

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2024
УДК 618.396

Панина Н.И.^{1,2}, Ипполитова Л.И.^{1,3}, Коротаева Н.В.^{1,3}

Факторы риска рождения позднего недоношенного ребёнка

¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, 394036, Воронеж, Россия;

²БУЗ ВО «Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 10», 394042, Воронеж, Россия;

³БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница № 1», 394066, Воронеж, Россия

Резюме

Введение. Младенцы, родившиеся в возрасте от 34 0/7 до 36 6/7 нед беременности (так называемые поздние недоношенные дети), представляют определённую проблему для врачей и общественных систем здравоохранения. Частота рождений поздних недоношенных детей в последние годы не имеет существенной тенденции к снижению. В связи с этим актуальны работы, направленные на определение и анализ факторов риска и поиск методов профилактики рождения поздних недоношенных детей.

Цель: определить основные факторы риска рождения поздних недоношенных детей.

Материалы и методы. Проведён анализ данных 156 историй развития поздних недоношенных новорождённых (форма № 097/у), а также истории родов (форма № 096/у). Выполнен одномоментный анализ данных социального, соматического, акушерско-гинекологического анамнезов женщин, а также определена значимость различных форм акушерской и гинекологической патологии, осложнивших течение настоящей беременности. Установлено, что значимое влияние на рождение ребёнка в сроки 34–36 нед имели такие факторы, как различные формы акушерско-гинекологической патологии женщин, угроза прерывания беременности, обвитие пуповиной плода, индекс массы тела матери, проживание в городе и области. Поздние недоношенные дети рождались преимущественно от 1-й беременности и 1-х родов.

Заключение. Установленные нами закономерности изменений значимости факторов поздних преждевременных родов необходимы для определения объёмов специализированной медицинской помощи поздним недоношенным детям в условиях отделений реанимации и интенсивной терапии новорождённых и выхаживания в условиях отделений патологии новорождённых и недоношенных детей.

Ключевые слова: поздний недоношенный ребёнок; факторы риска; новорождённый; поздние преждевременные роды; родовспоможение

Для цитирования: Панина Н.И., Ипполитова Л.И., Коротаева Н.В. Факторы риска рождения позднего недоношенного ребёнка. *Российский педиатрический журнал*. 2024; 27(2): 90–96. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2024-27-2-90-96> <https://elibrary.ru/dnvhzp>

Для корреспонденции: Панина Надежда Ивановна, аспирант каф. неонатологии и педиатрии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России; врач-неонатолог отделения новорождённых БУЗ ВО ВГКБСМП № 10, родильный дом «Электроника», ivanadjushkapanina@yandex.ru

Участие авторов: Панина Н.И., Коротаева Н.В. — концепция и дизайн исследования; Панина Н.И. — сбор и обработка материала, написание текста; Ипполитова Л.И. — написание и редактирование текста. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 22.03.2024
Принята к печати 23.04.2024
Опубликована 20.05.2024

Nadezhda I. Panina^{1,2}, Lyudmila I. Ippolitova^{1,3}, Nataliya V. Korotaeva^{1,3}

Risk factors for the birth of a late premature baby

¹Voronezh State Medical Academy, Voronezh, 394036, Russian Federation;

²Voronezh emergency-care hospital No. 10, Voronezh, 394042, Russian Federation;

³Voronezh Regional Clinical Hospital, Voronezh, 394066, Russian Federation

Summary

Introduction. Infants born between the ages of 34 0/7 and 36 6/7 weeks of pregnancy (so-called late premature babies) pose a particular problem for doctors and public health systems. The frequency of births in late premature babies in recent years has not shown a significant downward trend. In this regard, the work aimed at identifying and analyzing risk factors and finding methods for preventing the birth in late premature babies is relevant.

Objective was to determine the main risk factors for the birth in late premature babies

Materials and methods. Data analysis of one hundred fifty six developmental histories of newborns (form No. 097/y) born alive from 34 0/7 to 36 6/7 weeks of gestation, as well as birth histories (form No. 096/y) was carried out. A simultaneous analysis of the data on the social, somatic, obstetric, and gynecological anamnesis of women was performed, and the significance of various forms of obstetric and gynecological pathology that complicated the course of a real pregnancy was determined. Factors such as various forms of obstetric and gynecological pathology in women, the threat of termination of pregnancy, fetal umbilical cord entanglement, maternal body mass index, residence in the city and region were found to have a significant impact on the birth of an infant at 34–36 weeks. Late premature babies were also revealed to be born mainly from the first pregnancy of the first delivery.

Conclusion. The patterns of changes in the significance of the factors of late premature birth that we have established are necessary to determine the volume of specialized medical care for late premature infants in the conditions of intensive care units and neonatal care and nursing in the conditions of pathology departments of newborns and premature infants.

Keywords: late premature baby; risk factors; newborn; late premature birth; obstetric care

For citation: Panina N.I., Ippolitova L.I., Korotaeva N.V. Risk factors for the birth of a late premature baby. *Rossiyskiy Pediatricheskiy Zhurnal (Russian Pediatric Journal)*. 2024; 27(2): 90–96. (In Russian). <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2024-27-2-90-96> <https://elibrary.ru/dnvhzp>

For correspondence: *Nadezhda I. Panina*, graduate student, Department of neonatology and pediatrics, Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Voronezh, 394036, Russian Federation; neonatologist of the Department of newborns of the Voronezh Emergency-Care Hospital No. 10, Voronezh, 394042, Russian Federation, Maternity hospital “Electronics”, Voronezh, 394042, Russian Federation, ivanadjushkapanina@yandex.ru

Contribution: Korotaeva N.V. — concept and design of the study; Panina N.I. — data collection and processing, writing the text; Ippolitova L.I. — writing the text, editing. Approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article — all co-authors.

Information about the authors:

Panina N.I., <https://orcid.org/0000-0002-8499-8079>

Ippolitova L.I., <https://orcid.org/0000-0001-7076-0484>

Korotaeva N.V., <https://orcid.org/0000-0001-5859-7717>

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

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

Received: March 22, 2024

Accepted: April 23, 2024

Published: May 20, 2024

Введение

Младенцы, родившиеся в возрасте от 34 0/7 до 36 6/7 нед беременности (так называемые поздние недоношенные дети), представляют определённую проблему для врачей, а также для общественных систем здравоохранения [1–3]. Показатели преждевременных родов в последние годы непрерывно увеличиваются: так, по данным официальной статистики их число за 2021 г. составило 70,5%, за 2022 г. — 73,3%. В связи с этим возникает необходимость определения ключевых факторов, приводящих к преждевременному родоразрешению. Ведущую роль в рождении недоношенного ребёнка играли такие факторы, как вызванная беременностью артериальная гипертензия, предлежание плаценты, эклампсия, длина шейки матки и рост плода, приём женщиной антибактериальных и гипотензивных препаратов, нестабильное психологическое состояние беременной, чрезмерные физические нагрузки [3–6], а также многоплодная беременность, урогенитальные инфекции, родовое излитие околоплодных вод, угроза прерывания беременности на ранних сроках [7–9]. Однако значение имеют не только соматические и акушерско-гинекологические факторы, но и социальные. Установлено, что женщины из Восточной Азии более склонны к поздним преждевременным родам, а женщины стран Африки — к крайне преждевременным родам [10]. Вероятность повторных преждевременных родов в 5 раз выше у женщин, у которых предыдущая беременность завершилась раньше срока [9–11].

Цель работы: определить основные факторы риска рождения поздних недоношенных детей (срок гестации 34 0/7–36 6/7 нед).

Материалы и методы

Проведён анализ данных 156 историй развития новорождённых (форма № 097/у), родившихся живыми с 34 0/7 по 36 6/7 нед гестации, а также истории родов (форма № 096/у). Одним из этапов работы был расчёт индекса массы тела (ИМТ) женщины. Это величина, позволяющая оценить степень соответствия массы и роста человека [12]. Вычисляется по формуле: масса

тела (кг)/рост² (м). Анализ данных осуществлялся с помощью программ «StatTech 3.1.10», «Microsoft Office Excel 2016» с использованием дисперсионного анализа (ANOVA).

Результаты

Анализ полученных данных показал, что возраст матери на момент рождения позднего недоношенного ребёнка составлял $30,10 \pm 5,67$ года, средний возраст отца — $31,9 \pm 7,25$ года, среди беременных женщин на долю городских жителей приходилось 65,7%. Высшее образование имели 55,8% матерей и 44% отцов (табл. 1).

Среди состояний, осложняющих течение беременности, часто встречались другие плацентарные нарушения (65,7%), вызванные беременностью, отёки (41,4%), родовое излитие околоплодных вод (38,6%). Почти у каждой третьей женщины отмечались угроза прерывания беременности (33,6%) и анемия, преимущественно лёгкой степени (32,1%). У каждой четвертой регистрировался гестационный сахарный диабет (24,3%) (табл. 2).

Осложнённый соматический анамнез имели более 70% женщин. В его структуре преобладали расстройства вегетативной нервной системы, которые были зарегистрированы у каждой 4-й женщины. Нарушения зрения были отмечены в 22,1% случаев, хроническая инфекция мочевыводящих путей — в 15,7%, заболевания желудочно-кишечного тракта — в 13,6%, нарушения в работе щитовидной железы — в 8,6% случаев (табл. 3).

Осложнённый акушерско-гинекологический анамнез имели 69,3% женщин. Из них послеоперационный рубец на матке был выявлен у 14,3% беременных. У каждой 10-й женщины в анамнезе были сведения о медицинском или самопроизвольном аборте. В 8,6% случаев отмечались замершая беременность и недостаточный рост плода во время беременности (табл. 4).

Анализ влияния различных факторов риска на срок гестации позднего недоношенного показал, что угроза прерывания беременности ($p = 0,016$) и наличие обвития пуповиной ($p = 0,020$) увеличивают риск рождения ребёнка в 34-недельном гестационном возрасте.

Сельские жительницы имеют в 2,66 раза выше риск рождения ребёнка на 36-й неделе гестации ($p = 0,007$; ОШ = 0,376; 95% ДИ 0,184–0,771), а про-

живание женщин в городских условиях способствует увеличению продолжительности беременности на 1 нед ($p = 0,045$; 95% ДИ 1,011–4,318). Эти данные указывают на бóльшую доступность и своевремен-

ность квалифицированной медицинской помощи в городских условиях.

При этом нами установлена значимая отрицательная корреляция между сроком рождения позднего недоношенного ребёнка на 36-й неделе гестации и расстройствами вегетативной нервной системы у женщин ($p = -0,013$). Шансы в группе с наличием данного фактора риска были ниже в 2,95 раза (ОШ = 0,339; 95% ДИ 0,141–0,814). Возможно, это обусловлено своевременным устранением влияния неблагоприятных факторов риска, что способствовало пролонгированию настоящей беременности.

Анализ значений ИМТ беременных женщин выявил значительные его колебания (табл. 5).

С помощью ROC-анализа была выявлена зависимость рождения позднего недоношенного на сроке 35 0/7–36 6/7 нед от ИМТ (рис. 1, 2). Вероятность рождения ребёнка в таком сроке была выше при значениях ИМТ $> 23 \text{ кг/м}^2$ и $< 28 \text{ кг/м}^2$. При этом наименьший риск преждевременных родов ассоциируется с ИМТ менее $22,5 \text{ кг/м}^2$ [12], а срок преждевременного родоразрешения находится в обратной зависимости от величины ИМТ и рождение ребёнка на более ранних сроках прогнозируется при значениях ИМТ $> 30 \text{ кг/м}^2$ [13].

Для выявления влияния паритета родов на вероятность рождения позднего недоношенного также использовался ROC-анализ и вычислена мода для массива значений (рис. 3, 4). Оба метода показали, что поздние недоношенные дети рождаются преимущественно от 1-й беременности и 1-х родов.

Вероятность родоразрешения в сроке 36 0/7–36 6/7 нед гестации такие факторы увеличивали также женское бесплодие ($p = 0,036$) в 4,11 раза (95% ДИ 1,063–15,905) и другие невоспалительные заболевания матки: фиброаденома, миома матки ($p = 0,007$) в 17,52 раза (95% ДИ 0,967–317,361).

Таблица 1 | Table 1

Характеристика социального анамнеза
Characteristics of social history

Показатель Indicator	Частота, % Frequency, %	95% ДИ 95% CI
Городские жители City residents	65,7	57,2–73,5
Проживающие за пределами города Living outside the city	34,3	26,5–42,8
Высшее образование (отцы) Higher education (fathers)	44,0	34,1–54,3
Среднее образование (отцы) Secondary education (fathers)	52,5	42,2–62,7
Неполное среднее образование (отцы) Lower secondary education (fathers)	4,1	1,1–10,1
Высшее образование (матери) Higher education (mothers)	55,8	47,1–64,2
Среднее образование (матери) Secondary education (mothers)	44,2	35,8–52,9

Примечание. $M \pm SD$ — среднее арифметическое значение показателя $\pm$ стандартное отклонение в случаях с нормальным распределением; Me — медиана; 95% ДИ — границы 95% доверительного интервала. В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q_1 – Q_3).

Note. $M \pm SD$ is the arithmetic mean of the index $\pm$ standard deviation in cases with a normal distribution; Me is the median; 95% DI is the boundary of the 95% confidence interval. In the absence of a normal distribution, quantitative data were described using the median (Me) and the lower and upper quartiles (Q_1 – Q_3).

Таблица 2 | Table 2

Осложнения течения настоящей беременности у женщин
Complications of the current pregnancy in women

Осложнения настоящей беременности Complications of current pregnancy	Частота, % Frequency, %	95% ДИ 95% CI
Другие плацентарные нарушения (O43.8) Other placental disorders (O43.8)	65,7	57,2–73,5
Вызванные беременностью отёки (O12.0) Pregnancy-induced edema (O12.0)	41,4	33,2–50,1
Преждевременный разрыв плодных оболочек (O42) Premature rupture of fetal membranes (O42)	38,6	30,5–47,2
Угроза прерывания беременности (O03.2) Threatened abortion (O03.2)	33,6	25,8–42,0
Анемия, осложняющая беременность, роды и послеродовой период (O99.0) Anemia complicating pregnancy, labour and postpartum period (O99.0)	32,1	24,5–40,6
Вульвовагинит различной этиологии (N76) (в том числе уреаплазменной, хламидийной и микоплазменной) Vulvovaginitis of various etiologies (N76) (including ureaplasma, chlamydia and mycoplasma)	27,1	25,8–28,5
Гестационный сахарный диабет (O24.4) Gestational diabetes mellitus (O24.4)	24,3	17,4–32,2
Роды, осложнившиеся изменениями частоты сердечных сокращений плода (O68.0) Labor complicated by changes in fetal heart rate (O68.0)	15,7	10,1–22,8
Вызванная беременностью гипертензия со значительной протеинурией (O14) Pregnancy-induced hypertension with significant proteinuria (O14)	15,0	9,5–22,0
Острая инфекция верхних дыхательных путей неуточнённая (J06.9) Acute upper respiratory tract infection unspecified (J06.9)	12,1	7,2–18,7
Бессимптомная бактериурия беременных (O23) Asymptomatic bacteriuria of pregnancy (G23)	10,0	5,6–16,2

Таблица 3 | Table 3

Соматические формы патологии у женщин
Somatic forms of pathology in women

Форма патологии у женщин	Частота, % Frequency, %	95% ДИ 95% CI
Расстройство вегетативной нервной системы (G90.9) Disorders of the autonomic nervous system (G90.9)	25,0	18,1–33,0
Нарушения зрения (H52.1, H52.0, H52.2) Visual disorders (H52.1, H52.0, H52.2)	22,1	15,6–29,9
Инфекция мочевыводящих путей, мочекаменная болезнь (N39.0, N20.9) Urinary tract infection, urolithiasis (N39.0, N20.9)	15,7	10,1–22,8
Заболевания желудочно-кишечного тракта (K00–K93) Diseases of gastrointestinal tract (K00–K93)	13,6	8,4–20,4
Патология щитовидной железы (E03, E05, E04) Pathology of thyroid gland (E03, E05, E04)	8,6	4,5–14,5
Патология ЛОР-органов (J00–J99) Pathology of ENT organs (J00–J99)	7,1	3,5–12,7
Заболевания печени и желчевыводящих путей (K76.8) Liver and biliary tract diseases (K76.8)	5,7	2,5–10,9
Хронические вирусные гепатиты В и/или С (B18.0, B18.1, B18.2) Chronic viral hepatitis B and/or C (B18.0, B18.1, B18.2)	5,0	2,0–10,0
Заболевания кожи (L00–L99) Skin diseases (L00–L99)	4,3	1,6–9,1
Хронический бронхит, бронхиальная астма (J41, J45) Chronic bronchitis, bronchial asthma (J41, J45)	2,9	0,8–7,2
Остеохондроз позвоночника (M42) Osteochondrosis of the spine (M42)	2,9	0,8–7,2
ВИЧ-инфекция (B24) HIV infection (B24)	2,9	0,8–7,2
Lues в анамнезе (A53) Lues history (A53)	2,9	0,8–7,2
Нарушение ритма сердца неуточнённое, врождённый порок сердца (I49, Q24.8) Heart rhythm disorder unspecified, congenital heart defect (I49, Q24.8)	1,4	0,2–5,1
Полиморфизм генов <i>F13</i> , <i>F7</i> , <i>ITGA</i> (D 68.2) Polymorphism of <i>F13</i> , <i>F7</i> , <i>ITGA</i> genes (D 68.2)	0,7	0,0–3,9
Сахарный диабет 1-го тип (E10) Diabetes mellitus type 1 (E10)	0,7	0,0–3,9
Носительство цитомегаловирусной инфекции, герпесвирусной инфекции (B25.8, B00.8) Carrier of cytomegalovirus infection, herpesvirus infection (B25.8, B00.8)	0,7	0,0–3,9

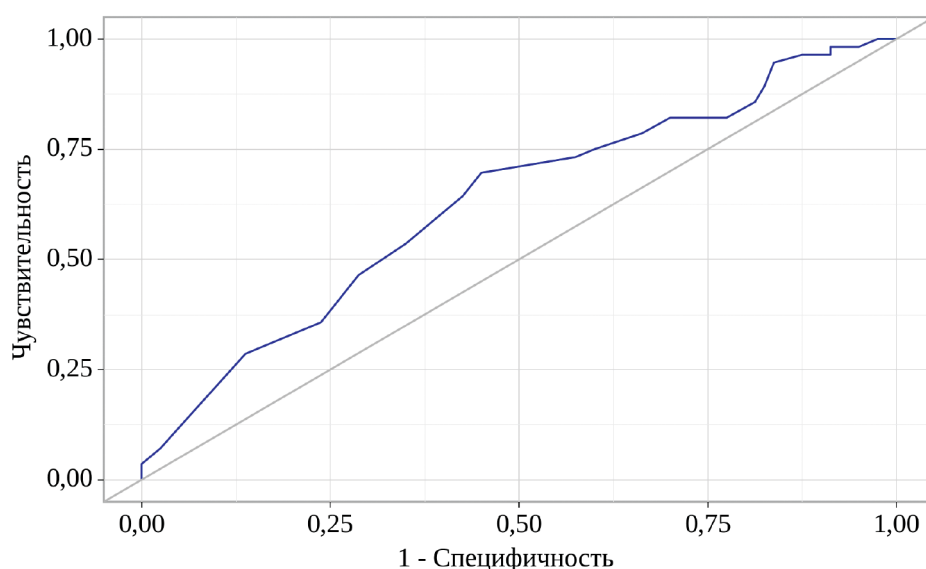


Рис. 1. ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности родоразрешения на 36-й неделе гестации от ИМТ.

Fig. 1. ROC-curve characterizing the dependence of the probability of delivery at 36 weeks of gestation on Body Mass Index.

Таблица 4 | Table 4

Формы акушерско-гинекологической патологии у женщин
Forms of obstetric and gynecological pathology in women

Формы акушерско-гинекологической патологии Forms of obstetric-gynecological pathology	Частота, % Prevalence, %	95% ДИ 95% CI
Послеоперационный рубец на матке (O34.2) Postoperative uterine scar (O34.2)	14,3	8,9–21,2
Медицинский аборт (O04) Medical abortion (O04)	10,7	6,1–17,1
Самопроизвольный аборт (O03) Self-induced abortion (O03)	9,3	5,0–15,4
Бесплодие (N97) Infertility (N97)	8,6	4,5–14,5
Замершая беременность (O02) Missed bortion pregnancy (O02)	8,6	4,5–14,5
Недостаточный рост плода, требующий предоставления медицинской помощи матери (O36.5) Fetal growth deficiency requiring maternal care (O36.5)	7,9	4,0–13,6
Истмико-цервикальная недостаточность (O34.3) Isthmico-cervical insufficiency (O34.3)	5,0	2,0–10,0
Другие невоспалительные заболевания яичников (N83.0–N83.2) Other non-inflammatory ovarian diseases (N83.0–N83.2)	5,0	2,0–10,0
Другие невоспалительные заболевания матки: фиброаденома, миома матки (D25, D24) Other non-inflammatory diseases of the uterus: fibroadenoma, uterine myoma (D25, D24)	4,3	1,6–9,1
Воспалительные болезни женских тазовых органов; эрозия шейки матки (N70–N77, N86) Inflammatory diseases of female pelvic organs; cervical erosion (N70–N77, N86)	2,9	0,8–7,2
Нарушения менструального цикла (N92.6) Menstrual disorders (N92.6)	2,9	0,8–7,2
Внутриутробная гибель плода, требующая предоставления медицинской помощи матери (O36.4) Intrauterine fetal death requiring maternal care (O36.4)	2,1	0,4–6,1
Полип эндометрия (N84.0) Endometrial polyp (N84.0)	2,1	0,4–6,1
Эндометриоз матки (N80) Uterine endometriosis (N80)	1,4	0,2–5,1
Внематочная беременность (O00) Ectopic pregnancy (O00)	1,4	0,2–5,1
Порок развития матки (Q51.3, N85.4) Uterine malformation (Q51.3, N85.4)	1,4	0,2–5,1
Преждевременные роды (O60) Preterm labor (O60)	0,7	0,0–3,9
Ранняя неонатальная смерть (R95) Early neonatal death (R95)	0,7	0,0–3,9
Привычный выкидыш (N96) Habitual miscarriage (N96)	0,7	0,0–3,9

Таблица 5 | Table 5

Изменения ИМТ женщин
Body mass index values

Значения индекса массы тела, кг/м ² Body mass index values, kg/m ²	Трактовка результатов Interpretation of results
< 18,5	Дефицит массы тела Body mass deficiency
≥ 18,5 и < 25	Норма Normal
≥ 25 и < 30	Избыточная масса тела (предожирение) Overweight (pre obesity)
≥ 30 и < 35	Ожирение первой степени First-degree obesity
≥ 35 и < 40	Ожирение второй степени Second-degree obesity
≥ 40	Ожирение третьей степени Third-degree obesity

Обсуждение

Преждевременные роды — это сложная многофакторная патология [9, 14–16]. В реализации ранних преждевременных родов участвуют факторы, имеющие различную значимость: инфекции мочевыводящих путей, артериальная гипертензия, гипергликемии и гестационный сахарный диабет, укорочение шейки матки менее 25 мм, хориоамнионит, индекс массы тела > 30 кг/м² [17–19]. С поздними преждевременными родами ассоциируются такие факторы риска, как гестационный сахарный диабет, преждевременный разрыв плодных оболочек, внутрипечёночный холестаз, никотиновая зависимость, проживание в сельской местности [20–22]. Нами выявлена значимость этих факторов и показано влияние на рождение позднего недоношенного ребёнка на сроке 34 0/6–34 6/7 нед наличия угрозы прерывания беременности, обвития пуповиной у плода [23]. Срок преждевременного родоразрешения находится в обратной зависимости от ИМТ женщины, при этом поздние преждевременные роды прогнозировались при значении ИМТ более 23 кг/м² и менее 28 кг/м² [12]. Женское бесплодие, невоспалительные заболевания матки, такие как фиброаденома, миома увеличивали риск преждевременного родоразрешения на 37-й неделе [24]. Факт проживания в городе на неделю увеличивает продолжительность беременности по сравнению с проживанием женщин в сельской местности [25].

Заключение

Причины рождения позднего недоношенного ребёнка определяются множеством факторов, которые меняются в течение жизни и включают в себя совокупность акушерско-гинекологических, соматических, наследственных, социальных предрасполагающих [26, 27]. Установленные нами закономерности изменений значимости факторов поздних преждевременных родов необходимы для определения объёмов специализированной медицинской помощи в условиях отделений реанимации и интенсивной терапии новорождённых и выхаживания в условиях отделений патологии новорождённых и недоношенных детей.

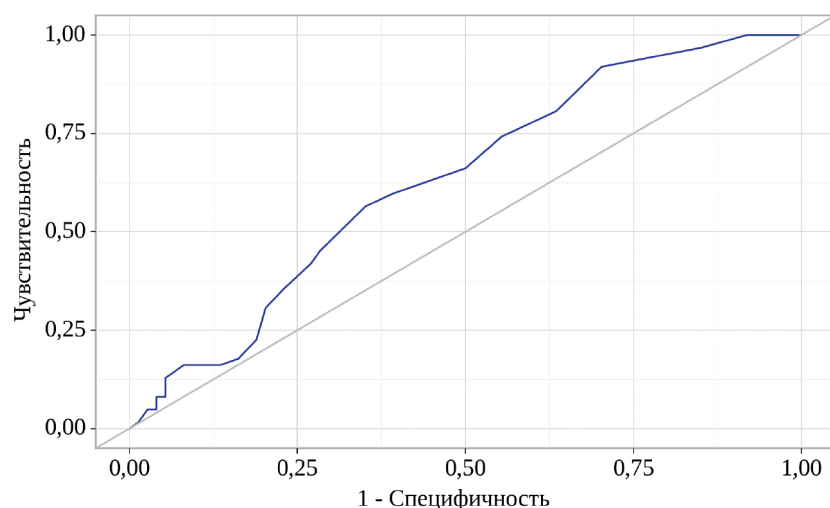


Рис. 2. ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности рождения позднего недоношенного ребёнка на 37-й неделе гестации от ИМТ.

Fig. 2. ROC-curve characterizing the dependence of the probability of giving birth to a late premature baby at 37 weeks of gestation on the Body Mass Index.

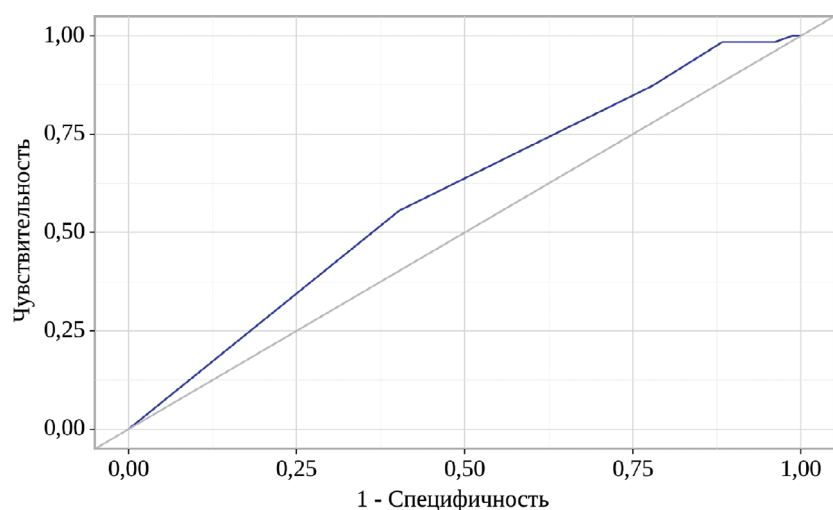


Рис. 3. ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности рождения позднего недоношенного ребёнка от паритета родов.

Fig. 3. ROC-curve characterizing the dependence of the probability of giving birth to a late premature baby on the parity of delivery.

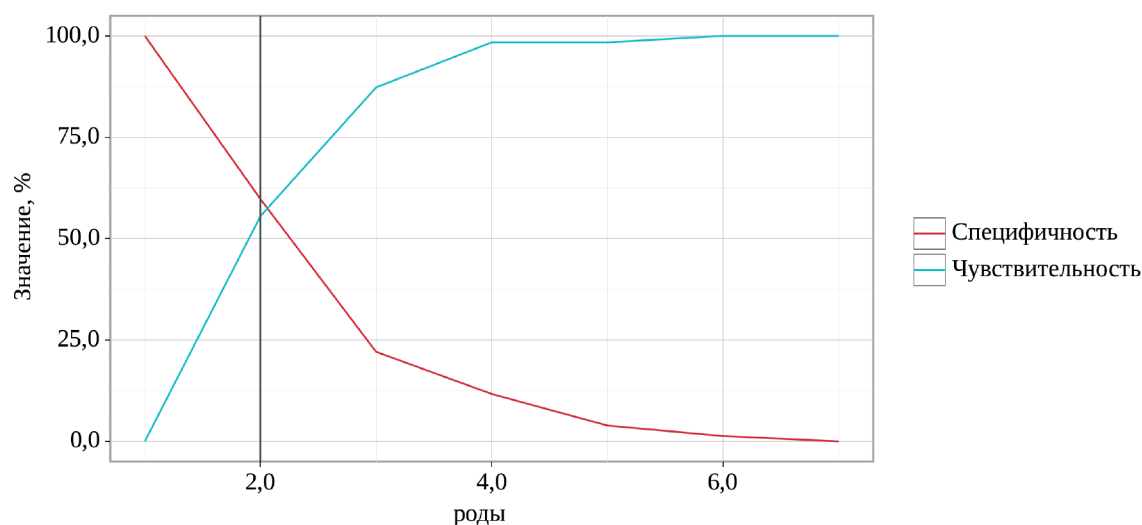


Рис. 4. Анализ чувствительности и специфичности модели в зависимости от пороговых значений паритета родов. Площадь под ROC-кривой составила $0,593 \pm 0,048$ (95% ДИ 0,499–0,687). Полученная модель статистически значима ($p = 0,041$). Чувствительность и специфичность модели составили 55,6 и 59,7% соответственно.

Fig. 4. Sensitivity and specificity analysis of the model depending on the threshold values of the parity of labour indicator. The area under the ROC curve was 0.593 ± 0.048 with 95% CI: 0.499–0.687. The obtained model was statistically significant ($p = 0.041$). The sensitivity and specificity of the model were 55.6% and 59.7%, respectively.

Литература

(п.п. 1–7; 10–15; 21; 23–27 см. References)

8. Киосов А.Ф. Поздние недоношенные дети: эпидемиологические аспекты, заболеваемость, тактика ведения. *Доктор.Ру*. 2019; (9): 19–24. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2019-164-9-19-24> <https://elibrary.ru/tuirdu>
9. Тимофеева Л.А., Киртбая А.Р., Дегтярев Д.Н., Шарафутдинова Д.Р., Цой Т.А., Карапетян А.О. и др. Поздние недоношенные дети: насколько они нуждаются в специализированной медицинской помощи? *Неонатология: новости, мнения, обучение*. 2016; (4): 94–101. <https://elibrary.ru/xipnstr>
16. Ремнева О.В. Факторы риска преждевременных родов. *Забайкальский медицинский вестник*. 2020; (2): 115–25. https://doi.org/10.52485/19986173_2020_2_115 <https://elibrary.ru/auzfdud>
17. Коротаева Н.В. Анализ материнских факторов риска преждевременных родов новорожденными с очень низкой и экстремально низкой массой тела. *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья*. 2023; (94): 64–72. <https://elibrary.ru/looeek>
18. Беглов Д.Е. Факторы риска преждевременных родов. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2022; 7(4): 8–17. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2022-7-4-8-17> <https://elibrary.ru/wtfphp>
19. Медяникова И.В. Материнские факторы риска преждевременных родов. *Проблемы репродукции*. 2023; 29(5): 85–91. <https://doi.org/10.17116/repro20232905185>
20. Тимофеева Л.А., Шарафутдинова Д.Р., Шакая М.Н., Лазарева В.В. Поздние недоношенные: основные факторы риска и исходы. *Сечевский вестник*. 2016; (3): 79–83. <https://elibrary.ru/zqtucr>
22. Сергеева А.В., Ковалишена О.В., Каткова Н.Ю., Бодрикова О.И., Безрукова И.М., Покусеева К.Б. и др. Предикторы преждевременных родов: исследование «случай–контроль». *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2019; 18(3): 98–104. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-201918-3-98-104> <https://elibrary.ru/zswejn>

References

1. Engle W.A., Tomashek K.M., Wallman C. Committee on fetus and newborn, American Academy of Pediatrics. “Late-preterm” infants: a population at risk. *Pediatrics*. 2007; 120(6): 1390–401. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-2952>
2. Fierman A.H. Infants born between 34 0/7 and 36 6/7 weeks of gestational age (so-called late preterm infants) present some challenges to the clinician and to both hospital and public health systems. Foreword. *Curr. Probl. Pediatr. Adolesc. Health Care*. 2010; 40(9): 217. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2010.07.004>
3. Kugelman A., Colin A.A. Late preterm infants: near term but still in a critical developmental time period. *Pediatrics*. 2013; 132(4): 741–51. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1131>
4. Sibai B.M. Preeclampsia as a cause of preterm and late preterm (near-term) births. *Semin. Perinatol.* 2006; 30(1): 16–9. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2006.01.008>
5. Della Rosa P.A., Miglioli C., Cagliani M., Tiberio F., Mosser K.H.H., Vignotto E., et al. A hierarchical procedure to select intrauterine and extrauterine factors for methodological validation of preterm birth risk estimation. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021; 21(1): 306. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03654-3>
6. Burns E.R., Farr S.L., Howards P.P. Centers for disease control and prevention (CDC). Stressful life events experienced by women in the year before their infants’ births – United States, 2000–2010. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 2015; 64(9): 247–51.
7. Cai C., Vandermeer B., Khurana R., Nerenberg K., Featherstone R., Sebastiani M., et al. The impact of occupational shift work and working hours during pregnancy on health outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2019; 221(6): 563–76. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.06.051>
8. Kiosov A.F. Late preterm infants: epidemiological aspects, morbidity, and approaches to medical management. *Doktor.Ru*. 2019; (9): 19–24. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2019-164-9-19-24> <https://elibrary.ru/tuirdu> (in Russian)
9. Timofeeva L.A., Kirtbay A.R., Degtyarev D.N., Sharafutdinova D.R., Tsoi T.A., Karapetyan A.O., et al. Late preterm infants: do they require neonatal intensive care or not? *Neonatologiya: novosti, mneniya, obuchenie*. 2016; (4): 94–101. <https://elibrary.ru/xipnstr> (in Russian)
10. Zierden H.C., Shapiro R.L., DeLong K., Carter D.M., Ensign L.M. Next generation strategies for preventing preterm birth. *Adv. Drug. Deliv. Rev.* 2021; 174: 190–209. <https://doi.org/10.1016/j.addr.2021.04.021>

11. Baer R.J., Yang J., Berghella V., Chambers C.D., Coker T.R., Kuppermann M., et al. Risk of preterm birth by maternal age at first and second pregnancy and race/ethnicity. *J. Perinat. Med.* 2018; 46(5): 539–46. <https://doi.org/10.1515/jpm-2017-0014>
12. Cornish R.P., Magnus M.C., Urhoj S.K., Santorelli G., Smithers L.G., Odd D., et al. Maternal pre-pregnancy body mass index and risk of preterm birth: a collaboration using large routine health datasets. *BMC Med.* 2024; 22(1): 10. <https://doi.org/10.1186/s12916-023-03230-w>
13. Cnattingius S., Villamor E., Johansson S., Bonamy E.A.K., Persson M., Wikström A.K., et al. Maternal obesity and risk of preterm delivery. *JAMA*. 2013; 309(22): 2362–70. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.6295>
14. Reddy M., McGannon C., Mol B.W. Looking back on preterm birth—The successes and failures. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2024; 103(3): 410–2. <https://doi.org/10.1111/aogs.14730>
15. Cobo T., Kacerovsky M., Jacobsson B. Risk factors for spontaneous preterm delivery. *Int. J. Gynaecol. Obstet.* 2020; 150(1): 17–23. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13184>
16. Remneva O.V. Risk factors of preterm birth. *Zabaikal'skii meditsinskiy vestnik*. 2020; (2): 115–25. https://doi.org/10.52485/19986173_2020_2_115 <https://elibrary.ru/auzfdud> (in Russian)
17. Korotaeva N.V. Analysis of maternal risk factors for premature birth in newborn with very low and extremely low body weight. *Nauchno-meditsinskiy vestnik Tsentral'nogo Chernozem'ya*. 2023; (94): 64–72. <https://elibrary.ru/looeek> (in Russian)
18. Beglov D.E. Risk factors for extremely preterm and very preterm birth. *Fundamental'naya i klinicheskaya meditsina*. 2022; 7(4): 8–17. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2022-7-4-8-17> <https://elibrary.ru/wtfphp> (in Russian)
19. Medyanikova I.V. Maternal risk factors for preterm labour. *Problemy reproduktivnoy*. 2023; 29(5): 85–91. <https://doi.org/10.17116/repro20232905185> (in Russian)
20. Timofeeva L.A., Sharafutdinova D.R., Shakaya M.N., Lazareva V.V. Late preterm infants: main risk factors and outcomes (review). *Sechenovskiy vestnik*. 2016; (3): 79–83. <https://elibrary.ru/zqtucr> (in Russian)
21. Shachar B.Z., Mayo J.A., Lyell D.J., Stevenson D.K., Shaw G.M., Blumenfeld Y.J. Risk for spontaneous preterm birth among inter-racial/ethnic couples. *J. Matern. Fetal. Neonatal. Med.* 2018; 31(5): 633–9. <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1293029>
22. Sergeeva A.V., Kovalishina O.V., Katkova N.Yu., Bodrikova O.I., Bezrukova I.M., Pokusaeva K.B., et al. Predictors of preterm labor: case-control study. *Epidemiologiya i vaktsinoprofilaktika*. 2019; 18(3): 98–104. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-201918-3-98-104> <https://elibrary.ru/zswejn> (in Russian)
23. Dagklis T., Tsakiridis I., Mamopoulos A., Dardavessis T., Athanasiadis A. Modifiable risk factors for spontaneous preterm birth in nulliparous women: a prospective study. *J. Perinat. Med.* 2020; 48(2): 96–101. <https://doi.org/10.1515/jpm-2019-0362>
24. Diaz-Rodriguez A., Feliz-Matos L., Ruiz Matuk C.B. Risk factors associated with preterm birth in the Dominican Republic: a case-control study. *BMJ Open*. 2021; 11(12): e045399. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-045399>
25. Newnham J.P., White S.W., Meharry S., Lee H.S., Pedretti M.K., Arrese C.A., et al. Reducing preterm birth by a statewide multifaceted program: an implementation study. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2017; 216(5): 434–42. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.11.1037>
26. Cristodoro M., Dell'Avanzo M., Ghio M., Lalatta F., Vena W., Lania A., et al. Before is better: Innovative multidisciplinary preconception care in different clinical contexts. *J. Clin. Med.* 2023; 12(19): 6352. <https://doi.org/10.3390/jcm12196352>
27. Brown K., Cotaru C., Binks M. A retrospective, longitudinal cohort study of trends and risk factors for preterm birth in the Northern Territory, Australia. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2024; 24(1): 33. <https://doi.org/10.1186/s12884-023-06164-6>

Сведения об авторах:

Ипполитова Людмила Ивановна, доктор мед. наук, зав. каф. неонатологии и педиатрии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, гл. внештатный неонатолог Воронежской области, ipolitova@yandex.ru; **Коротаева Наталья Владимировна**, канд. мед. наук, доцент каф. неонатологии и ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России; врач-неонатолог отделения патологии новорожденных и недоношенных детей БУЗ ВО ВОКБ №1, Перинатальный центр, korotaeva.nv@mail.ru