамова Д.А., Эжаев А.В. Медицинские детерминанты демографических потерь в условиях трансформации модели воспроизводства населения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2026; 70(3): 190–195. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-3-190-195> <https://elibrary.ru/pltkzu>

Для корреспонденции: Шаповалова Марина Александровна, e-mail: mshap67@gmail.com

Участие авторов: Шаповалова М.А. — концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи; Эжаев А.В. — сбор и обработка материала, написание текста; Абрамова Д.А. — статистическая обработка данных.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила: 02.03.2026 / Принята к печати: 24.04.2026 / Опубликовано: 28.07.2026

Marina A. Shapovalova, Daria A. Abramova, Akhmed V. Ezhaev

Medical determinants of demographic losses in conditions of the transformation of the population reproduction model

Astrakhan State Medical University, Astrakhan, 414000, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. The literature contains information on the quantitative condition of demographic losses of the population by the matrimonial behavior of people, national and cultural traditions, the quality of medical care, number and level of health of women of reproductive age. However, a qualitative analysis of demographic losses of the population has not previously been carried out.

The purpose of the study is to determine the medical determinants of population demographic losses.

Materials and methods. A retrospective study of demographic losses of the population of the Republic of Chechnya in 2010–2021 was carried out. The methods of dynamic series, correlation and regression analysis, and mathematical modeling are used.

Results. Medical determinants of losses identified. Data on antenatal losses (abortions), pregnancy pathology forming antenatal losses, birth pathology forming intra- and postnatal losses in the Chechen Republic are presented.

Limitations of the study. The study's limitations include the use of mathematical life and fertility tables; during their use, indicators were obtained that confirm the transformation of the extended reproduction model of the Chechen Republic's population into a simple reproduction model in 2010–2021.

Conclusion. The pathology of pregnancy and childbirth in women mothers is closely associated with adverse trends in population reproduction indicators: gross population reproduction rate, net population reproduction rate, total natural population growth rate, true natural population growth rate, which made it possible to attribute the pathological conditions in mothers during pregnancy and childbirth to medical determinants of demographic losses.

Keywords: *medical determinants; demographic loss; population reproduction model*

Compliance with ethical standards. The study does not require the submission of a conclusion from the biomedical ethics committee or other documents.

For citation: Shapovalova M.A., Abramova D.A., Ezhaev A.V. Medical determinants of demographic losses in conditions of the transformation of the population reproduction model. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal*. 2026; 70(3): 190–195. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-3-190-195> <https://elibrary.ru/pltkzu> (in Russian)

For correspondence: Marina A. Shapovalova, e-mail: mshap67@gmail.com

Contributions: Shapovalova M.A. — concept and design of the study, editing, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article; Ezhaev A.V. — collection and processing of material, writing of the text; Abramova D.A. — statistical data processing.

Funding. The study had no sponsorship.

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

Received: March 2, 2026 / Accepted: April 24, 2026 / Published: July 28, 2026

Введение

Характер воспроизводства населения формируется под влиянием многочисленных условий и факторов: матримониального поведения людей, национальных и культурных традиций, уровня развития медицинской помощи, социально-экономических возможностей и целевых стратегий государства, численности женщин репродуктивного возраста и многих других [1–4].

Изучение воспроизводства населения не является самоцелью, в научных исследованиях по организации здравоохранения проводят его медико-демографическую оценку [5, 6].

Системная оценка воспроизводства населения осуществляется по показателям рождаемости, смертности, естественного прироста, истинного коэффициента естественного прироста, брутто- и нетто- воспроизводства населения. Число родившихся, умерших и естественный прирост населения соотносят со среднегодовой численностью населения. В качестве методик оценки используются анализ динамических рядов и моделирование [7].

К социально-демографическим факторам воспроизводства населения относятся и влияние семьи. Объявленный Президентом РФ 2024 год годом семьи с реализацией государственной политики в сфере защиты семьи, сохранения традиционных семейных ценностей, поддержки материнства и детства в долгосрочной перспективе обеспечит условия для позитивных тенденций воспроизводства населения.

Известно множество научных исследований, посвящённых изучению младенческой смертности населения, рождаемости и смертности, естественного прироста, оценки эффективности работы государственных программ, направленных на улучшение медико-демографических показателей, системы оказания медицинской помощи населению, охрану репродуктивного здоровья, качество жизни населения [6, 8, 9].

Зафиксированы многочисленные исследования, посвящённые совершенствованию системы мер охраны материнства и детства, оценке результативности программы «Родовой сертификат». Организационно-медицинские технологии позволяли предупреждать общие потери со стороны матери и новорождённого, снижать материнскую, перинатальную и раннюю неонатальную смертность [10].

Историческая практика поддержки населения в части воспроизводства показывала необходимость непрерывного

системного воздействия государства при помощи медико-социально-экономического инструментария. С учётом наличия демографического кризиса в Российской Федерации, длительного существования модели суженного режима воспроизводства населения, мультифакторной природы его причин, необходимо глубокое детальное изучение механизмов сокращения численности населения, прежде всего с позиций системы здравоохранения. Именно эти обстоятельства определили необходимость проведения настоящего исследования.

Цель исследования: определить медицинские детерминанты демографических потерь населения.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное лонгитудинальное исследование воспроизводства населения Чеченской Республики в 2010–2021 гг.

В работе использованы доступные данные статистической отчётности: форма 32 «Сведения о медицинской помощи беременным, роженицам и родильницам по Чеченской Республике» за 2010–2021 гг., сведения о численности родившихся и умерших по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Чеченской Республике за 2010–2021 гг.

Использованы методы динамических рядов, корреляционно-регрессионного анализа, математического моделирования. Ретроспективное исследование было проведено авторами в 2022–2025 гг. на базе родовспомогательных учреждений Чеченской Республики. Использовалась генеральная совокупность беременных, женщин-матерей, новорождённых за 2010–2021 гг.

Используемые средства: программные продукты: база данных, электронные таблицы. Статистические данные обработаны в программе Statistica® (StatSoft Inc., США).

Результаты

Динамика показателей воспроизводства населения Чеченской Республики. Брутто-коэффициент воспроизводства населения отражал переход от расширенного к простому воспроизводству населения Республики в 10-летнем интервале (2010 до 2021 гг.). Тенденция снижения брутто-коэффициента была устойчивой, сформированной — с 2,0 до 1,2 (коэффициент регрессии $b = -0,05$; коэффициент корреляции $r = -0,9$; коэффициент детерминации $R^2 = 80,52$) (рис. 1).

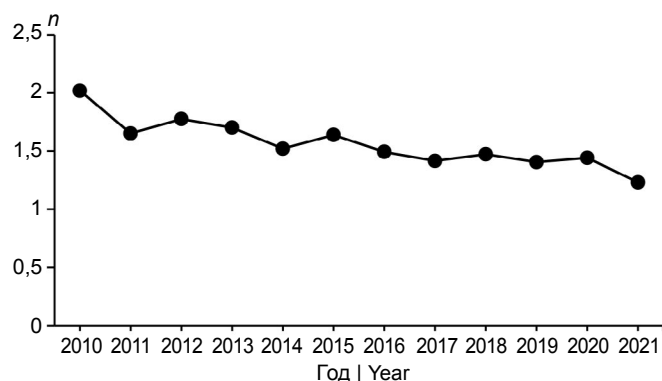


Рис. 1. Динамика грунто-коэффициента (n) воспроизводства населения Чеченской Республики в 2010–2021 гг.

Fig. 1. Trend in the gross (n) reproduction rate of the population of the Chechen Republic from 2010 to 2021.

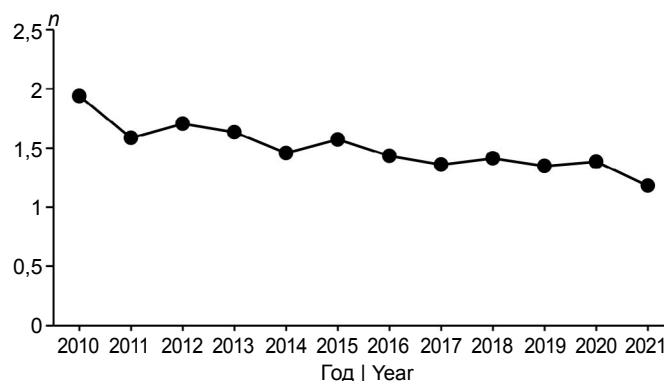


Рис. 2. Динамика нетто-коэффициента (n) воспроизводства населения Чеченской Республики в 2010–2021 гг.

Fig. 2. Trend in the net (n) reproduction rate of the population of the Chechen Republic from 2010 to 2021.

Брутто-коэффициент воспроизводства населения, скорректированный с учётом смертности, становился нетто-коэффициентом воспроизводства населения Чеченской Республики и свидетельствовал о наличии аналогичного перехода от модели расширенного к модели простого воспроизводства населения. Об устойчивой тенденции снижения в интервале с 2010 до 2021 г. от 1,9 до 1,18 свидетельствовали коэффициенты: $b = -0,049$; $r = -0,9$; $R^2 = 80,55$ (рис. 2).

Причиной негативных демографических тенденций было позднее вступление в брак, отсроченное рождение детей, большой интервал между рождениями в силу социальных факторов (получение высшего образования, построение карьеры и др.). Данная ситуация наглядно отражалась в показателе «Длина поколения», величина которого в населении Чеченской Республики в 2010–2021 гг. устойчиво возрастала от 27,4 до 27,9 ($b = -0,06$; $r = -0,59$; $R^2 = 35,58$) (рис. 3).

Общий коэффициент естественного прироста населения Чеченской Республики в 2010–2021 гг. устойчиво, почти двукратно снижался с 24,57 до 13,68 ($b = -0,93$; $r = -0,97$; $R^2 = 94,22$) (рис. 4).

Истинный коэффициент естественного прироста населения Чеченской Республики в интервале в 2010–2021 гг. показывал устойчивое трёхкратное достоверное снижение от 24,2 до 6,0 ($b = -1,2$; $r = -0,91$; $R^2 = 83,28$) (рис. 5).

Негативные демографические тенденции в населении Чеченской Республики отражали трансформацию модели расширенного воспроизводства населения в модель простого воспроизводства, приводили к сокращению численности населения и создавали объективную необходимость выявления демографических потерь, к числу которых в первую очередь относили антенатальные потери.

Антенатальные потери (аборт). Антенатальные потери имели место в демографической структуре населения Чеченской Республики, однако снижались. Динамическая оценка антенатальных потерь в 6-летнем интервале свидетельствовала о незначительном снижении общего показателя (до 22 нед) с 142,4 на 1000 до 129,4 на 1000 населения ($b = -0,1$; $r = 0,36 \pm 0,4$; $R^2 = 0,13$), достоверном снижении показателя до 12 нед от 127,4 на 1000 до 111,6 на 1000 ($b = 0,2$; $r = 0,63 \pm 0,30$; $R^2 = 0,4$). А показатель антенатальных потерь в интервале от 12 до 22 нед незна-

чительно и недостоверно прирастал от 15,009 на 1000 до 17,76 на 1000 ($b = 0,16$; $r = 0,34 \pm 0,40$; $R^2 = 0,1$) (рис. 6).

Патология беременности, формирующая антенатальные потери. Наличие демографических потерь вызывало необходимость определения их причин. Динамическая оценка антенатальных потерь в 6-летнем интервале, связанная с патологией матери во время беременности, свидетельствовала о значительном росте резус-иммунизации с 5,24 на 1000 до 9,33 на 1000 населения ($b = 0,74$; $r = 0,0 \pm 0,3$; $R^2 = 0,53$).

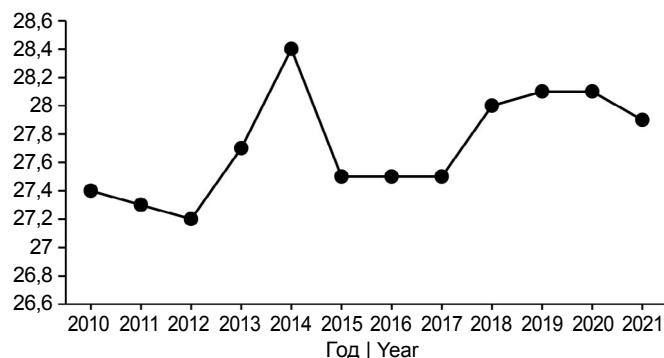


Рис. 3. Динамика длины поколения населения Чеченской Республики в 2010–2021 гг.

Fig. 3. Trend in the length of the generation of the population of the Chechen Republic from 2010 to 2021.

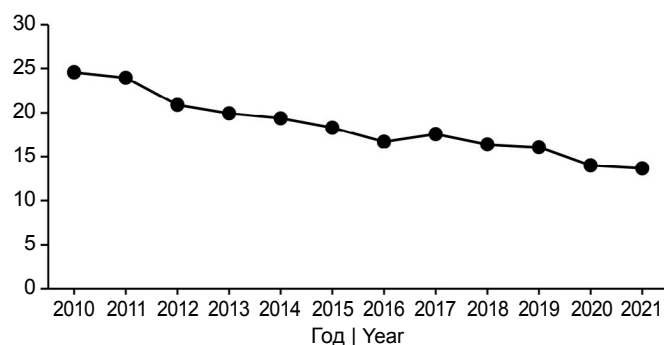


Рис. 4. Динамика общего коэффициента естественного прироста населения Чеченской Республики в 2010–2021 гг.

Fig. 4. Trend in the total natural population growth rate of the Chechen Republic from 2010 to 2021.

Оригинальная статья

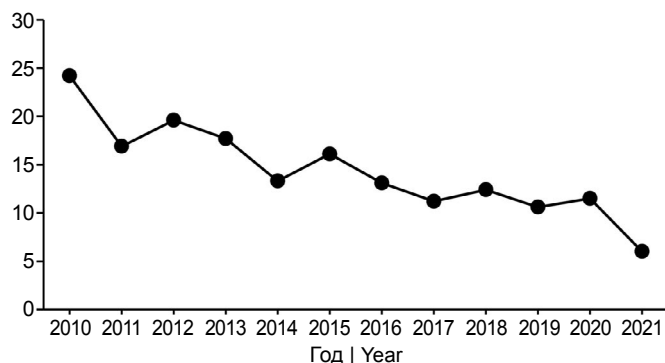


Рис. 5. Динамика истинного коэффициента естественного прироста населения Чеченской Республики в 2010–2021 гг.

Fig. 5. Trend in the true natural population growth rate of the Chechen Republic from 2010 to 2021.

Зафиксирован трёхкратный прирост болезней системы кровообращения с 6,68 на 1000 до 20,06 на 1000 населения ($b = 2,15$; $r = 0,95 \pm 0,13$; $R^2 = 0,91$).

Для заболеваний и смертей новорождённых с массой тела 1000 г и более от отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде, имела значение следующая патология беременности:

- угроза прерывания беременности ($b = 0,6$; $r = 0,6 \pm 0,35$; $R^2 = 0,39$);
- болезни мочеполовой системы ($b = 1,76$; $r = 0,76 \pm 0,30$; $R^2 = 0,49$);
- венозные осложнения ($b = 0,9$; $r = 0,6 \pm 0,4$; $R^2 = 0,34$);
- преэклампсия средней тяжести ($b = 3,79$; $r = 0,6 \pm 0,35$; $R^2 = 0,34$);
- тяжёлая преэклампсия ($b = 11,6$; $r = 0,6 \pm 0,4$; $R^2 = 0,02$).

Для заболеваний и смертей новорождённых с массой тела 1000 г и более от врождённых аномалий развития имела значение следующая патология беременности — резус-иммунизация ($b = 0,87$; $r = 0,93 \pm 0,16$; $R^2 = 0,86$).

Для заболеваний и смертей новорождённых с массой тела 500–999 г от отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде, имела значение следующая патология беременности:

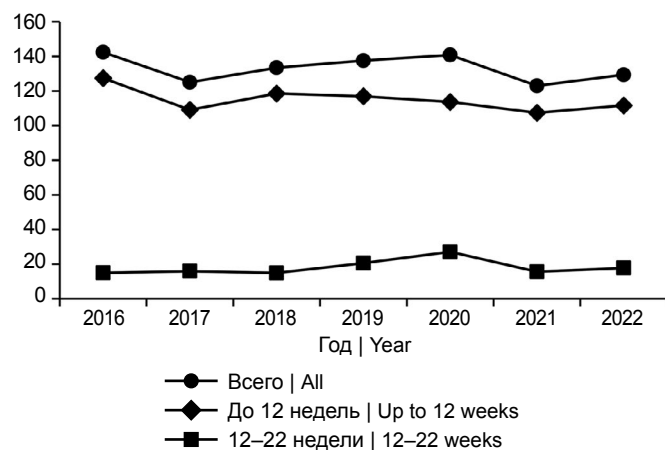


Рис. 6. Динамика аборт в Чеченской Республике в 2016–2022 гг., частота на 1000 населения.

Fig. 6. Trend in abortions in the Chechen Republic from 2016 to 2022, frequency per 1000.

- тяжёлая преэклампсия ($b = 109,0$; $r = 0,46 \pm 0,35$; $R^2 = 0,21$);
- венозные осложнения ($b = 13,02$; $r = 0,67 \pm 0,30$; $R^2 = 0,44$);
- болезни мочеполовой системы ($b = 18,15$; $r = 0,59 \pm 0,4$; $R^2 = 0,22$);
- резус-иммунизация ($b = 109,95$; $r = 0,75 \pm 0,30$; $R^2 = 0,56$).

Для заболеваний и смертей новорождённых с массой тела 500–999 г от врождённых аномалий развития имела значение следующая патология беременности:

- существовавшая ранее гипертензия ($b = 0,38$; $r = 0,56 \pm 0,4$; $R^2 = 0,32$);
- сахарный диабет ($b = 1,6$; $r = 0,57 \pm 0,4$; $R^2 = 0,07$).

Патология родов, формирующая интра- и постнатальные потери. Динамическая оценка интранатальных потерь в 6-летнем интервале, связанная с патологией матери в родах, свидетельствовала о значительном росте сахарного диабета — с 1,33 на 1000 до 4,56 на 1000 населения ($b = 5,6$; $r = 0,88 \pm 0,2$; $R^2 = 0,8$).

Имел место достоверный динамический прирост предлежания плаценты без кровотечения — с 1,89 на 1000 до 3,32 на 1000 населения ($b = 2,6$; $r = 0,74 \pm 0,3$; $R^2 = 0,54$).

Для заболеваний и смертей новорождённых с массой тела 1000 г и более от отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде, имела значение следующая патология родов:

- преждевременный разрыв плодных оболочек ($b = 0,79$; $r = 0,7 \pm 0,3$; $R^2 = 0,49$);
- преждевременная отслойка плаценты ($b = 15,5$; $r = 0,55 \pm 0,30$; $R^2 = 0,56$);
- болезни системы кровообращения ($b = 17,2$; $r = 0,70 \pm 0,27$; $R^2 = 0,05$).

Для заболеваний и смертей новорождённых с массой тела 1000 г и более от врождённых аномалий развития имела значение следующая патология родов:

- сахарный диабет ($b = 1,12$; $r = 0,67 \pm 0,30$; $R^2 = 0,46$);
- предлежание плаценты без кровотечения ($b = 2,53$; $r = 0,89 \pm 0,20$; $R^2 = 0,8$);
- преждевременная отслойка плаценты ($b = 1,28$; $r = 0,58 \pm 0,40$; $R^2 = 0,3$);
- разрыв матки ($b = 29,0$; $r = 0,88 \pm 0,20$; $R^2 = 0,8$).

Для заболеваний и смертей новорождённых с массой тела 500–999 г от отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде, имела значение следующая патология родов:

- тяжёлая преэклампсия ($b = 17,2$; $r = 0,70 \pm 0,27$; $R^2 = 0,56$);
- сахарный диабет ($b = 148,3$; $r = 0,57 \pm 0,34$; $R^2 = 0,4$);
- предлежание плаценты с кровотечением ($b = 430,2$; $r = 0,60 \pm 0,34$; $R^2 = 0,4$);
- анемия ($b = 1,34$; $r = 0,58 \pm 0,36$; $R^2 = 0,16$).

Для заболеваний и смертей новорождённых с массой тела 500–999 г от врождённых аномалий развития имела значение следующая патология родов:

- существовавшая ранее гипертензия ($b = 0,18$; $r = 0,79 \pm 0,30$; $R^2 = 0,63$);
- тяжёлая преэклампсия ($b = 17,2$; $r = 0,65 \pm 0,34$; $R^2 = 0,41$);
- сахарный диабет ($b = 1,95$; $r = 0,61 \pm 0,80$; $R^2 = 0,37$);
- преждевременный разрыв плодных оболочек ($b = 0,96$; $r = 0,6 \pm 0,4$; $R^2 = 0,32$);
- инфекции мочевыводящих путей ($b = 0,7$; $r = 0,88 \pm 0,20$; $R^2 = 0,78$);
- анемия ($b = 0,01$; $r = 0,64 \pm 0,30$; $R^2 = 0,4$).

Детерминанты воспроизводства населения. Проведена оценка влияния медико-демографических факторов на воспроизводство населения, в результате которой

выявлены ключевые факторы, оказывающие влияние на показатели воспроизводства населения. В период беременности это были преэклампсия, венозные осложнения, болезни мочеполовой системы, резус-иммунизация, существовавшая ранее гипертензия, сахарный диабет, угроза прерывания беременности ($r = 0,6$ и более), в период родов — преждевременный разрыв плодных оболочек, преждевременная отслойка плаценты, болезни системы кровообращения, сахарный диабет, предлежание плаценты, анемия, существовавшая ранее гипертензия, тяжёлая преэклампсия, инфекция мочевыводящих путей ($r = 0,58$ и более).

Обсуждение

Таким образом, процессы естественного движения населения, происходящие в Чеченской Республике, приводили к достоверному и существенному снижению брутто-коэффициента воспроизводства населения (от 2,0 до 1,2), нетто-коэффициента воспроизводства населения (от 1,9 до 1,18), общего коэффициента естественного прироста населения (от 24,57 до 13,68), истинного коэффициента естественного прироста населения (от 24,2 до 6,0).

Вместе с тем длина поколения населения Чеченской Республики в изученном интервале устойчиво и достоверно возрастала от 27,4 до 27,9, что характеризовало устойчивое отсрочивание рождения первенцев, уменьшение когорты женщин, участвующих в деторождении и уменьшение в связи с этим следующего поколения рождений.

Аntenатальные потери (аборт) в интервале до 12 нед достоверно снижались от 127,4 до 111,6 на 1000, от 12 до 22 нед — несущественно прирастали. Динамическая оценка антенатальных потерь показала высокую значимость патологии матери во время беременности: резус-иммунизации, болезней системы кровообращения.

Для заболеваний и смертей (потерь) новорождённых от отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде, имела значение следующая патология беремен-

ности: угроза прерывания беременности; болезни мочеполовой системы; венозные осложнения; преэклампсия средней тяжести; тяжёлая преэклампсия.

Для заболеваний и смертей новорождённых от врождённых аномалий развития имели значение резус-иммунизация, существовавшая ранее гипертензия, сахарный диабет.

Для заболеваний и смертей новорождённых от отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде, имела значение следующая патология родов: преждевременный разрыв плодных оболочек; преждевременная отслойка плаценты; болезни системы кровообращения.

Для заболеваний и смертей новорождённых от врождённых аномалий развития имела значение следующая патология родов: существовавшая ранее гипертензия; тяжёлая преэклампсия; сахарный диабет; преждевременный разрыв плодных оболочек; инфекции мочевыводящих путей; анемия.

Ограничения исследования. К ограничениям исследования относили метод математических таблиц дожития и плодовитости, в рамках использования которых были получены показатели, констатирующие факт трансформации модели расширенного воспроизводства населения Чеченской Республики в модель простого воспроизводства в интервале с 2010 по 2021 г.

Вывод

Патология новорождённых в перинатальном периоде, обусловленная отдельными состояниями, возникающими в перинатальном периоде, и врождёнными аномалиями развития, тесно сопряжена с негативными тенденциями медико-демографических показателей: брутто-коэффициента воспроизводства населения, нетто-коэффициента воспроизводства населения, общего и истинного коэффициентов естественного прироста населения, что даёт возможность патологические состояния матерей во время беременности и родов относить к медицинским детерминантам демографических потерь.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 13–20 см. References)

1. 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 Российской академии медицинских наук*. 2017; 72(5): 375–82. <https://doi.org/10.15690/vramn867> <https://elibrary.ru/zriwtm>
2. Козлова О.А., Секички-Павленко О.О. Модели рождаемости и репродуктивного поведения женского населения России: современные тенденции. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2020; 13(5): 218–31. <https://doi.org/10.15838/esc.2020.5.71.13> <https://elibrary.ru/qqaqiy>
3. Дашинамжилов О.Б., Лыгденова В.В. Опыт исследования воспроизводства и миграции этноса в 1959–1989 годах: на примере бурятского населения Предбайкалья. *Исторический курьер*. 2020; (4): 154–63. <https://doi.org/10.31518/2618-9100-2020-4-12> <https://elibrary.ru/cyixwa>
4. Дорохина Е.Ю. Моделирование и прогнозирование воспроизводства населения России с учетом изменений демографического поведения в условиях пандемии COVID-19. *Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова*. 2022; 19(4): 16–22. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-4-16-22> <https://elibrary.ru/fstxjt>
5. Драпкина О.М., Самородская И.В., Какорина Е.П. Вариативность региональных показателей смертности. *Профилактическая медицина*. 2019; 22(6–2): 28–33. <https://doi.org/10.17116/profmed20192206228>
6. Ластков Д.О., Ежелева М.И., Романченко М.П. Смертность детей первого года жизни в современных условиях техногенного региона. *Архив клинической и экспериментальной медицины*. 2021; 30(3): 245–9. <https://elibrary.ru/cyvjfj>
7. Соколовская Т.А., Ступак В.С. Заболеваемость беременных женщин в Российской Федерации: тенденции и прогнозы. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2022; 22(5): 7–14. <https://doi.org/10.17116/rosakush202220517> <https://elibrary.ru/kjpmwh>
8. Крючко Д.С., Рюмина И.И., Чельшева В.В., Соколова Е.В., Байбарина Е.Н. Младенческая смертность вне лечебных учреждений и пути ее снижения. *Вопросы современной педиатрии*. 2018; 17(6): 434–40. <https://doi.org/10.15690/vsp.v17i6.1973> <https://elibrary.ru/ruonfz>
9. Архангельский В.Н., Калачикова О.Н. Женщины и мужчины: различия в показателях рождаемости и репродуктивного поведения. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2021; 14(5): 165–85. <https://doi.org/10.15838/esc.2021.5.77.10> <https://elibrary.ru/axnfpo>
10. Телеш О.В., Петренко Ю.В., Иванов Д.О. Возможные пути снижения младенческой смертности в отдельных регионах РФ. *Педиатр*. 2017; 8(1): 89–94. <https://doi.org/10.17816/PED8189-94> <https://elibrary.ru/yhgqzb>
11. Щербакова Е.М. Воспроизводство населения на постсоветском пространстве. *Демоскоп Weekly*. 2021; (927–928): 1–30. <https://elibrary.ru/sezvzm>
12. Щербакова Е.М. Рождаемость в Европейском Союзе, 2017. *Демоскоп Weekly*. 2019; (811–812): 1–30. <https://elibrary.ru/izbanb>

REFERENCES

1. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Albitsky V.Yu., Terletskaya R.N. Tendencies of infantile and child mortality in the conditions of implementation of the modern strategy of development of health care of the Russian Federation. *Vestnik Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk*. 2017; 72(5): 375–82. <https://doi.org/10.15690/vramn867> <https://elibrary.ru/zriwtn> (in Russian)
2. Kozlova O.A., Sekitski-Pavlenko O.O. Patterns of birth rate and reproductive behavior of Russian female population: current trends. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2020; 13(5): 218–31. <https://doi.org/10.15838/esc.2020.5.71.13> <https://elibrary.ru/yjmngo>
3. Dashinamzhirov O.B., Lygdenova V.V. Experience in research of reproduction and migration of an ethnic group in 1959–1989: by the example of the Buryat population of the pre-Baikal region. *Istoricheskii kur'er*. 2020; (4): 154–63. <https://doi.org/10.31518/2618-9100-2020-4-12> <https://elibrary.ru/cyixwa> (in Russian)
4. Dorokhina E.Yu. Modeling and forecasting population reproduction in Russia with regard to changes in demographic behavior during COVID-19 pandemic. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova*. 2022; 19(4): 16–22. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-4-16-22> <https://elibrary.ru/fstxjt> (in Russian)
5. Drapkina O.M., Samorodskaya I.V., Kakorina E.P. Variability in regional mortality rates. *Profilakticheskaya meditsina*. 2019; 22(6–2): 28–33. <https://doi.org/10.17116/profmed20192206228> (in Russian)
6. Lastkov D.O., Yezheleva M.I., Romanchenko M.P. Mortality of children in the first year of life in the modern conditions of a technogenic region. *Arkhiv klinicheskoi i eksperimental'noi meditsiny*. 2021; 30(3): 245–9. <https://elibrary.ru/cyvqj> (in Russian)
7. Sokolovskaya T.A., Stupak V.S. Morbidity of pregnant women in the Russian Federation: trends and prognosis. *Rossiiskii Vestnik akushera-ginekologa*. 2022; 22(5): 7–14. <https://doi.org/10.17116/rosakush202220517> <https://elibrary.ru/kjpmwh> (in Russian)
8. Kryuchko D.S., Ryumina I.I., Chelysheva V.V., Sokolova E.V., Baibarina E.N. Infant out-of-hospital mortality and ways to reduce it. *Voprosy sovremennoi pediatrii*. 2018; 17(6): 434–40. <https://doi.org/10.15690/vsp.v17i6.1973> <https://elibrary.ru/youfz> (in Russian)
9. Arkhangelskii V.N., Kalachikova O.N. Women and men: differences in fertility and reproductive behavior indicators. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2021; 14(5): 165–85. <https://doi.org/10.15838/esc.2021.5.77.10> <https://elibrary.ru/gshhml>
10. Telesh O.V., Petrenko Yu.V., Ivanov D.O. Possible ways of decline of infantile death rate are in the separate regions of Russian Federation. *Pediatr*. 2017; 8(1): 89–94. <https://doi.org/10.17816/PED8189-94> <https://elibrary.ru/yhgqzb> (in Russian)
11. Shcherbakova E.M. Reproduction of the population in the post-Soviet space. *Demoskop Weekly*. 2021; (927–928): 1–30. <https://elibrary.ru/sevztm> (in Russian)
12. Shcherbakova E.M. Fertility in the European Union, 2017. *Demoskop Weekly*. 2019; (811–812): 1–30. <https://elibrary.ru/izbanb> (in Russian)
13. Task force on sudden infant death syndrome. SIDS and other sleep-related infant deaths: updated 2016 recommendations for a safe infant sleeping environment. *Pediatrics*. 2016; 138(5): e20162938. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2938>
14. Moon R.Y., Fu L. Sudden infant death syndrome: an update. *Pediatr. Rev*. 2012; 33(7): 314–20. <https://doi.org/10.1542/pir.33-7-314>
15. McIntosh C.G., Mitchell E.A. The evolving understanding of sudden unexpected infant death. *Pediatr. Ann*. 2017; 46(8): e278–83. <https://doi.org/10.3928/19382359-20170719-01>
16. Machaalani R., Say M., Waters K.A. Effects of cigarette smoke exposure on nicotinic acetylcholine receptor subunits $\alpha 7$ and $\beta 2$ in the sudden infant death syndrome (SIDS) brainstem. *Toxicol. Appl. Pharmacol*. 2011; 257(3): 396–404. <https://doi.org/10.1016/j.taap.2011.09.023>
17. Gettler L.T., McKenna J.J. Evolutionary perspectives on mother-infant sleep proximity and breastfeeding in a laboratory setting. *Am. J. Phys. Anthropol*. 2011; 144(3): 454–62. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21426>
18. Getahun D., Amre D., Rhoads G.G., Demissie K. Maternal and obstetric risk factors for sudden infant death syndrome in the United States. *Obstet. Gynecol*. 2004; 103(4): 646–52. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000117081.50852.04>
19. Welch G.L., Bonner B.L. Fatal child neglect: characteristics, causation, and strategies for prevention. *Child Abuse Negl*. 2013; 37(10): 745–52. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2013.05.008>
20. Dudel C., Klüsener S. Male-female fertility differentials across 17 high-income countries: insights from a new data resource. *Eur. J. Popul*. 2021; 37(2): 417–41. <https://doi.org/10.1007/s10680-020-09575-9>

Информация о авторах

Шаповалова Марина Александровна, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой экономики и управления здравоохранением с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, 414000, Астрахань, Россия. E-mail: mshap67@gmail.com

Абрамова Дарья Алексеевна, ст. преподаватель каф. экономики и управления здравоохранением с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, 414000, Астрахань, Россия. E-mail: dariashap96@gmail.com

Эжаев Ахмед Висханович, аспирант каф. экономики и управления здравоохранением с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, 414000, Астрахань, Россия. E-mail: bekhan001@gmail.com

Information about the authors

Marina A. Shapovalova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head, Department of economics and health management with a course of postgraduate education, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, 414000, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-2559-4648> E-mail: mshap67@gmail.com

Daria A. Abramova, senior lecturer, Department of economics and health management with a course of postgraduate education, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, 414000, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-6023-4824> E-mail: dariashap96@gmail.com

Akhmed V. Ezhaev, postgraduate student, Department of economics and health management with a postgraduate course of postgraduate education, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, 414000, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-9355-2928> E-mail: bekhan001@gmail.com