

## Достижения перинатальной реформы и резервы дальнейшего сокращения младенческой смертности в России

Алла Олеговна Макаренцева

([makarentseva-ao@ranepa.ru](mailto:makarentseva-ao@ranepa.ru)), Институт социального анализа и прогнозирования российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Россия.

## Achievements of perinatal reform and the capacity for further reduction of infant mortality in Russia

Alla Makarentseva

([makarentseva-ao@ranepa.ru](mailto:makarentseva-ao@ranepa.ru)), Institute for Social Analysis and Prediction, the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Russia.

**Резюме:** В статье раскрывается динамика младенческой смертности в России после так называемой перинатальной реформы 2012 г. Несмотря на достижение низких показателей в целом (4,4 промилле в 2022 г.), в структуре младенческой смертности неоправданно высокой остается доля постнеонатальной смертности, а доля неонатальной смертности существенно ниже, чем в других развитых странах. Анализ причин смерти показывает, что вклад предотвратимых причин остается высоким. Так, несмотря на то, что за последнее десятилетие основное снижение смертности пришлось на класс «отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде» (с 48,1 до 23,4 на 10 тыс. родившихся живыми), доля этого класса от числа всех умерших на первом году жизни снизилась незначительно, с 56 до 51%. По результатам эконометрического анализа автор утверждает, что наличие организаций третьего уровня родовспоможения вносит существенный вклад в сокращение младенческой смертности на региональном уровне. Анализ проблемы преждевременных родов демонстрирует ее значительный вклад в показатели младенческой смертности. В завершение автор предлагает ряд шагов в организационно-медицинской части, а также в части расширения связанных статистических и аналитических возможностей в целях дальнейшего сокращения младенческой смертности в России.

**Ключевые слова:** младенческая смертность, перинатальная смертность, неонатальная смертность, недоношенность, трехуровневая система родовспоможения, критерии живорождения.

**Финансирование:** Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

**Для цитирования:** Макаренцева А.О. (2023). Достижения перинатальной реформы и резервы дальнейшего сокращения младенческой смертности в России. Демографическое обозрение, 10(3), 62-81. <https://doi.org/10.17323/demreview.v10i3.17970>

**Abstract:** The article reveals the dynamics of infant mortality in Russia after the so-called perinatal reform of 2012. Despite the achievement of low indicators in general (4.4 ppm in 2022), the proportion of post-neonatal mortality remains unreasonably high in the structure of infant mortality, and the proportion of neonatal mortality is significantly lower than in other developed countries. Analysis of causes of death shows that the contribution of preventable causes remains high. So, despite the fact that over the past decade, the main decrease in mortality occurred in the class "certain conditions arising in the perinatal period" (from 48.1 to 23.4 per 10,000 live births), the share of this class in the number of all deaths in the first year of life decreased slightly, from 56% to 51%. Based on the results of econometric analysis, the author claims that the presence of three-tiered obstetric care organizations makes a significant contribution to the reduction of infant mortality at the regional level. Analysis of the problem of preterm birth demonstrates its significant contribution to infant mortality rates. In conclusion, the author proposes a number of steps at the organizational and medical level, as well as in the expansion of the associated statistical and analytical capabilities in order to further reduce infant mortality in Russia.

**Keywords:** infant mortality, perinatal mortality, neonatal mortality, prematurity, three-tiered obstetric care system, criteria for live birth.

**Funding:** The article was written on the basis of the RANEPA state assignment research program.

**For citation:** Makarentseva A. (2023). Achievements of perinatal reform and the capacity for further reduction of infant mortality in Russia. Demographic Review, 10(3), 62-81. <https://doi.org/10.17323/demreview.v10i3.17970>

## Введение

Более 10 лет назад (в 2012 г.) в России стартовала так называемая «перинатальная реформа», в которую мы объединяем следующие компоненты: переход на новые, сопоставимые с международными, критерии живорождения; внедрение трехуровневой системы родовспоможения и программа развития перинатальных центров.

Новая система организации родовспоможения отражает международные принципы, согласно которым медицинская помощь должна учитывать региональный характер расселения и носить уровневый характер. Концепция регионализации перинатальной помощи была сформулирована в США в 1970-х годах и распространилась на глобальном уровне (Zeitlin et al. 2016). Первый уровень стационаров — районный — подразумевает наличие акушерского пункта, в котором не обеспечено круглосуточное пребывание врача акушера-гинеколога. Второй — родильные дома (отделения), в том числе профилизованные по видам патологии, имеющие палаты интенсивной терапии для женщин и новорожденных. Третий уровень стационаров имеет разделение на две категории: а) стационары, имеющие отделение анестезиологии-реаниматологии для женщин, отделение реанимации и интенсивной терапии для новорожденных, отделение патологии новорожденных и недоношенных детей (II этап выхаживания), акушерский дистанционный консультативный центр с выездными анестезиолого-реанимационными акушерскими бригадами для оказания экстренной и неотложной медицинской помощи; б) стационары федеральных медицинских организаций, оказывающих специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь женщинам в период беременности, родов, послеродовой период и новорожденным. Именно организации третьего уровня стали играть значимую роль в дальнейшем сокращении младенческой смертности. Строительство перинатальных центров началось в России еще в 1990-е годы, однако в 2013 г. была запущена Программа развития перинатальных центров<sup>1</sup>, которая значительным образом ускорила темпы строительства.

По состоянию на 2020 г. в России функционировала 141 организация родовспоможения третьего уровня (Александрова и др. 2021). Субъектов РФ, которые не располагают такими перинатальными центрами (ПЦ), осталось немного: в 2020 г. это были Костромская область, Ненецкий автономный округ, город Севастополь как отдельный субъект (ПЦ есть в Симферополе), Камчатский край, Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ.

Кроме того, с 2012 г. Россия перешла на международные критерии определения живорождения<sup>2</sup> (см. подробнее (Александрова и др. 2013)). В 2019 г. дополнением к Приказу были уточнены медицинские критерии живорождения на пограничном гестационном сроке – 22 недели (таблица 1). Совершенствование критериев обусловлено трудностями в однозначном определении гестационного срока плода, по обновленным критериям его роль снижена, что лучше соответствует международному подходу.

---

<sup>1</sup> Распоряжение Правительства РФ от 9 декабря 2013 г. №2302-р «Об утверждении Программы развития перинатальных центров в РФ (с изменениями и дополнениями)». <http://government.ru/docs/8816/>

<sup>2</sup> Приказ Минздрава России от 27 декабря 2011 г. №1687н (с изменениями от 13 сентября 2019 г. №755н) «О медицинских критериях рождения, форме документа о рождении и порядке его выдачи».

Расхождения с методологией ВОЗ остались <sup>3</sup>, но их влияние на индикаторы младенческой смертности невелико.

**Таблица 1. Критерии живорождения согласно Приказу №1687н и его редакции 2019 г.**

| Редакция Приказа №1687н 2019 г.                                                                                                                                                                                                                                              | Приказ №1687н от 27.12.2011 г.                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. срок беременности 22 недели и более при массе тела ребенка при рождении 500 грамм и более (или менее 500 грамм при многоплодных родах) или в случае, если масса тела ребенка при рождении неизвестна, при длине тела ребенка при рождении 25 см и более;                  | 1. срок беременности 22 недели и более;                                                                                                                                                                                                                 |
| 2. срок беременности менее 22 недель или масса тела ребенка при рождении менее 500 грамм, или в случае, если масса тела ребенка при рождении неизвестна, длина тела ребенка при рождении менее 25 см – при продолжительности жизни более 168 часов после рождения (7 суток). | 2. масса тела ребенка при рождении 500 грамм и более (или менее 500 грамм при многоплодных родах);                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3. длина тела ребенка при рождении 25 см и более (в случае, если масса тела ребенка при рождении неизвестна);                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4. срок беременности менее 22 недель или масса тела ребенка при рождении менее 500 грамм, или в случае, если масса тела при рождении неизвестна, длина тела ребенка менее 25 см – при продолжительности жизни более 168 часов после рождения (7 суток). |

Последствия перехода 2012 г., отразившиеся в статистике младенческой смертности и ее структуры, подробно проанализированы в предыдущих исследованиях (Суханова 2013; Кваша 2014) и др.). Помимо основного снижения требований к массе плода при рождении, по новым критериям прерывания беременности на сроке 22-27 недель, трактовавшиеся до 2011 г. как «поздний аборт», стали учитываться как преждевременные роды. Реформа привела к реструктуризации исходов беременностей, родов и аборт, а также числа родившихся и умерших детей по весовым категориям. Эксперты указывали тогда на возможность административного искажения показателей смертности новорожденных с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ, менее 1000 грамм): «*основным механизмом «снижения» перинатальной смертности <sup>4</sup> сегодня является «переброс» умерших и мертворожденных из категории ЭНМТ в неучитываемую весовую группу массой тела менее 500 г*» (Суханова 2013); «*речь идет о перераспределении числа законченных беременностей в сроке до 27 недель в сторону абортов менее 22 недель*» (Александрова и др. 2013). Однако доля таких рождений в общем числе маловесных рождений невелика (2% от числа всех родившихся живыми с массой тела менее 2,5 кг в 2020 г.), и возможности административного влияния на совокупные показатели перинатальных потерь не так обширны.

В последующие годы младенческая смертность в России продолжила уверенное снижение, войдя в кластер стран с наилучшими показателями <sup>5</sup>. Основная цель данной статьи – определить резервы дальнейшего сокращения этого индикатора с учетом динамики его структуры, региональной дифференциации и анализа вклада проблемы недоношенности. Подробный анализ младенческой смертности для реальных поколений можно найти в работе Е.М. Андреева «Неравенство в младенческой смертности среди

<sup>3</sup> По критериям ВОЗ срок гестации не имеет значения.

<sup>4</sup> Перинатальная смертность: все умершие в перинатальном периоде (со сроком гестации 22 недели и более или массой плода 500 грамм и более), мертворожденные и умершие в возрасте до 7 дней (коэффициент рассчитывается на 1000 родившихся живыми и мертвыми).

<sup>5</sup> см. <https://childmortality.org/>

населения современной России» (Андреев 2020). В данной работе показано, как социальное неравенство, выражаемое, прежде всего, в образовательных характеристиках матери, замедляет снижение младенческой смертности преимущественно за счет предотвратимых причин смерти.

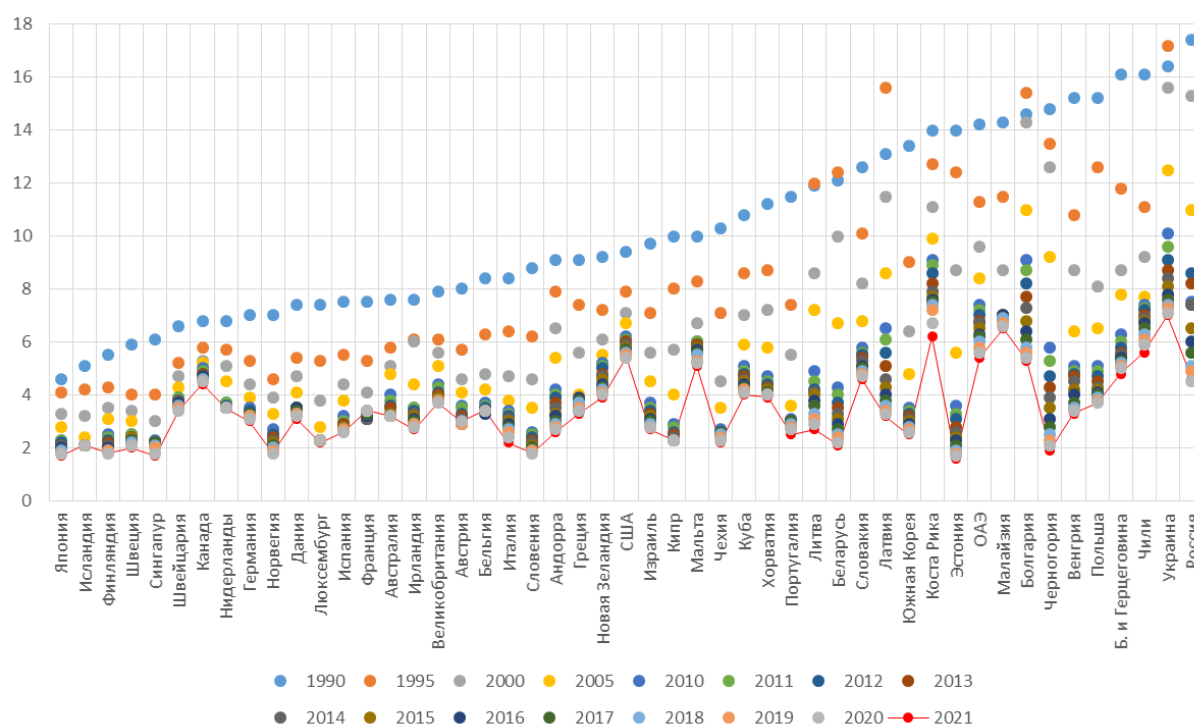
Настоящая статья структурирована следующим образом. Сначала показана динамика младенческой смертности в России в период после 2012 г. в сопоставлении со странами, благополучными по этому индикатору. Далее проанализирована динамика структуры младенческой смертности и даны сравнительные международные оценки, выявлены «бреши системы» в России. После этого мы спускаемся с международного на региональный уровень, оцениваем межрегиональные различия в индикаторах младенческой смертности, а также роль стационаров третьего уровня. Последние разделы статьи посвящены краткому анализу динамики распределения младенческой смертности по причинам смерти, по массе тела при рождении и при учете недоношенности. Выводы содержат рекомендации к социально-организационному компоненту политики здравоохранения для дальнейшего сокращения показателей младенческой смертности.

Основным источником данных является статистика Федеральной службы государственной статистики, собранная из публикаций, базы данных ЕМИСС и листов Естественного движения населения. Для международных сопоставлений мы опираемся на данные Всемирного банка, а именно базы «Статистика питания и народонаселения в области здравоохранения» (Health Nutrition and Population Statistics). В дополнение к этим источникам использованы данные по числу организаций родовспоможения и доли родившихся живыми по стационарам разного уровня из публикаций Министерства здравоохранения России.

### **Сравнительная оценка динамики младенческой смертности и ее структуры**

За последние три десятилетия Россия сделала большой рывок в сокращении младенческой смертности и разрыва в этом показателе с развитыми странами. В 2022 г. младенческая смертность составила 4,4 промилле. В 2021 г. отмечался незначительный рост уровня младенческой смертности (с 4,5 в 2020 до 4,6 промилле). Это косвенное влияние распространения нового типа коронавирусной инфекции и его роли в повышении числа преждевременных родов (Бантьева 2023).

На рисунке 1 представлена динамика младенческой смертности в странах, отобранных по ее уровню в 1990 г.: выборка включила те, в которых она тогда была не выше, чем в России. Снижение этого показателя в России шло как до перинатальной реформы, так и после нее, а его темпы в последнем десятилетии были самыми высокими среди представленной выборки стран. Однако и в тех странах, которые давно достигли очень низких уровней младенческой смертности, продолжается ее медленное понижение. Это говорит о том, что резервы дальнейшего сокращения репродуктивных потерь не исчерпаны даже в странах-лидерах.

**Рисунок 1. Динамика младенческой смертности в выбранных странах, промилле**

Источники: Все страны, кроме России: <https://databank.worldbank.org/>; база Health Nutrition and Population Statistics (Дата обращения: 01.06.2023). Россия: <https://gks.ru>, с 2014 г. с учетом Республики Крым и г. Севастополь.

Примечание: Всемирный банк оценивает младенческую смертность в России ниже, чем Росстат.

Для понимания того, какие резервы сокращения младенческой смертности есть в России, следует подробнее оценить изменения в ее структуре. По мере модернизации родовспоможения следует ожидать роста доли смертей в раннем неонатальном периоде<sup>6</sup>, и сокращения доли смертей после первых 7 суток жизни. Другими словами, смертность должна смещаться в сторону наиболее сложно предотвратимых случаев. Изменение структуры младенческой смертности за последние 10 лет в России свидетельствует о сохраняющихся проблемах организации здравоохранения. При сокращении коэффициента ранней неонатальной смертности с 3,64 промилле в 2012 г. до 2,59 промилле в 2021 г. (ЕМИСС), ее доля в структуре младенческой смертности упала (с 42,7 до 33,4%; рисунок 2). На фоне почти неизменной доли поздней неонатальной смертности<sup>7</sup>, выросла доля постнеонатальной смертности<sup>8</sup> (с 36,2 до 44,5%).

Причин повышения доли смертности новорожденных после 28 дней жизни несколько, но существенный вклад дает задержка модернизации выхаживания новорожденных. Большинство новорожденных из группы высокого риска к этому времени покидает первое звено выхаживания – палаты ОРИТН (реанимации и интенсивной терапии), наиболее оснащенные и располагающие наибольшим количеством персонала – и переводится на второй этап выхаживания. Он проходит в отделениях патологии

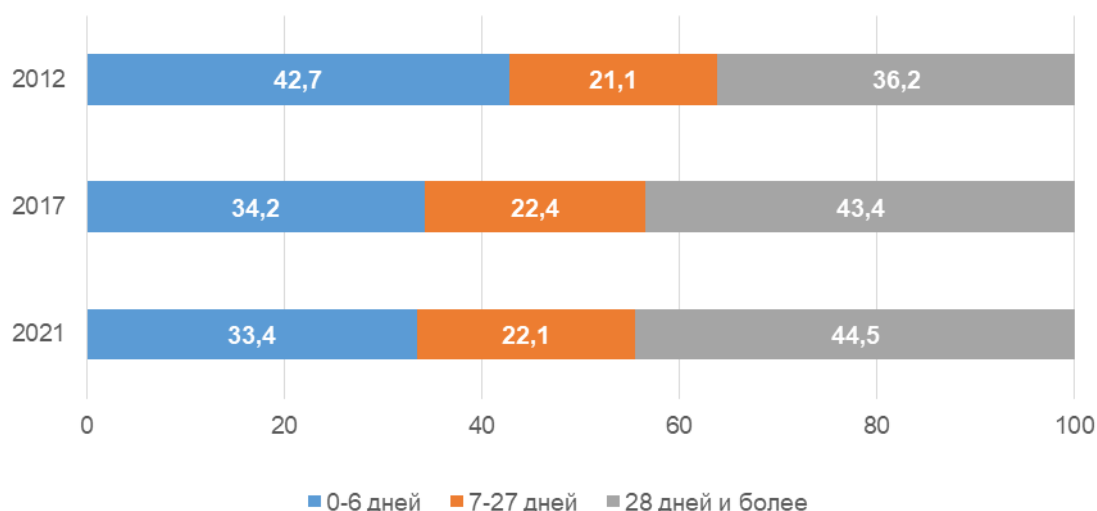
<sup>6</sup> Ранняя неонатальная смертность: умершие в возрасте до 7 дней (коэффициент рассчитывается на 1000 родившихся живыми).

<sup>7</sup> Смертность в возрасте 7-27 суток жизни.

<sup>8</sup> Смертность в возрасте от 28 суток жизни до 1 года.

новорожденных и выхаживания недоношенных детей. Трехуровневая система предполагает наличие этих отделений только в организациях третьего уровня или вне системы родовспоможения, в детских больницах. Таким образом, переходу на второй этап нередко сопутствует переезд в другое медицинское учреждение, и как правило, оно хуже оснащено оборудованием, имеет меньше среднего медицинского персонала и обычно квалификация медицинских работников в них ниже, чем в палатах ОРИТН или ПЦ. Дооснащение и модернизация второго этапа выхаживания – одна из наиболее актуальных задач в этой сфере (Петрухин и др. 2021).

**Рисунок 2. Структура младенческой смертности в России, 2012, 2017 и 2021, %**



Источник: Расчеты автора на основе неопубликованных данных Росстата.

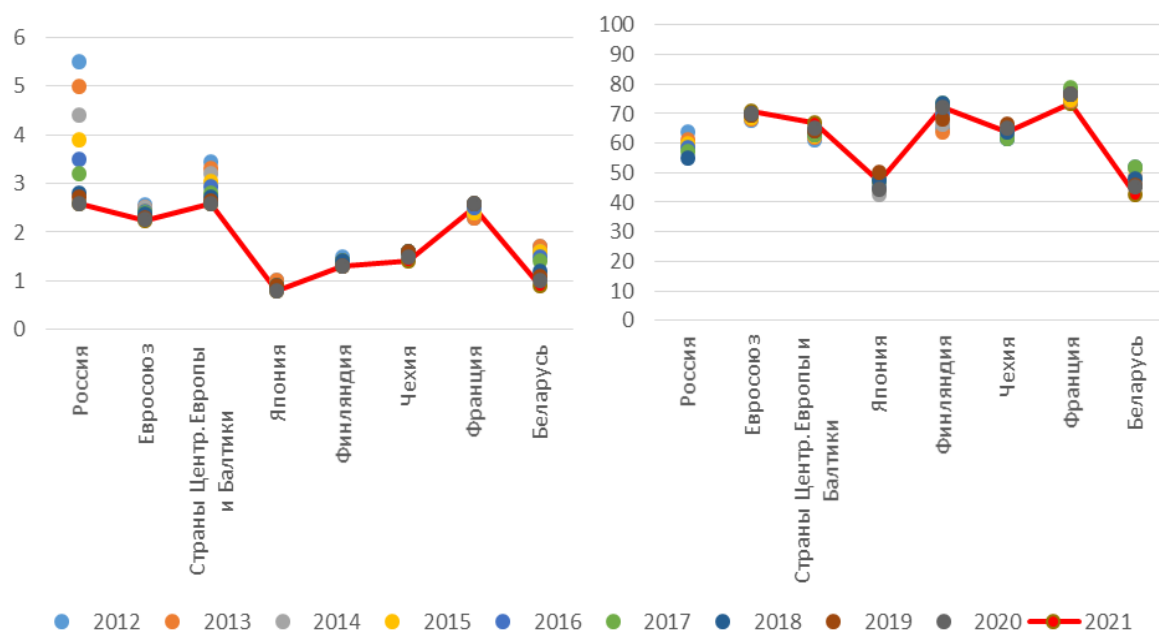
Неонатальная смертность (НС)<sup>9</sup> – важнейший элемент в структуре младенческой смертности. Наряду с младенческой смертностью (МС) она относится к наиболее важным показателям, оценивающим на региональном или национальном уровне развитие здравоохранения, экономики, социальной и демографической политики. Неонатальная смертность тесно связана с преждевременными родами<sup>10</sup> и осложнениями от них. Европейские отчеты свидетельствуют, что значительная часть смертей в неонатальном периоде относятся к непредотвратимым или сложно предотвратимым (Zeitlin et al. 2016). Однако в России этот показатель используется реже прочих. Так в публикациях Росстата данные по нему с 2019 г. не находятся. Между тем данная характеристика смертности широко применяется для международных сравнений. Так, если коэффициенты НС в России уже находятся на уровне развитых стран, то ее доля в структуре младенческой смертности отстает от них (рисунок 3), другими словами, остается слишком низкой. Сопоставимо низкие доли НС наблюдаются в странах-лидерах, например, в Японии, но при кратно более низких коэффициентах НС.

<sup>9</sup> Вся смертность в возрасте 0-27 суток жизни, на 1000 родившихся живыми.

<sup>10</sup> На гестационном сроке ранее 37 недель.



**Рисунок 3. Коэффициент неонатальной смертности (на 1000 рожденных живыми, слева) и доля неонатальной смертности в младенческой смертности (% , справа), Россия и некоторые страны, 2012-2021**



Источники: Все страны, кроме России: <https://databank.worldbank.org/>; база Health Nutrition and Population Statistics (Дата обращения: 01.06.2023). Россия: <https://gks.ru>, с 2014 г. с учетом Республики Крым и г. Севастополь.

Примечание: Всемирный банк оценивает младенческую смертность в России ниже, чем Росстат.

Коэффициенты НС используются и в сравнительном анализе с показателями мертворождений: логика модернизации родовспоможения такова, что НС сокращается быстрее, чем мертворождения. Другими словами, происходит смещение смертей в сторону наиболее сложнопредотвратимых. Эта тенденция отмечалась в перинатальном мониторинге европейских стран (Zeitlin et al. 2016), характерна она и для России. Коэффициент мертворождений снизился с 6,34 в 2012 г. до 5,67 в 2021 г. (на 1000 рожденных живыми и мертвыми), т. е. на 11%. В то же время число умерших в первые 168 часов в расчете на 1000 рожденных живыми и мертвыми упало на 56% (с 3,64 до 1,59 за аналогичный период). Таким образом, динамика структуры младенческой смертности в России и на фоне других стран свидетельствует о сохранении значительных резервов в ее сокращении.

Коротко остановимся на гендерных различиях. Плоды и младенцы мужского пола всегда имеют более высокие риски смертности по сравнению с младенцами женского пола (DiPietro, Voegtline 2017). Различия связаны как с мужской уязвимостью к специфическим заболеваниям неонатального периода (см. например (Townsel et al. 2017)), с более высокой распространенностью среди мальчиков врожденных аномалий (Ingemarsson 2003), так и с более низкой выживаемостью младенцев мужского пола в целом. В 2021 г. младенческая смертность мальчиков составила 5,25 промилле, девочек – 3,99 промилле; неонатальная смертность мальчиков – 2,96 промилле, девочек – 2,10 промилле (см. таблицу П Приложения). Превышение показателей неонатальной смертности

мальчиков по отношению к девочкам составило 1,35; для сравнения подобные оценки по США во второй половине XX века сопоставимы и составляли 1,28 (Naeye 1971).

Напомним, что в России сохраняются различия в младенческой смертности в зависимости от очередности рождения: *«Реже других умирают вторые дети, но при возрасте матери до 30 лет смертность первенцев ниже, чем вторых детей. Чаще всего умирают четвертые и следующие дети. Так происходит во всех группах по возрасту матери»* (Андреев 2020). Представляется, что эти различия частично объяснимы разницей в рисках осложнений беременностей разных очередностей, а частично – социальными характеристиками матерей, не только уровнем их образования (образом жизни), но и местом проживания, доступом к организациям родовспоможения.

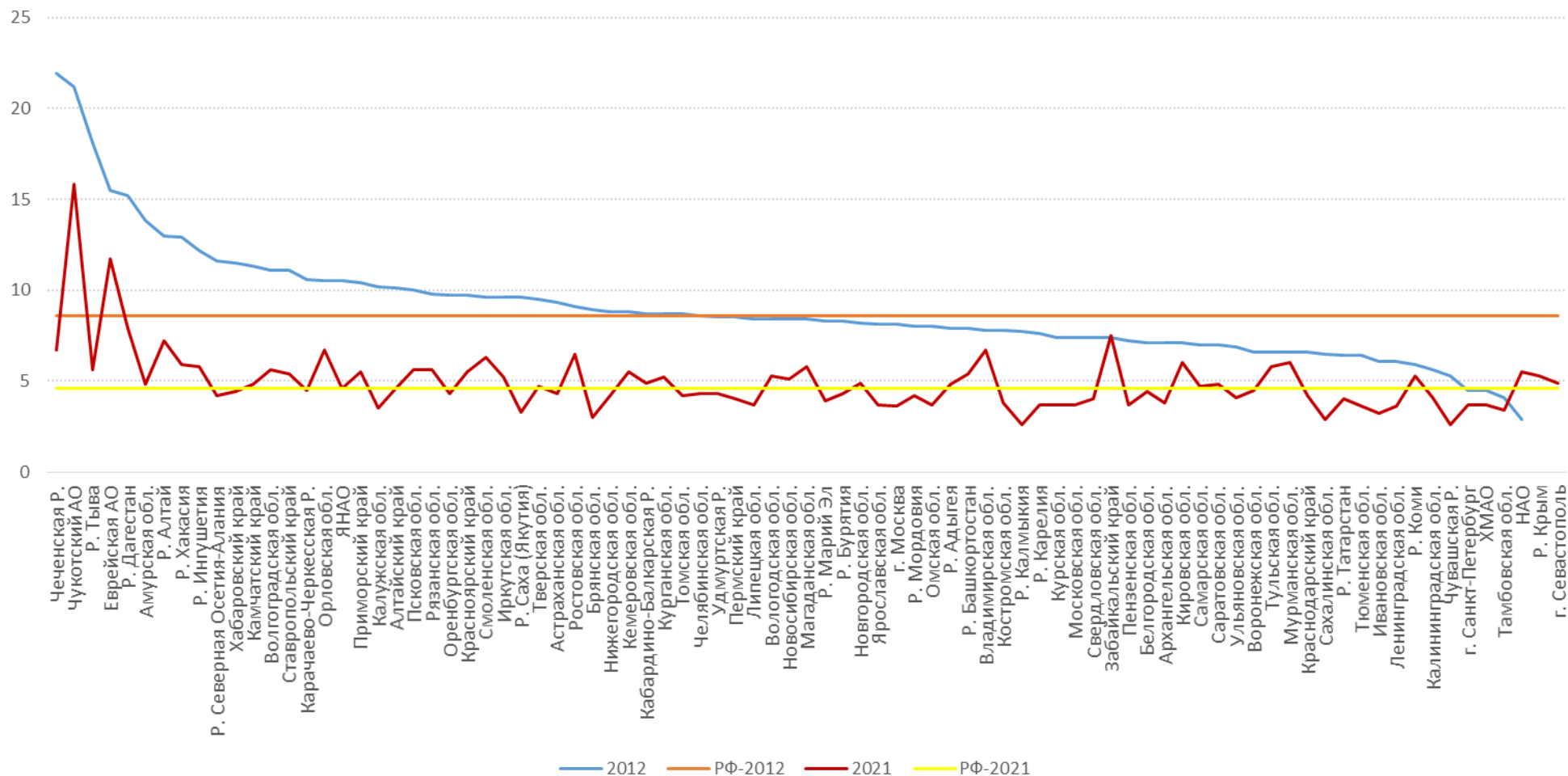
### **Региональная дифференциация и вклад трехуровневой организации родовспоможения**

В последнее десятилетие уверенная позитивная динамика младенческой смертности отмечалась во всех субъектах Российской Федерации, кроме Забайкальского края (7,4 промилле в 2012 г. и 7,5 промилле в 2021 г.; рисунок 4). Низкие темпы (менее 20%) сокращения младенческой смертности за этот период характерны также для Республики Коми, Тульской, Владимирской, Кировской, Тамбовской областей и Санкт-Петербурга. Однако динамика в последнем не является свидетельством низкого качества услуг родовспоможения, а отражает концентрацию сложных случаев ведения беременности в его медицинских учреждениях. Наибольшего сокращения (более 60%) достигли Хабаровский край, Республика Северная Осетия, Амурская область, Республика Саха, Калужская область, Республика Калмыкия, Брянская область, Республика Тыва и Чеченская Республика. Однако последние два субъекта РФ имели в 2012 г. очень высокий уровень младенческой смертности, кроме того, сбор статистики в них считается несовершенным. В частности, Е.М. Андреев показывает, что региональная динамика младенческой смертности не всегда ведет себя правдоподобно (Андреев 2020). К 2021 региональная дифференциация младенческой смертности сохранялась (рисунок 4, справа).

На уровне младенческой смертности в регионах влияет и характер расселения: территориальная доступность организаций родовспоможения в сельской местности ниже, а показатели младенческой смертности выше (5,3 промилле против 4,4 в городском населении в 2021 г. по РФ в среднем). Россия вслед за многими развитыми странами провела закрытие небольших служб родовспоможения в сельской местности в процессе реорганизации всей системы (Grzybowski, Stoll, Kornelsen 2011). Это усилило социальное неравенство в доступе к услугам родовспоможения, так как для сельского населения и экономически уязвимых женщин своевременная транспортировка представляет сложную задачу.



Рисунок 4. Показатели младенческой смертности в регионах России, 2012 и 2021



Источник: ЕМИСС.

Чтобы понять влияние трехуровневой системы родовспоможения на региональные оценки младенческой смертности, мы провели регрессионный анализ. В предыдущих исследованиях модели в качестве независимых переменных включали разнообразные показатели, отвечающие за здравоохранение: доступность коек, численность медицинского персонала, аборт, заболеваемость и так далее (Зелинская, Терлецкая 2013; Иванова 2014). В связи с фокусом настоящей работы на ходе перинатальной реформы мы используем такой аккумулирующий показатель, как «распределение родившихся живыми по уровням стационара» (данные взяты из: (Котова и др. 2021)). Стоит отметить, что нельзя использовать показатели с двусторонней зависимостью, такие как, например, доля нормальных родов, смертность по уровням стационаров и так далее. Перинатальные центры забирают себе наиболее сложные случаи, поэтому в регионах с их небольшим числом или отсутствием такие индикаторы дают некорректно оптимистичную картину<sup>11</sup>. В то же время индикаторы заболеваемости беременных женщин лучше отражают выявляемость, нежели эпидемиологическую картину.

В процессе апробации регрессионных моделей в них включали такие независимые региональные показатели, как демографические (плотность населения, доля городского населения), экономические (ВРП на душу населения, доля населения ниже границы бедности), здравоохранения (число родившихся по уровням стационара, число аборт на 1000 женщин фертильного возраста). В модели с младенческой смертностью статистически значимыми остались две переменные: доля родившихся живыми в стационарах третьего уровня и доля городского населения<sup>12</sup> (таблица 2). Отсутствие значимости переменной интенсивности аборт (до 22 недель) косвенно подтверждает малую роль административного компонента в показателях младенческой смертности.

В регрессионном анализе младенческой смертности значимой оказалась только переменная доли родов в стационарах третьего уровня, тогда как (отдельное) включение показателей по первому и второму уровням не показало значимости. Однако в анализе ранней неонатальной смертности переменная «доля родившихся в стационарах второго уровня» оказалась значима: она повышает показатели ранней неонатальной смертности на региональном уровне (таблица 3). При недоступности перинатального центра или при некорректной пренатальной диагностике осложненные беременности родоразрешаются в организациях второго уровня, которые все еще нуждаются в модернизации и дооснащении.

---

<sup>11</sup> Обязанность заявить в орган записи актов гражданского состояния о рождении мертвого ребенка или о рождении и смерти ребенка, умершего на первой неделе жизни, возлагается на... руководителя медицинской организации, в которой происходили роды или в которой ребенок умер» (Федеральный закон от 15 ноября 1997 г. №143-ФЗ (ред. от 24.07.2023) «Об актах гражданского состояния»), из чего мы делаем вывод, что ребенок будет зарегистрирован как умерший в регионе своего рождения. В случае смерти ребенка после 7 суток жизни выдается медицинское свидетельство о смерти, а регистрация смерти в органах ЗАГС производится родителями, из чего мы делаем вывод, что такие случаи будут зарегистрированы в регионе регистрации матери ребенка.

<sup>12</sup> В отсутствии переменной доли городского населения значима была доля населения с доходами ниже границы бедности.

**Таблица 2. Результаты линейного регрессионного анализа связи показателей смертности в регионах России с долей родившихся в организациях третьего уровня, 2020 г.**

|                                                                    | Зависимая переменная:<br>младенческая смертность, на 1000<br>родившихся живыми |            | Зависимая переменная:<br>ранняя неонатальная смертность, на<br>1000 родившихся живыми |            |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                    | стандартизованные<br>коэффициенты                                              | значимость | стандартизованные<br>коэффициенты                                                     | значимость |
| Доля родившихся живыми в стационарах третьего уровня <sup>13</sup> | -,419                                                                          | ,000       | -,406                                                                                 | ,000       |
| Доля городского населения                                          | -,368                                                                          | ,001       | -,210                                                                                 | ,051       |
| Константа                                                          | 9,209                                                                          |            | 4,429                                                                                 |            |

**Таблица 3. Результаты линейного регрессионного анализа связи показателей смертности в регионах России с долей родившихся в организациях второго уровня, 2020 г.**

|                                                     | Зависимая переменная:<br>ранняя неонатальная смертность,<br>на 1000 родившихся живыми |            |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                     | стандартизованные<br>коэффициенты                                                     | значимость |
| Доля городского населения                           | -,225                                                                                 | ,039       |
| Доля родившихся живыми в стационарах второго уровня | ,412                                                                                  | ,000       |
| Константа                                           | 2,18                                                                                  |            |

Таким образом, наличие и территориальная доступность организаций третьего уровня родовспоможения вносят существенный вклад в сокращение младенческой смертности на региональном уровне.

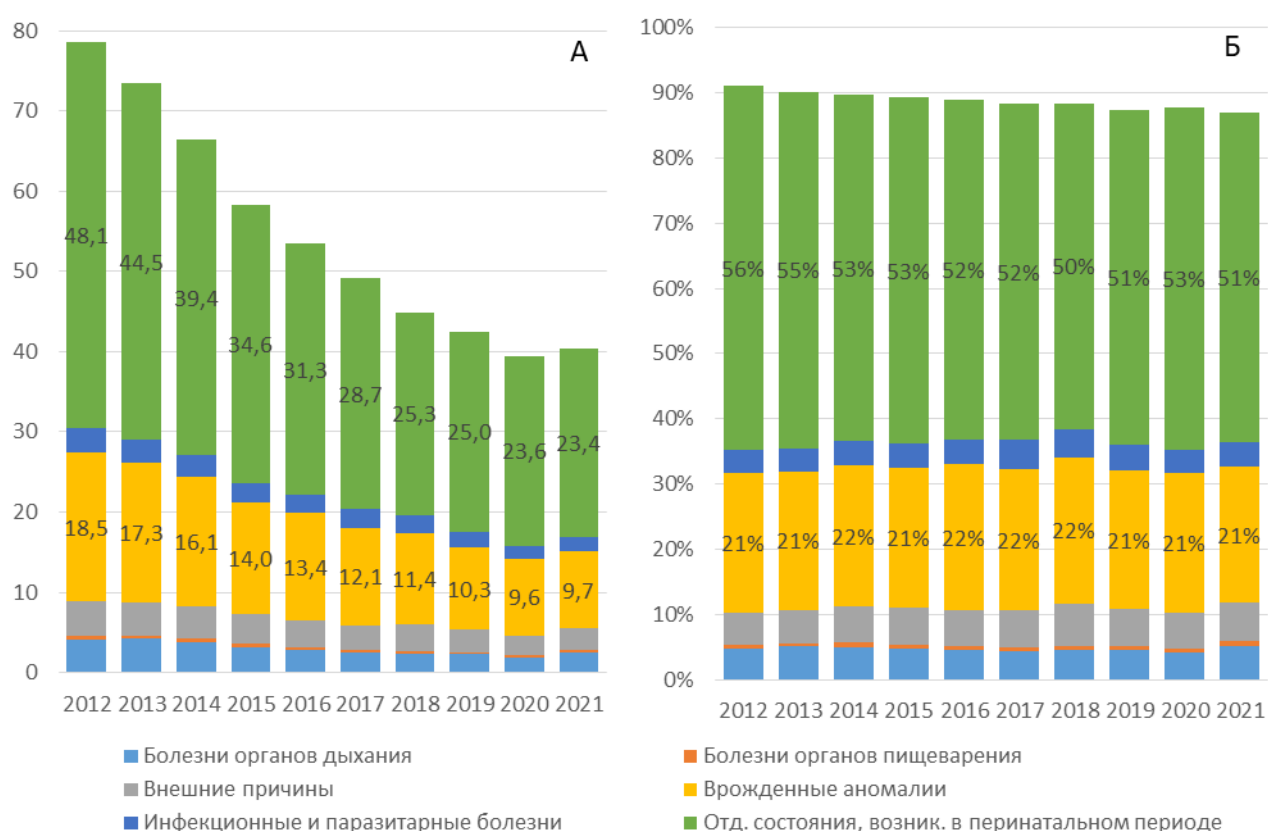
### Причины младенческой смертности и фактор недоношенности

Причины перинатальной и неонатальной смертности, а также мертворождений варьируются по гестационному сроку плода. Основные причинные факторы, которые приводят к осложнениям беременности, к перинатальной заболеваемости и смертности в развитых странах – это врожденные аномалии развития (ВАР), преждевременные роды и внутриутробная гипоксия (Al-shehri et al. 2022). На класс врожденных аномалий развития приходится 21% всех младенческих смертей в России (рисунок 5б). Он очень разнороден по рискам угрозы жизни и масштабам необходимого лечения и реабилитации. Наиболее часто встречаются следующие их виды: врожденные пороки системы кровообращения (преимущественно пороки сердца), аномалии костно-мышечной системы, органов пищеварения, хромосомные аномалии (прежде всего, синдром Дауна) и другие. Снижение смертности от ВАР достигается за счет улучшения и распространения пренатальной диагностики, коррекции ВАР внутриутробно или после рождения. Младенческая смертность от ВАР снизилась в России с 18,5 в 2012 г. до 9,7 в 2021 г. (на 10000 родившихся живыми) (рисунок 5а).

<sup>13</sup> Регионам, не имеющим стационаров третьего уровня, приписано значение «0».

Наиболее крупный класс причин младенческой смертности – «Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде» – в значительной степени состоит из предотвратимых причин смерти. В связи с этим по нему наблюдается и наиболее позитивная динамика: за последнее десятилетие основное снижение смертности пришлось на класс «отдельные состояния» (с 48,1 до 23,4 на 10000). Однако его доля от числа всех умерших на первом году жизни снизилась незначительно: с 56 до 51% (рисунок 5Б).

**Рисунок 5. Число умерших детей на первом году жизни по основным классам причин смерти:**  
**А) на 10 тыс. родившихся живыми за год, человек;**  
**Б) % от числа всех умерших за год**

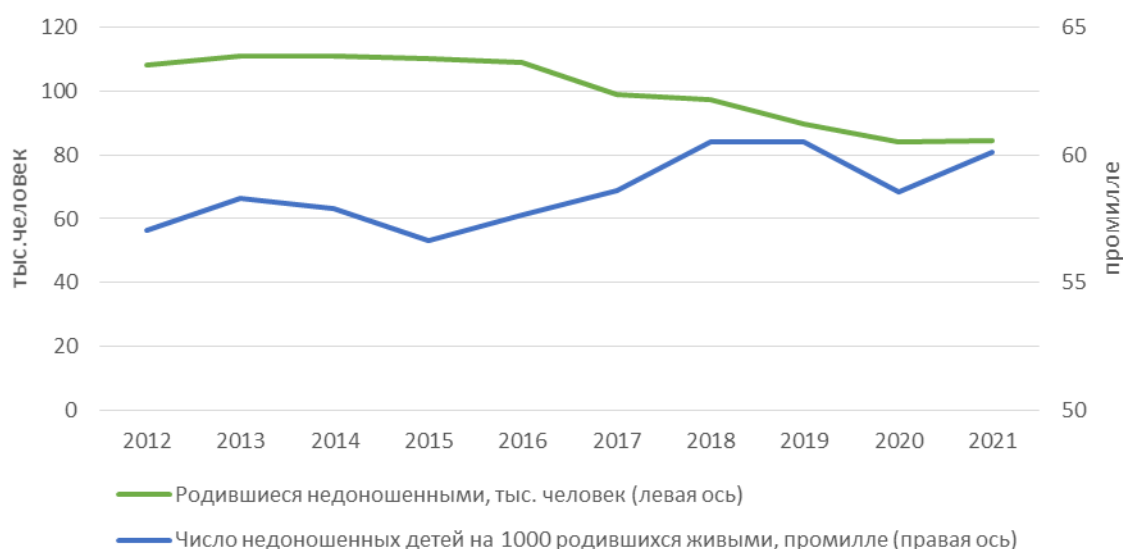


Источник: ЕМИСС.

Преждевременные роды являются ведущей причиной младенческой смертности и заболеваемости как в развитых, так и в развивающихся странах (Keller et al. 2010). В странах с высоким уровнем дохода их распространенность и исход зависят от качества акушерской практики, а также от большого числа характеристик населения, включая многоплодные беременности, возраст матери, индекс массы тела, курение, интервалы между беременностями и исход предыдущей беременности, искусственные аборты и так далее (Delnord, Blondel, Zeitlin 2015). Измеримость всех этих характеристик в массовых исследованиях затруднена. Рост доли матерей старших репродуктивных возрастов не приводит к росту преждевременных родов (VanderWeele, Lantos, Lauderdale 2012). Однозначной связи с социально-экономическим статусом матери также не обнаружено, разные исследования дают разные результаты.

В среднем по миру доля преждевременных родов составляет 11% (Walani 2020), в экономических развитых странах она колеблется около 5% (Нурова, Мирзоева 2022). В России этот показатель находится на сопоставимом уровне: в 2021 г. доля недоношенных детей от числа родившихся живыми составила 6% (рисунок 6). Доля преждевременных родов от числа женщин, закончивших беременность родами, составила в 2021 г. 4,8%, в 2020 г. 4,7%. Некоторое повышение доли преждевременных родов связано с последствиями распространения новой коронавирусной инфекции (Бантьева 2023).

**Рисунок 6. Число недоношенных детей, тыс. человек и на 1000 родившихся живыми**



Источник: Состояние здоровья беременных, рожениц, родильниц и новорожденных. Росстат, официальный сайт. [Электронный ресурс]. <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/zdr3-2.xls>

Риски смертности среди доношенных и среди недоношенных новорожденных различаются очень сильно (рисунок 7). В 2020 г., по данным Минздрава, число умерших новорожденных в родовспомогательных учреждениях на 1000 родившихся живыми составило 0,44 среди доношенных и 9,2 среди недоношенных (в 20 раз выше). Наибольший вклад в смертность недоношенных внесли респираторные нарушения, инфекционные болезни и врожденные аномалии. Внутриутробное инфицирование (ВУИ) по некоторым оценкам достигает 70% среди недоношенных детей (Нурова, Мирзоева 2022). Высокий уровень ВУИ среди недоношенных связан с тем, что и на риски недоношенности и на риски ВУИ влияет плацентарная недостаточность и нарушение защитной функции плаценты.

К сожалению, ни Минздрав, ни Росстат не публикуют данные по младенческой смертности и ее составляющим в разрезе гестационного срока плода, только по массе тела при рождении. Это обедняет возможности анализа младенческой смертности с учетом проблемы недоношенности. Безусловно, низкая масса тела при рождении, а также маловесность плода ассоциированы с более высокими рисками смертности. Однако вес тесно коррелирует с гестационным сроком, и – при использовании единственного показателя – выбор гестационного возраста будет более корректным. Использование одной массы тела может давать неверные сигналы для исследователя, так как не отражает наличие и степень задержки внутриутробного роста. Например, ребёнок массой тела 1 кг может быть рожден и на 27-28-й неделе, и на 32-33-й неделе (в случае ЗВУР).

**Рисунок 7. Число умерших новорожденных в родовспомогательных учреждениях, родившихся с массой тела 1000 г и более, по причинам смертности, на 1000 родившихся живыми каждой категории, 2020**



Источник: (Александрова и др. 2021: таблица 28, с. 139).

По международным данным более 84% родов раньше срока приходится на 32-36-ю неделю беременности, только около 5% попадают в крайне недоношенные (ранее 28 недель), около 10% приходится на 28-32-ю неделю (Walani 2020). Гестационный возраст влияет на риски смертности и последствий для здоровья новорожденного, а также на объемы и характер требуемой медицинской помощи при выхаживании и дальнейшей реабилитации.

## Выводы и рекомендации

В последнем десятилетии в России продолжала совершенствоваться система охраны материнства и детства. Результатом предпринятых шагов стало снижение показателей младенческой смертности. Вместе с тем на текущий момент сохраняются обширные резервы ее дальнейшего снижения. В структуре младенческой смертности неоправданно высокой остается доля постнеонатальной смертности, и, соответственно, доля неонатальной существенно ниже, чем в других развитых странах.

В снижении младенческой смертности значительную роль играют совершенствование медицинской помощи, развитие реанимационных мероприятий и интенсивных технологий выхаживания новорожденных, особенно в отношении новорожденных с низкой и экстремально низкой массой тела. После формирования современной системы родовспоможения в развитых странах основные усилия сфокусировались на максимальном сокращении предотвратимой младенческой смертности и нивелировании всех известных рисков, ассоциированных с беременностью и родами. Играет роль не только непосредственное развитие медицинских технологий, но и

совершенствование организационных практик, два ключевых компонента которых – оптимизация маршрутизации беременных<sup>14</sup> и снижение числа последовательных госпитализаций новорождённых в учреждениях разного уровня. В частности, низкая распространенность перевода новорожденных между медицинскими организациями оценивается как важный фактор выживаемости недоношенных детей в Японии (Isayama 2019).

Обобщая, можно выделить направления дальнейших шагов по сокращению младенческой смертности в России.

1. В организационно-медицинской части:

- дальнейшее развитие пренатальной диагностики и повышение ее доступности. Такие диагностические процедуры, как генетическое тестирование, прямая биопсия ткани плода и неинвазивная пренатальная диагностика (НИПД) помогают в раннем выявлении аномалий развития в течение первого триместра беременности, что позволяет принимать ранние информированные решения о пролонгации или прерывании беременности, а также приводит к лучшему послеродовому лечению отдельных аномалий (например, врожденных пороков сердца (Dolk, Loane, Garne 2011)). Улучшение скрининговых программ по выявлению задержек роста плода;
- улучшение территориальной доступности организаций родовспоможения третьего уровня, завершение программы строительства перинатальных центров, обеспечение высокого качества дорожного полотна на пути следования к ним;
- перемещение фокуса на дооснащение и повышение квалификации медицинского персонала в организациях родовспоможения второго уровня и в медицинских организациях, обеспечивающих второй этап выхаживания недоношенных новорожденных;
- развитие центров дистанционного консультирования и мониторинга беременных женщин (Зильбер, Анкудинов 2019). Телемедицинские технологии могут снизить социальное неравенство в услугах ведения беременности.

2. В части информированности населения:

- повышение информированности о необходимости *прегравидарной подготовки* (комплекса диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на подготовку супружеской пары к полноценному зачатию, вынашиванию беременности и рождению здорового ребенка), в том числе обследование и лечение инфекций, передающихся преимущественно половым путем, а также прием фолиевой кислоты до наступления беременности и на ранних сроках. Известно, что со своевременным приемом фолиевой кислоты связано снижение рисков внутриутробных аномалий (Спина Бифида, порок сердца у плода);
- улучшение коммуникаций в ходе ведения беременности между врачом и пациентом. В настоящее время Интернет стал одним из самых популярных

---

<sup>14</sup> Принцип «in utero transfer»: плоды с высокими рисками должны транспортироваться в третий уровень организации родовспоможения внутриутробно.



источников информации по теме медицины, беременные женщины не являются исключением. Метаанализ публикаций показывает, что большинство женщин не обсуждают со своим врачом информацию, полученную из Интернета (Sayakhov, Carolan-Olah 2016). Это способствует массовому формированию ошибочных убеждений о беременности, влияет на поведенческие практики в отношении потребления медицинских услуг в этот период.

### 3. В части повышения качества связанной статистики и аналитических возможностей:

#### 3.1 расширение публикуемой статистики Росстата:

- ежегодная публикация показателей неонатальной смертности (0-27 дней); публикация числа живорождений и смертей по укрупненным категориям гестационного возраста плода, отдельно и в пересечении с признаком массы тела для исследований проблемы задержек внутриутробного роста. Проблема недоношенности в значительной степени влияет на уровень младенческой смертности, однако в российской статистике она отражена слабо.

#### 3.2 развитие информационных технологий:

- необходимо ведение и агрегированное использование в аналитических целях государственных и региональных баз данных об исходах беременностей с обширным числом медицинских, демографических и социальных показателей;
- в настоящий момент в России внедряются регистры беременных (в том числе с критическими акушерскими состояниями), есть необходимость расширять их и выводить на единый федеральный уровень. Они должны позволять анализировать статистику по базовым вмешательствам, направленным на повышение выживаемости недоношенных младенцев: своевременному введению родовых стероидов матери и получению сурфактанта новорожденными <sup>15</sup>. Мониторинг частоты введения родовых стероидов матери дает важную информацию о резервах сокращения младенческой смертности. Так, в западных странах 80-90% новорожденных с массой тела менее 1500 г получают антенатальные кортикостероиды, в Японии таковых 60% (Isayama 2019);
- многие страны создали национальные реестры, которые определяют результаты новорожденных, родившихся недоношенными (Lui et al. 2019). Россия также нуждается в ведении региональных и федеральных баз данных по недоношенным новорожденным (наподобие iNeo (Shah et al. 2019) или японской Сети исследований новорожденных Японии (NRNJ)). Такая база может быть сформирована на основе регистров беременных. Базы используются в международных совместных исследованиях, позволяя сравнивать результаты выхаживания недоношенных детей и внедрять наилучшие практики. Так, использование базы данных iNeo привело исследователей к выводам о том, что на фоне снижения младенческой смертности идет рецессия показателей

<sup>15</sup> Эти два класса препаратов фигурируют как ключевые в снижении смертности недоношенных детей (Zeitlin et.al. 2016). В частности, сурфактант представляет собой раствор, который вводится через трубочку прямо в легкие ребенка. Он быстро распространяется по всем дыхательным путям и увеличивает насыщение крови кислородом. В некоторых случаях ребенок нуждается в двухкратном или даже трехкратном введении сурфактанта.

заболеваемости или даже рост отдельных заболеваний (а именно, бронхолегочной дисплазии (БЛД)). Связь динамики смертности по причине респираторных нарушений и динамики числа детей с диагнозом БЛД<sup>16</sup> необходимо отслеживать и по России.

Младенческая смертность в основном ассоциирована с врожденными аномалиями развития, преждевременными родами и низкой массой тела при рождении, осложнениями беременности. Сдвиг рождаемости во все более поздние возраста повышает риски этих состояний и ставит новые задачи перед услугами родовспоможения в развитых странах. Россия также идет по пути постарения материнства, но распространенность беременностей среди матерей из поздних репродуктивных возрастов в России все еще не так велика, как в других странах. Другими словами, есть время на модернизацию практик ведения беременности и услуг родовспоможения с тем, чтобы учитывать риски и потребности этой категории женщин.

## Литература

- Александрова Г.А., Сон И.М., Леонов С.А., Огрызко Е.В., Суханова Л.П., Богуславский М.А., Божко В.Н., Гладких Т.Е., Щербакова Г.А., Обломова М.А., Гриничева А.В., Кантеева А.Н. (2013). *Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации*. Москва: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава РФ.
- Андреев Е.М. (2020). Неравенство в младенческой смертности среди населения современной России. *Вопросы статистики*, 27(2), 48-62. <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2020-27-2-48-62>
- Бантьева М.Н. (2023). Тенденции заболеваемости беременных, рожениц и родильниц в Российской Федерации. Некоторые аспекты профилактики развития патологии. Доклад, представленный на конференции *Актуальные проблемы охраны материнства и детства: приоритет на профилактику* ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России.
- Зелинская Д.И., Терлецкая Р.Н. (2013). Региональные особенности младенческой смертности от врожденных пороков развития в Российской Федерации. *Детская больница*. 1, 10-13. <https://rdkb.ru/files/file2033.pdf>
- Зильбер Н.А., Анкудинов Н.О. (2019). Региональный акушерский мониторинг: инновационный инструмент управления кластером родовспоможения. *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 5(1), 3-7.
- Иванова И. А. (2014). Статистический анализ и моделирование младенческой смертности как одного из индикаторов демографической безопасности регионов Российской Федерации. *Региональная экономика: теория и практика*. 9, 50-55.
- Кваша Е.А. (2014). Смертность детей до 1 года в России: что изменилось после перехода на новые определения живорождения и мертворождения. *Демографическое обозрение*. 1(2), 38-56. <https://doi.org/10.17323/demreview.v1i2.1816>

<sup>16</sup> Основная причина развития БЛД состоит в длительном пребывании на высокочастотном ИВЛ. В исследованиях к детям с диагнозом БЛД отнесены все, рожденные на 32-й неделе и раньше и пребывающие на искусственной вентиляции легких (ИВЛ) к сроку 36 недель по гестации (Lui et al. 2019).

- Нурова А. А., Мирзоева Р. К., Бердыш Д. С. (2022). Современная ситуация по перинатальной и младенческой смертности в России. *Вестник Биомедицина и социология*. 7(2), 59-66. <https://doi.org/10.26787/nydha-2618-8783-2022-7-2-59-66>
- Котова Е.Г., Кобякова О.С., Стародубов В.И., Александрова Г.А., Голубев Н.А., Огрызко Е.В., Поликарпов А.В., Шелепова Е.А. (2021). *Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации*. М.: ЦНИИОИЗ Минздрава РФ.
- Петрухин В.А., Гридчик А.Л., Логунова Л.С., Чечнева М.А., Аксенов А.Н., Дуб Н.В., Мельников А.П. (2021). Модернизация родовспоможения—резерв снижения перинатальной и младенческой смертности. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 21(3), 5-10. <https://doi.org/10.17116/rosakush2021210315>
- Суханова Л.П. (2013). Исходы беременности и перинатальные потери при новых критериях рождения. *Социальные аспекты здоровья населения*, 31(3), 7.
- Al-shehri H., Dahmash D.T., Rochow N., Alturki B., Alrajhi D., Alayed F., Alhazani F., Alsuhibany H., Naser A.Y. (2022). Hospital admission profile of neonates for conditions originating in the perinatal period in England and Wales between 1999–2020: an ecological study. *International Journal of General Medicine*. 15, 1973-1984. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S354847>
- Delnord M., Blondel B., Zeitlin J. (2015). What contributes to disparities in the preterm birth rate in European countries? *Current opinion in obstetrics & gynecology*. 27(2), 133–142. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000156>
- DiPietro J.A., Voegtline K.M. (2017). The gestational foundation of sex differences in development and vulnerability. *Neuroscience*. 342, 4-20. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.07.068>
- Dolk H., Loane M., Garne E. (2011). Congenital heart defects in Europe: prevalence and perinatal mortality, 2000 to 2005. *European Surveillance of Congenital Anomalies Working G*. 123, 841–849. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.958405>
- Grzybowski S., Stoll K., Kornelsen J. (2011). Distance matters: a population-based study examining access to maternity services for rural women. *BMC health services research*. 11(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-11-147>
- Ingemarsson I. (2003). Gender aspects of preterm birth. *BJOG: an international journal of obstetrics and gynecology*. 110, 34-38. [https://doi.org/10.1016/S1470-0328\(03\)00022-3](https://doi.org/10.1016/S1470-0328(03)00022-3)
- Isayama T. (2019). The clinical management and outcomes of extremely preterm infants in Japan: past, present, and future *Translational pediatrics*. 8(3), 199-211. <https://doi.org/10.21037/tp.2019.07.10>
- Keller M., Felderhoff-Mueser U., Lagercrantz H., Dammann O., Marlow N., Hüppi P., Buonocore G., Poets C., Simbruner G., Guimaraes H., Mader S., Merialdi M., Saugstad O.D. (2010). Policy benchmarking report on neonatal health and social policies in 13 European countries *Acta paediatrica*. 99(11), 1624-1629. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2010.01894.x>
- Lui K., Lee S.K., Kusuda S., Adams M., Vento M., Reichman B., Darlow B., Lehtonen L., Modi N., Norman M., Håkansson S., Bassler D., Rusconi F., Lodha A., Yang J., Shah (2019). Trends in outcomes for neonates born very preterm and very low birth weight in 11 high-income

- countries. *The Journal of pediatrics*. 215, 32-40.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.08.020>
- Naeye R.L., Burt L.S., Wright D.L., Blanc W.A., Tatter D. (1971). Neonatal mortality, the male disadvantage. *Pediatrics*. 48(6), 902-906. <https://doi.org/10.1542/peds.48.6.902>
- Sayakhot P., Carolan-Olah M. (2016). Internet use by pregnant women seeking pregnancy-related information: a systematic review. *BMC pregnancy and childbirth*. 16(1), 1-10.  
<https://doi.org/10.1186/s12884-016-0856-5>
- Shah P.S. Lee S.K., Lui K., Sjörs G., Mori R., Reichman B., Håkansson S., San Feliciano L., Modi N., Adams M., Darlow B., Fujimura M., Kusuda S., Haslam R., Mirea L. (2019). The International Network for Evaluating Outcomes (iNeo) of neonates: evolution, progress and opportunities. *Translational pediatrics*. 8(3), 170-181.  
<https://doi.org/10.21037/tp.2019.07.06>
- Townsel C.D., Emmer S.F., Campbell W.A., Hussain N. (2017). Gender differences in respiratory morbidity and mortality of preterm neonates. *Frontiers in pediatrics*. 5, 6.  
<https://doi.org/10.3389/fped.2017.00006>
- VanderWeele T.J., Lantos J.D., Lauderdale D.S. (2012). Rising preterm birth rates, 1989–2004: changing demographics or changing obstetric practice? *Social science and medicine*. 74(2), 196-201. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.10.031>
- Walani S.R. (2020). Global burden of preterm birth. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 150(1), 31-33. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13195>
- Zeitlin J., Mortensen L., Cuttini M., Lack N., Nijhuis J., Haidinger G., Blondel B., Hindori-Mohangoo A.D. (2016). Declines in stillbirth and neonatal mortality rates in Europe between 2004 and 2010: results from the Euro-Peristat project. *J Epidemiol Community Health*. 70(6), 609-615. <https://doi.org/10.1136/jech-2015-207013>

## Приложение

**Таблица П. Коэффициенты младенческой смертности  
по продолжительности жизни мальчиков и девочек,  
2021, на 1000 родившихся живыми**

|                       | Мальчики | Девочки |
|-----------------------|----------|---------|
| В том числе: до 1 дня | 0,36     | 0,28    |
| 1 день                | 0,44     | 0,34    |
| 2 дня                 | 0,33     | 0,22    |
| 3 дня                 | 0,23     | 0,15    |
| 4 дня                 | 0,17     | 0,12    |
| 5 дней                | 0,11     | 0,13    |
| 6 дней                | 0,12     | 0,09    |
| 7-9 дней              | 0,34     | 0,21    |
| 10-13 дней            | 0,28     | 0,21    |
| 14-19 дней            | 0,28     | 0,21    |
| 20 дней               | 0,04     | 0,03    |
| 21-27 дней            | 0,25     | 0,20    |
| 28 дней               | 0,03     | 0,03    |
| 29 дней               | 0,03     | 0,03    |
| 30 дней               | 0,02     | 0,01    |
| 1 месяц               | 0,65     | 0,48    |
| 2 месяца              | 0,37     | 0,29    |
| 3 месяца              | 0,26     | 0,20    |
| 4 месяца              | 0,20     | 0,20    |
| 5 месяцев             | 0,19     | 0,16    |
| 6 месяцев             | 0,16     | 0,10    |
| 7 месяцев             | 0,12     | 0,08    |
| 8 месяцев             | 0,07     | 0,08    |
| 9 месяцев             | 0,08     | 0,06    |
| 10 месяцев            | 0,06     | 0,05    |
| 11 месяцев            | 0,06     | 0,04    |
| Неизвестно            | -        | -       |
| Всего                 | 5,25     | 3,99    |

*Источник: Расчеты автора на основе неопубликованных данных Росстата.*