

## Маршрутизация беременных как один из путей снижения младенческой смертности

В. В. Горев<sup>1</sup>, А. А. Михеева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы», Российская Федерация, Москва, 119049, 4-й Добрынинский пер., д. 1/9

<sup>2</sup> ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Российская Федерация, Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9

### Аннотация

Снижение младенческой смертности является одной из важнейших задач, стоящих перед организаторами здравоохранения. **Цель:** анализ влияния маршрутизации беременных с преждевременными родами на показатель младенческой смертности. **Материалы и методы:** оперативная информация Росстата, оперативные извещения о смерти детей до 1 года, ежемесячные отчеты акушерских стационаров Департамента здравоохранения города Москвы, годовые отчеты отделений, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Неонатология» в медицинских организациях Департамента здравоохранения города Москвы, анализ статистических данных. **Результаты и обсуждение.** Показатель младенческой смертности в Москве в последние десятилетия снижается и с 2016 г. составляет ежегодно менее 6 ‰. Доля новорожденных с экстремально низкой массой тела при рождении незначительна в структуре рождаемости, однако в структуре младенческой смертности дети с экстремально низкой массой тела занимают одно из первых мест. Этот контингент новорожденных требует особых условий, оптимально их рождение в перинатальных центрах, обеспечивающих высокое качество оказания медицинской помощи. В течение 5 лет доля детей с экстремально низкой массой тела, появившихся на свет в перинатальных центрах и специализированных акушерских стационарах, выросла практически вдвое. Одновременно наблюдается рост выживаемости детей с экстремально низкой массой тела в акушерских стационарах и к возрасту одного года. **Заключение.** Адекватная маршрутизация в условиях многоцентровой акушерской службы столицы позволяет увеличить выживаемость детей с экстремально низкой массой тела и способствует снижению младенческой смертности в регионе.

**Ключевые слова:** младенческая смертность; новорожденные с экстремально низкой массой тела при рождении; маршрутизация беременных и рожениц; выживаемость детей с экстремально низкой массой тела.

**Для цитирования:** Горев, В. В., Михеева, А. А. Маршрутизация беременных как один из путей снижения младенческой смертности // Здоровье мегаполиса. – 2021. – Т. 2. – № 3. – С. 17–23. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;17-23

## Routing of pregnant women as one of the ways to reduce infant mortality

V. V. Gorev<sup>1</sup>, A. A. Mikheeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> State Budgetary Institution of Healthcare "Morozovskaya Children's City Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department", 1/9, 4th Dobryninsky per., 119049, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> State Budgetary Institution "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", 9, Sharikopodshipnikovskaya str., 115088, Moscow, Russian Federation

### Abstract

One of the most important tasks that healthcare providers face is to reduce infant mortality. **The purpose** of our study was to assess the effects of routing of pregnant women with preterm birth on the infant mortality rate. **Materials and methods:** operating data of the Federal State Statistics Service (Rosstat), operational notifications about death of young children under the age of 1, monthly reports of obstetric hospitals subordinate to Moscow Healthcare Department, annual reports of hospital departments providing neonatal care in medical organizations of Moscow Healthcare Department, and statistical data analysis. **Results and discussion.** The infant mortality rate in Moscow has been declining in recent decades and has been less than 6 ‰ annually since 2016. The share of newborns with extremely low birth weight is insignificant in overall rate. At the same time, extremely low birth weight is one of the main causes of infant mortality. As this category of newborns requires specific care, it is better to deliver such babies in perinatal centers that provide high quality medical care. Within 5 years, the share of children with ELBW born in perinatal centers and specialized obstetric hospitals has almost doubled. At the same time, there is an increase in the survival rate of children with extremely low birth weight by the age of one year in obstetric hospitals. **Conclusion.** Well-planned routing of patient within the large system of obstetric hospitals in Moscow could reduce death rate, increase the survival rate of children with extremely low birth weight and contribute to reducing infant mortality in the region.

**Key words:** infant mortality; newborns with extremely low birth weight; routing of pregnant and parturient women; survival rate of children with extremely low birth weight.

**For citation:** Gorev VV, Mikheeva AA. Routing of pregnant women as one of the ways to reduce infant mortality. *City Healthcare*. 2021;2(3):17–23. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i3;17–23

## Введение

Младенческая смертность – смертность среди детей первого года жизни – является одним из основных демографических показателей и важным показателем, характеризующим состояние здоровья и уровень жизни населения. Снижение младенческой смертности является одной из приоритетных задач как медицины, так и государства и общества в целом. Резервы снижения этого показателя – выявление управляемых факторов, влияющих на младенческую смертность, и определение возможного воздействия на них. Одним из таких факторов является маршрутизация беременных с преждевременными родами в медицинские организации 3-го уровня.

## Материалы и методы

Оперативная информация Росстата, оперативные извещения о смерти детей до 1 года, ежемесячные отчеты акушерских стационаров Департамента здравоохранения города Москвы (ДЗМ), годовые отчеты отделений, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Неонатология» в медицинских организациях ДЗМ, анализ статистических данных.

Младенческая смертность – показатель, обозначающий количество детей, умерших в возрасте до 1 года на 1000 родившихся живыми на определенной территории – в стране, регионе, городе, и выражающийся в промилле (‰) [2, 4]. Несмотря на снижение младенческой смертности в России за последние десятилетия, ее уровень в нашей стране остается выше, чем во многих странах Европы. Снижение младенческой смертности возможно за счет влияния на управляемые факторы, включающие непосредственные причины младенческой смертности и систему оказания помощи детям и матерям [4].

Показатель младенческой смертности в Москве в последние десятилетия снижается (рис. 1) и с 2016 г. составляет ежегодно менее 6 ‰. Тем не менее он остается достаточно высоким по сравнению с развитыми европейскими странами. Важным является выявление в структуре младенческой смертности в регионе тех факторов, которые имеют наибольшее влияние, и определение резервов снижения данного показателя. Анализ структуры младенческой смертности помогает определить пути для достижения этой цели [3].

С 2012 г. Российская Федерация перешла на стандарты регистрации новорожденных согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) о признании жизнеспособными плодов, родившихся на сроке беременности 22 недели и более с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) от 500 до 1000 г. Ранее случаи смерти детей с массой менее 1000 г в первые 168 часов жизни не учитывались, и переход на критерии ВОЗ, что ожидаемо, увеличил показатель младенческой смертности в 2012 г. как в Москве, так и в стране в целом [1, 3].

Среди новорожденных дети с ЭНМТ составляют незначительную часть – менее 1 % (табл. 1). В таблице представлены данные годовых отчетов акушерских стационаров ДЗМ. Необходимо отметить, что 85–95 % детей, родившихся в городе Москве, появляется на свет в медицинских организациях ДЗМ, на долю последних приходится также 67–75 % всех зарегистрированных случаев смерти детей до 1 года в регионе.

Доля детей с ЭНМТ при рождении в медицинских организациях ДЗМ за последние пять лет не превышает 0,35 % и практически не играет роли в формировании показателя рождаемости. Однако чем меньше гестационный срок, тем меньше шансов на выживание [6]. В структуре случаев смерти детей до 1 года в медицинских организациях ДЗМ доля детей с ЭНМТ значима и составляет 30–40 % (табл. 2).

Рисунок 1. Динамика младенческой смертности в Москве в 2000–2020 гг. (‰).  
Figure 1. Dynamics of infant mortality in Moscow, (2000–2020, ‰)



**Таблица 1.** Доля недоношенных детей с ЭНМТ среди детей, рожденных живыми в медицинских организациях ДЗМ (2016–2020 гг.).  
**Table 1.** Share of premature babies with ELBW among live births in medical facilities of Moscow Healthcare Department (2016–2020)

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Родилось живыми всего	138 511	124 499	120 613	117 651	106 983
Из них с ЭНМТ	470	440	420	371	323
Доля ЭНМТ от всех родившихся живыми (%)	0,34	0,35	0,35	0,32	0,30

**Таблица 2.** Доля детей с ЭНМТ среди умерших детей до года в медицинских организациях ДЗМ.  
**Table 2.** Share of children with extremely low birth weight among children who died under the age of 1 in medical facilities of Moscow Healthcare Department

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Умерло детей до 1 года всего (чел.)	622	570	513	441	311
Из них с ЭНМТ (чел.)	219	218	183	138	99
Доля детей с ЭНМТ среди умерших детей до 1 года в МО ДЗМ (%)	35,2	38,2	35,7	31,3	31,8

Дети с ЭНМТ более восприимчивы к осложнениям, свойственным недоношенным. На выживаемость данной группы детей влияет множество факторов, одним из которых является готовность медицинской организации к оказанию качественной медицинской помощи детям с массой тела при рождении менее 1000 г. Акушерский стационар, в котором появляется на свет ребенок с ЭНМТ, должен быть соответствующим образом оснащен и укомплектован высококвалифицированным персоналом (врачами акушерами-гинекологами, неонатологами, реаниматологами, обученным средним медицинским персоналом). В странах с низким показателем младенческой смертности действует трехуровневая система оказания перинатальной помощи [1, 4–7]. Маршрутизация беременных с начинающимися или начавшимися преждевременными родами в акушерские стационары третьего уровня, которыми являются перинатальные центры, является одним из путей снижения осложнений и неблагоприятных исходов.

В многомиллионной Москве оказание медицинской помощи роженицам и новорожденным является многоцентровым. Так, в службу родовспоможения ДЗМ входит 21 акушерский стационар, в том числе 4 перинатальных центра. Перинатальные центры предназначены для оказания комплексной консультативно-диагностической, лечебной и реабилитационной помощи наиболее тяжелому контингенту беременных,

рожениц, родильниц и новорожденных детей. В структуру перинатального центра входит отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных и отделения патологии новорожденных и недоношенных детей, что позволяет оказывать высококвалифицированную помощь на месте. Отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных входят в структуру 19 акушерских стационаров из 21, и поступление в них женщин с преждевременными родами определяется в основном плечом транспортировки, загруженностью и желанием пациентки. Однако как родоразрешение при преждевременных родах, особенно на сроках менее 27 недель гестации, так и выхаживание маловесных детей требует высокого уровня оснащенности стационара, обеспечения диагностическим оборудованием, лекарственными препаратами, квалифицированным персоналом, имеющим опыт работы с данным контингентом женщин и детей, что практически невозможно обеспечить в равной мере во всех акушерских стационарах. Выходом является четкая маршрутизация рожениц с преждевременными родами в учреждения, уровень оснащения и обеспеченность квалифицированным персоналом которых соответствовали бы поставленным задачам. В системе ДЗМ для приема рожениц с преждевременными родами предназначены (табл. 3):

— перинатальные центры ГБУЗ «Городская клиническая больница № 24», ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С. С. Юдина»,

ГБУЗ «Городская клиническая больница им. Е. О. Мухина», ГБУЗ «Городская клиническая больница им. М. П. Кончаловского»;  
— акушерские стационары ГБУЗ «Городская

клиническая больница № 29 им. Н. Э. Баумана», ГБУЗ «Центр планирования семьи и репродукции», ГБУЗ «Городская клиническая больница № 15 им. О. М. Филатова».

Таблица 3. Место рождения детей с ЭНМТ.

Table 3. Place of birth of children with extremely low birth weight

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Родилось детей с ЭНМТ всего	470	440	420	371	323
Из них в перинатальных центрах и специализированных акушерских стационарах (чел.)	234	274	331	348	302
Доля детей с ЭНМТ, родившихся в перинатальных центрах и специализированных акушерских стационарах (%)	49,8	62,3	78,8	93,8	93,5

Как видно из табл. 3, в течение 5 лет доля детей с ЭНМТ, появившихся на свет в перинатальных центрах и специализированных акушерских стационарах, выросла практически вдвое

и достигла 93,5 %. При анализе выживаемости детей с ЭНМТ в акушерских стационарах также отмечается ее рост с 70,8 % в 2016 г. до 84,8 % в 2020 г. (табл. 4).

Таблица 4. Выживаемость детей с ЭНМТ в акушерских стационарах и к возрасту 1 года.

Table 4. Survival rate of children with extremely low birth weight in maternity hospitals

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Родилось детей с ЭНМТ всего	470	440	420	371	323
Умерло детей с ЭНМТ в акушерских стационарах	137	118	77	62	49
Выживаемость в акушерских стационарах (%)	70,8	73,2	81,7	83,3	84,8
Выживаемость к возрасту 1 года	53,4	50,4	56,4	62,8	69,3

Более четко эту тенденцию можно увидеть на рис. 2. На представленной диаграмме рост выживаемости детей с ЭНМТ в акушерских стационарах практически идет параллельно

с увеличением доли детей с ЭНМТ, родившихся в перинатальных центрах и специализированных акушерских стационарах.

Рисунок 2. Маршрутизация беременных и рожениц и динамика выживаемости детей с ЭНМТ на уровне акушерского стационара.

Figure 2. Routing of pregnant and parturient women and dynamics of survival of children with extremely low birth weight in maternity hospitals



## Обсуждение

За последние годы достигнут высокий уровень маршрутизации рожениц с преждевременными родами в перинатальные центры и специализированные акушерские стационары, на фоне которого наблюдается увеличение выживаемости детей с ЭНМТ при рождении, доля которых в структуре младенческой смертности составляет до 40 %. Допуская, что при отсутствии правильной маршрутизации выживаемость детей с ЭНМТ оставалась бы на уровне 70,8 % в акушерских стационарах и 53,4 % к возрасту 1 года, можно говорить о предотвращенных потерях за 5 лет до 146 человек на уровне акушерского стационара и до 97 человек к возрасту 1 года.

Конечно, маршрутизация беременных с угрозой прерывания беременности на ранних сроках и рожениц с преждевременными родами в перинатальные центры и специализированные акушерские стационары не является панацеей и единственным фактором, влияющим на выживаемость детей с ЭНМТ и на показатель младенческой смертности. Немаловажное значение имеют и повышение квалификации специалистов различных профилей, оказывающих медицинскую помощь роженицам, родильницам и новорожденным, и оснащение медицинских организаций современным оборудованием, обеспечение своевременной и качественной лабораторной и инструментальной диагностики и эффективными лекарственными препаратами. Также определенное влияние на уровень младенческой смертности оказывают социально-экономические условия, меры государственной поддержки детей и матерей. И только совокупность мер по снижению младенческой смертности может привести к устойчивому результату.

## Выводы

1. Дети с ЭНМТ составляют значительную часть в структуре младенческой смертности, увеличение выживаемости этого контингента детей – один из путей снижения показателя младенческой смертности.

2. Выхаживание детей с ЭНМТ требует высокого уровня оснащения стационара, обеспечения диагностическим оборудованием, лекарственными препаратами, квалифицированным персоналом, имеющим опыт работы с данным контингентом женщин и детей. Одним из решений этой задачи является четкая маршрутизация рожениц с преждевременными родами в учреждения, уровень оснащения и обеспеченность квалифицированным персоналом которых соответствовал бы поставленным задачам.

3. В течение 5 лет на фоне оптимизации маршрутизации рожениц с преждевременными родами доля детей с ЭНМТ, появившихся на свет в перинатальных центрах и специализированных акушерских стационарах, выросла практически вдвое и достигла 93,5%, а выживаемость детей с ЭНМТ при рождении в акушерских стационарах увеличилась до 84,8%, что наряду с другими факторами способствовало снижению младенческой смертности в Москве.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

**Funding:** the study had no sponsorship.

## Список литературы

1. Байбарина Е. Н., Дегтярев Д. Н. Перинатальная медицина: от теории к практике // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2013. – № 5. – С. 4-7.
2. Баранов А. А., Альбицкий В. Ю. Смертность детского населения России. – М.: Литтерра, 2006. – 280 с.
3. Иванов Д. О., Александрович Ю. С., Орел В. И., Прометной Д. В. Младенческая смертность в Российской Федерации и факторы, влияющие на ее динамику // Педиатр. – 2017. – Т. 8. – № 3. – С. 5-14. doi: 10.17816/PED835-14
4. Телеш О. В., Петренко Ю. В., Иванов Д. О. Возможные пути снижения младенческой смертности в отдельных регионах РФ // Педиатр. – 2017. – Т. 8. – № 1. – С. 89-94. doi: 10.17816/PED8189-94
5. Совершенствование трехуровневой системы оказания медицинской помощи женщинам в период беременности, родов и послеродовом периоде. Методическое письмо МЗ РФ от 20.11.2014 № 15-4/10/2-8757. Доступно по ссылке: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71286678/> (дата обращения 03.08.21).
6. Lawn J. E., Davidge R., Paul V. K., von Xylander S., de Graft Johnson J., Costello A., Kinney, M. V., Segre, J., Molyneux, L. Born too soon: care for the preterm baby // *Reprod Health*. – 2013. – V. 10. – No. 1. – P. S5. doi: 10.1186/1742-4755-10-S1-S5
7. Barfield, W. D. Public Health Implications of Very Preterm Birth // *Clin Perinatol*. – 2018. – V. 45. – No. 3. – P. 565-577. doi: 10.1016/j.clp.2018.05.007

**References**

1. Baybarina EN, Degtyarev DN. Perinatal medicine: from theory to practice. *Russian Bulletin of perinatology and pediatrics*. 2013;5:4-7 (In Russ.).
2. Baranov AA, Albitsky VYu. *Smertnost' detskogo naseleniya Rossii* [Mortality of the child population of Russia]. Moscow, Litterra, 2006. – 280 p. (In Russ.).
3. Ivanov DO, Aleksandrovich YuS, Oryol VI, Prometnoy DV. Infant mortality in Russian Federation and influence on its dynamic factors. *Pediatrician (St Petersburg)*. 2017;8(3):5-14. doi: 10.17816/PED835-14 (In Russ.).
4. Telesh OV, Petrenko YV, Ivanov DO. Possible ways of decline of infantile death rate are in the separate regions of Russian Federation. *Pediatrician (St Petersburg)*. 2017;8(1):89-94. doi: 10.17816/PED8189-94 (In Rus.).
5. Improvement of the three-tier system of medical care for women during pregnancy, childbirth and the postpartum period. Methodological letter of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 20.11.2014 No. 15-4/10/2-8757. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71286678/> (accessed August 03, 2021) (in Russ.).
6. Lawn JE, Davidge R, Paul VK, von Xylander S, de Graft Johnson J, Costello A, Kinney MV, Segre J, Molyneux L. Born too soon: care for the preterm baby. *Reprod Health*. 2013;10(1):S5. doi: 10.1186/1742-4755-10-S1-S5
7. Barfield WD. Public Health Implications of Very Preterm Birth. *Clin Perinatol*. 2018;45(3):565-577. doi: 10.1016/j.clp.2018.05.007

**Информация об авторах:**

**Горев Валерий Викторович** – кандидат медицинских наук, главный врач ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы», главный внештатный специалист неонатолог ДЗМ. <https://orcid.org/0000-0001-8272-3648>.

**Михеева Анна Анатольевна** – кандидат медицинских наук, заведующая организационно-методическим отделом по неонатологии ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», <https://orcid.org/0000-0001-9092-6453>.

**Information about authors:**

**Valery V. Gorev** – Candidate of Medical Sci., Chief Physician of the State Budgetary Institution of Healthcare “Morozovskaya Children’s City Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department”, chief freelance neonatologist of the Moscow Healthcare Department, <https://orcid.org/0000-0001-8272-3648>.

**Anna A. Mikheeva** – Candidate of Medical Sci., head of neonatology department of the State Budgetary Institution of Moscow “Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department”, <https://orcid.org/0000-0001-9092-6453>.

**Для корреспонденции:**

Михеева Анна Анатольевна

**Correspondence to:**

Anna A. Mikheeva

[omoneodzm@mail.ru](mailto:omoneodzm@mail.ru)