

DOI: 10.15690/pf.v13i6.1667

И.А. Деев¹, К.В. Куликова¹, О.С. Кобякова¹, Е.С. Куликов¹, А.В. Холопов³, И.А. Степанов², И.Н. Антонова⁵, Е.Г. Быбченко², К.Е. Гольцман⁷, Е.Н. Доровская⁶, Е.Н. Кожевникова², Л.В. Ледяйкина⁴, Н.А. Макарова⁶, М.А. Пермьякова⁵, Н.Г. Попова⁶, А.А. Страдина⁴, Л.А. Фёдорова⁷, А.А. Фоменко⁷, Е.С. Харитонов⁷, Е.Б. Ходосевич⁷, И.Н. Чугайнова⁵

¹ Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Российская Федерация

² Областной перинатальный центр, Томск, Российская Федерация

³ Департамент здравоохранения Томской области, Томск, Российская Федерация

⁴ Мордовский республиканский клинический перинатальный центр, Саранск, Российская Федерация

⁵ Пермская краевая клиническая больница, Пермь, Российская Федерация

⁶ Забайкальский краевой перинатальный центр, Чита, Российская Федерация

⁷ Детская городская больница № 17 св. Николая Чудотворца, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Факторы риска, ассоциированные с рождением детей с массой тела менее 2500 г: результаты ретроспективного когортного многоцентрового исследования

549

Контактная информация:

Куликова Кристина Викторовна, ассистент кафедры факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета СибГМУ

Адрес: 634050, Томск, ул. Московский тракт, д. 2, тел.: +7 (960) 970-92-69, e-mail: kristina.v.kulikova@gmail.com

Статья поступила: 01.08.2016 г., принята к печати: 26.12.2016 г.

Совершенствование методов выхаживания новорожденных с массой тела при рождении менее 2500 г привело к увеличению доли детей группы риска по развитию тяжелых инвалидизирующих состояний. **Цель исследования:** изучить факторы риска со стороны матери, ассоциированные с рождением ребенка массой тела менее 2500 г. **Методы.** В ретроспективное когортное исследование включены данные 572 детей, рожденных от 566 матерей в 5 перинатальных центрах. Оценку факторов риска проводили с учетом массы тела при рождении (в группах детей с нормальной, низкой, очень низкой и экстремально низкой массой тела). **Результаты.** Выборка матерей ($n = 489$), чьи дети имели при рождении массу тела ≤ 2500 г, характеризовалась средним возрастом 31 (26; 35) год, ростом 164 (159; 168) см, массой тела 62 (53; 74) кг при постановке на учет по беременности и 70 (60; 80) кг непосредственно перед родами. В числе независимых предикторов рождения маловесных детей были выделены следующие: образование матери (высшее/другое), занятость матери (домохозяйка/другое), наличие хронических заболеваний, анемии во время беременности, угроза преждевременных родов, рост и масса тела матери до родов, прибавка массы тела во время беременности, индексы массы тела при постановке на учет по беременности в женскую консультацию и перед родами. **Заключение.** Определены факторы риска рождения маловесных детей со стороны матери, что может быть использовано для стратификации беременных женщин по группам риска.

Ключевые слова: недоношенные дети, масса тела при рождении, факторы риска, анамнез матери.

(Для цитирования: Деев И.А., Куликова К.В., Кобякова О.С., Куликов Е.С., Холопов А.В., Степанов И.А., Антонова И.Н., Быбченко Е.Г., Гольцман К.Е., Доровская Е.Н., Кожевникова Е.Н., Ледяйкина Л.В., Макарова Н.А., Пермьякова М.А., Попова Н.Г., Страдина А.А., Фёдорова Л.А., Фоменко А.А., Харитонов Е.С., Ходосевич Е.Б., Чугайнова И.Н. Факторы риска, ассоциированные с рождением детей с массой тела менее 2500 г: результаты ретроспективного когортного многоцентрового исследования. *Педиатрическая фармакология*. 2016; 13 (6): 549–553. doi: 10.15690/pf.v13i6.1667)

ОБОСНОВАНИЕ

Развитие современных технологий в неонатологии способствует совершенствованию методов выхаживания и оказания специализированной медицинской помощи новорожденным со сроком гестации менее 37 нед, или 259 дней. Согласно данным отечественных и зарубежных исследований, показатель частоты преждевременных родов в различных странах варьирует от 5 до 15% [1, 2]. Как результат, в структуре новорожденных ежегодно регистрируется увеличение числа детей с низкой, очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении [3]. Известно, что маловесные дети являются группой риска по перинатальной и младенческой смертности, а также развитию тяжелых

инвалидизирующих состояний [1, 2]. Кроме того, низкая масса тела при рождении сопряжена с трудностями диспансеризации и реабилитации таких пациентов в различные возрастные периоды жизни [3].

Поиск факторов, ассоциированных с рождением маловесных детей (≤ 2500 г), необходим для фокусного формирования групп диспансерного наблюдения женщин, планирующих беременность [3]. В настоящее время опубликовано достаточное количество исследований, посвященных анализу различных факторов риска преждевременных родов, которые показали связь рождения маловесного ребенка не только с биологическим анамнезом матери, но и с ее социальными характеристиками [4]. С другой стороны, ввиду разли-

чий социально-демографических и географических условий, а также уровня развития технологических решений в перинатальной медицине экстраполировать эти данные на российскую популяцию в полной мере не представляется возможным.

Целью настоящего исследования было установить факторы риска со стороны матери, ассоциированные с рождением маловесных детей.

МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Проведено ретроспективное когортное многоцентровое исследование, которое является фрагментом проспективного исследования (подробнее см. на <http://www.ssmu.ru/ru/nauka/projekts/npkin/>).

Критерии соответствия

В исследование включали всех детей в центрах исследования, рожденных живыми в период с декабря 2014 по 31 мая 2016 г. (дата прекращения учета данных, использованных для настоящей публикации). Для включения в исследование обязательным было наличие подписанного родителями и/или законными представителями ребенка информированного согласия.

Источники данных

Ретроспективный сбор данных проводился в 5 исследовательских центрах: ОГАУЗ «Областной перинатальный центр» (Томск), ГБУЗ Республики Мордовия «Мордовский республиканский клинический перинатальный центр»

(Саранск), ГБУЗ Пермского края «Ордена «Знак Почета» Пермская краевая клиническая больница (Пермь), ГБУЗ «Забайкальский краевой перинатальный центр» (Чита), Санкт-Петербургское ГБУЗ «Детская городская больница № 17 св. Николая Чудотворца» (Санкт-Петербург). Данные о массе тела ребенка при рождении получены из истории развития новорожденного (ф. 097/у). Данные о матери были получены путем проведения интервьюирования женщины, а также из обменной карты беременной (ф. 113/у).

Оценка факторов риска

Учитывали анамнестические характеристики матери, которые описывали период за 6 мес до момента наступления беременности и период вынашивания ребенка. Регистрировали возраст, антропометрические показатели, социальный статус, трудовую занятость, супружеский статус, статус курения, приема алкогольных напитков и лекарственных препаратов, наличие острых/хронических заболеваний. Изучали связь перечисленных факторов с рождением маловесного ребенка (масса тела при рождении ≤ 2500 г).

Статистический анализ

Расчет необходимого размера выборки предварительно не проводился. Для обработки данных были использованы пакеты статистических программ STATISTICA 10.0 (StatSoft Inc., США) и SPSS (SPSS Inc., США). Количественные показатели описывали с указанием медианы (25; 75-й процентиля). В качестве метода расчета отношения шан-

Ivan A. Deev¹, Kristina V. Kulikova¹, Olga S. Kobayakova¹, Evgeny S. Kulikov¹, Alexander V. Holopov³, Igor A. Stepanov², Irina N. Antonova⁵, Elena G. Bybchenko², Kirill E. Holtzman⁷, Elena N. Dorovskaya⁶, Ekaterina N. Kozhevnikova², Lyudmila V. Ledyaykina⁴, Natalia A. Makarova⁶, Maria A. Permjakova⁵, Nadezhda G. Popova⁶, Anna A. Stradina⁴, Larisa A. Fedorova⁷, Anna A. Fomenko⁷, Ekaterina S. Kharitonova⁷, Ekaterina B. Khodosevich⁷, Irina N. Chugainova⁵

¹ Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation

² Regional Perinatal Center, Tomsk, Russian Federation

³ Tomsk Region Health Department, Tomsk, Russian Federation

⁴ Moravia Republican Clinical perinatal Center, Saransk, Russian Federation

⁵ State Budget «the Order» Badge of Honor the Establishment of the Perm Territory Health Perm Regional Clinical Hospital, Perm, Russian Federation

⁶ Trans-Baikal regional perinatal Center, Chita, Russian Federation

⁷ Children's Municipal Hospital № 17 St. Nicholas, St. Petersburg, Russian Federation

Risk Factors Associated with the Birth of Children with A Body Weight Less Than 2500 g: Results of A Retrospective Cohort Multicenter Study

Background. Improving nursing methods of newborns with birth weight less than 2500 g resulted in an increase in the proportion of children at risk for the development of severe disabling conditions. **Objective:** Our aim was to investigate the risk factors of the mother, associated with the birth of a child with a birth weight less than 2500 g. **Methods.** In a retrospective cohort study included 572 children born to 566 mothers in 5 perinatal centers. Risk assessment was carried out taking into account birth weight (in groups of children with normal, low, very low and extremely low birth weight). **Results.** Sample of mothers ($n = 489$), whose children had birth weight ≤ 2500 g, characterized by a mean age of 31 (26; 35) years, the growth of 164 (159; 168) cm, weighing when registering for pregnancy 62 (53; 74) and 70 kg (60; 80) kg just before birth. Among the independent predictors of birth weight infants were allocated as follows: maternal education (higher/more), mother occupation (housewife/other), presence of chronic diseases, anemia during pregnancy, the threat of premature births, growth and weight of the mother's body before birth, weight gain body during pregnancy, body mass index (BMI) when registering for antenatal care in pregnancy and before delivery. **Conclusion.** Identified risk factors for maternal birth weight infants, which can be used to stratify pregnant women at risk.

Key words: premature babies; birth weight; risk factors; history of the mother.

(For citation: Deev Ivan A., Kulikova Kristina V., Kobayakova Olga S., Kulikov Evgeny S., Holopov Alexander V., Stepanov Igor A., Antonova Irina N., Bybchenko Elena G., Holtzman Kirill E., Dorovskaya Elena N., Kozhevnikova Ekaterina N., Ledyaykina Lyudmila V., Makarova Natalia A., Permjakova Maria A., Popova Nadezhda G., Stradina Anna A., Fedorova Larisa A., Fomenko Anna A., Kharitonova Ekaterina S., Khodosevich Ekaterina B., Chugainova Irina N. Risk Factors Associated with the Birth of Children with A Body Weight Less Than 2500 g: Results of A Retrospective Cohort Multicenter Study. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology*. 2016; 13 (6): 549–553. doi: 10.15690/pf.v13i6.1667)

сов были построены таблицы сопряженности. Для поиска предикторов рождения ребенка с массой тела < 2500 г использовали многофакторный логистический регрессионный анализ с пошаговым включением ковариантов. Для оценки качества построенной модели был использован ROC-анализ, при помощи количественного показателя AUC (Area Under Curve) — площади, ограниченной ROC-кривой и осью доли ложных положительных классификаций. Чем выше показатель AUC, тем качественнее классификатор. Для определения оптимального порога отсечения был выбран критерий «максимальной суммарной чувствительности и специфичности».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Характеристика выборки

В исследовании проанализированы данные 572 детей (Томск — 501, Саранск — 22, Пермь — 14, Чита — 15, Санкт-Петербург — 20), из них 221 (39%) девочки, рож-

денных от 566 матерей. У 83 детей масса тела при рождении была > 2500 г, 188 новорожденных были с низкой массой тела (1501–2499 г), 179 — с очень низкой массой тела (1001–1500 г), 122 — с экстремально низкой массой тела (< 1000 г).

Основные результаты исследования

Однофакторный анализ выявил связь с рождением ребенка массой тела < 2500 г таких переменных, как возраст матери старше 35 лет, масса тела женщины при постановке на учет по беременности < 75 кг и рост < 160 см (табл. 1). В числе социальных характеристик, связанных с рождением маловесных детей, были отсутствие высшего образования и регулярной трудовой деятельности, незамужний статус матери. Наличие хронического заболевания у матерей новорожденных было ассоциировано с 4-кратным увеличением вероятности рождения маловесного ребенка. Помимо этого, наличие

Таблица 1. Биологические, физические и социальные предикторы рождения маловесных детей (со стороны матери)

Показатель	Масса тела ребенка при рождении		ОШ (95% ДИ)	p
	> 2500 г, n = 83	≤ 2500 г, n = 489		
Возраст, годы • > 35 лет, абс. (%)	30 (27; 30) 1 (1)	31 (26; 35) 92 (19)	19,0 (2,6–138,3)	0,001
Рост, см • количественный критерий • < 160 см, абс. (%)	165 (160; 174) - 4 (5)	164 (159; 168) - 123 (26)	0,49 (0,4–0,7) 6,6 (2,4–18,5)	0,001 0,001
Масса тела*, кг • < 75 кг, абс. (%)	84 (64; 84) 35 (42)	62 (53; 74) 376 (79)	4,6 (2,8–7,4)	0,001
Масса тела перед родами, кг • количественный критерий • < 80 кг, абс. (%)	90 (69; 90) - 35 (42)	70 (60; 80) - 360 (76)	- 1,7 (1,3–2,4) 3,8 (2,4–6,2)	- 0,001 0,001
Прибавка массы тела во время беременности, кг • количественный критерий • < 3 кг, абс. (%)	6 (5; 6) - 4 (5)	7 (3; 11) - 121 (25)	- 2,6 (1,7–3,9) 6,5 (2,3–18,1)	- 0,001 0,001
ИМТ, кг/м ² * • количественный критерий • < 29, абс. (%)	31,8 (20,7; 32,8) - 41 (49)	23,1 (20,1; 26,8) - 397 (81)	- 12,6 (3,9–40,2) 4,4 (2,7–7,2)	- 0,001 0,001
ИМТ перед родами, кг/м ² • количественный критерий • < 31, абс. (%)	31,8 (23,5; 35,2) - 41 (49)	26,5 (22,5; 30,6) - 364 (74)	- 0,18 (0,1–0,6) 3,0 (1,9–4,8)	- 0,001 0,001
Курение**, абс. (%)	3 (4)	53 (11)	3,2 (1,0–10,6)	0,041
Употребление алкоголя***, абс. (%)	12 (14)	96 (20)	1,4 (0,8–2,8)	0,265
Образование (высшее/другое), абс. (%)	75 (90)	257 (54)	0,1 (0,1–0,3)	0,001
Занятость (домохозяйка/другое), абс. (%)	1 (1)	109 (23)	23,5 (3,2–170,9)	0,001
Замужний статус, абс. (%)	69 (83)	338 (71)	0,5 (0,2–0,8)	0,009
Хроническая патология, абс. (%)	27 (33)	321 (66)	4,0 (2,4–6,5)	0,001
Патология во время беременности, абс. (%) • анемия • преэклампсия • угроза преждевременных родов	69 (83) 3 (4) 7 (8) 27 (33)	473 (98) 225 (47) 118 (25) 310 (64)	6,0 (2,8–12,8) 22,7 (7,1–72,9) 3,5 (1,5–7,7) 3,6 (2,2–5,9)	0,001 0,001 0,001 0,001
Прием во время беременности, абс. (%): • мультивитаминные комплексы • иммуностимулирующие ЛС • гипотензивные ЛС • антибактериальные ЛС • железосодержащие ЛС • гестагены • не принимали ЛС/БАД	64 (77) 11 (13) 11 (13) 0 15 (18) 2 (2) 15 (18)	255 (53) 29 (6) 21 (4) 94 (19) 52 (11) 86 (18) 124 (26)	0,3 (0,2–0,6) 0,4 (0,2–0,9) 0,3 (0,1–0,6) - 0,5 (0,3–1,0) 8,6 (2,1–35,8) 1,5 (0,9–2,8)	0,001 0,016 0,001 - 0,052 0,001 0,153

Примечание. * — при постановке на учет по беременности, ** — курение матери во время беременности, *** — прием алкогольных напитков матерью за 6 мес до зачатия и во время беременности. ИМТ — индекс массы тела, ЛС — лекарственные средства, БАД — биологические активные (пищевые) добавки.

во время беременности таких состояний, как анемия, преэклампсия и угроза преждевременных родов, также были связаны с увеличением шансов рождения ребенка с массой тела < 2500 г. С более низкой вероятностью рождения маловесного ребенка был связан прием во время беременности мультивитаминных комплексов, иммуностимулирующих и гипотензивных препаратов, с более высокой — применение женщинами гестагенов. Установлена статистически значимая связь курения женщины во время беременности с рождением маловесного ребенка (см. табл. 1).

Результаты многофакторного анализа

В числе независимых предикторов рождения маловесных детей были выделены следующие: образование матери (высшее/другое), занятость матери (домохозяйка/другое), наличие хронических заболеваний, анемии во время беременности, угроза преждевременных родов, рост и масса тела матери до родов, прибавка массы тела во время беременности, индексы массы тела при постановке на учет по беременности в женскую консультацию и перед родами (табл. 2).

Проверка оценки качества построенной модели показала, что значение показателя площади под кривой AUC составило 0,952 (95% ДИ 0,929–0,975; $p < 0,001$). Чувствительность составила 0,919, специфичность — 0,892 при пороге отсечения $p = 0,77$.

ОБСУЖДЕНИЕ

Резюме основного результата исследования

Факторами риска со стороны матери, имеющими прогностическое значение в отношении вероятности рождения маловесных детей, являются ее антропометрические параметры, социальный анамнез, уровень образования, трудовая деятельность, наличие хронической патологии, в том числе и заболеваний, регистрируемых только во время беременности, курение во время беременности.

Обсуждение основного результата исследования

Согласно данным современных зарубежных когортных исследований новорожденных, одним из основных

прогностических критериев рождения детей с низкой массой тела в рамках анализа биологических характеристик женщины является ее возраст на момент зачатия, при этом наибольшая ассоциация с рождением ребенка с массой тела < 2500 г получена в отношении возраста матери младше 19 лет и старше 35 лет [5]. При этом результаты, полученные в рамках данного исследования, не в полной мере коррелируют с другими зарубежными данными. Так, анализ проведенного нами исследования показал, что в изучаемой популяции матерей ($n = 566$) только такой показатель, как возраст более 35 лет, был достоверно взаимосвязан с 19-кратным увеличением вероятности рождения маловесного новорожденного. С другой стороны, возраст младше 17–19 лет в исследуемой популяции не был ассоциирован с рождением ребенка с массой тела < 2500 г.

Анализ биологических характеристик женщины, которые могут быть ассоциированы с рождением маловесных детей, включает в себя в том числе и антропометрические параметры матери (масса тела, рост). В данном контексте результаты когортных исследований новорожденных в различных странах характеризуются вариabельными заключениями [6].

Результат проведенного нами анализа массо-ростовых показателей матерей пациентов, включенных в исследование, показал, что в изучаемой популяции масса тела матери < 75 кг при постановке на учет в женскую консультацию в первом триместре, а также рост < 160 см были ассоциированы с рождением маловесного новорожденного. Такие данные, по-видимому, можно объяснить конституциональными особенностями изучаемой выборки женщин в Российской Федерации в сравнении с другими странами.

Помимо физических характеристик матери, влияние на массу тела ребенка при рождении имеет и социальный анамнез женщины, включающий в себя образование, трудовую деятельность и супружеский статус. Большинство зарубежных когортных исследований новорожденных корреспондируют сходные данные о том, что низкий уровень материнского образования, отсутствие трудовой деятельности во время беременности и неза-

Таблица 2. Независимые предикторы рождения ребенка с массой тела < 2500 г (со стороны матери)

Независимый предиктор	Коэффициент	ОШ (95% ДИ)	χ^2	p
Константа (x_1)	115,006		21,063	0,001
Образование матери (высшее/другое) (x_2)	-1,452	0,23 (0,1–0,6)	9,786	0,002
Занятость матери (домохозяйка/другое) (x_3)	2,797	16,4 (2,1–133,1)	6,851	0,009
Хронические заболевания матери (да/нет) (x_4)	2,068	7,9 (3,6–17,2)	27,349	0,001
Анемия во время беременности (да/нет) (x_5)	2,214	9,2 (2,5–32,9)	11,512	0,001
Угроза преждевременных родов (да/нет) (x_6)	1,155	3,2 (1,4–6,9)	8,319	0,004
Рост матери (+ 1 см) (x_7)	-0,698	0,49 (0,4–0,7)	20,644	0,001
Масса тела матери перед родами (+ 1 кг) (x_8)	0,544	1,7 (1,3–2,4)	11,028	0,001
Прибавка массы тела (+ 1 кг) (x_9)	0,941	2,6 (1,7–3,9)	18,456	0,001
Индекс массы тела ¹ (+ кг/м ²) (x_{10})	2,534	12,6 (3,9–40,2)	18,340	0,001
Индекс массы тела ² (+ кг/м ²) (x_{11})	-4,028	0,18 (0,1–0,6)	47,813	0,001

Примечание. ¹ — масса тела женщины при постановке на учет по беременности в женскую консультацию, ² — масса тела женщины перед родами. Характеристики многофакторной модели: правильно классифицированные случаи — 90,4%, коэффициент детерминации R^2 Нейджелкерка — 0,644, значение теста согласия Хосмера–Лемешова — $\chi^2 = 6,542$ ($df = 8$; $p = 0,587$). Модель формировалась на 554 наблюдениях.

Вероятность рождения ребенка с массой тела < 2500 г может быть рассчитана по формуле:

$F(x) = x_1 + a \times x_2 + b \times x_3 + c \times x_4 + d \times x_5 + e \times x_6 + f \times x_7 + g \times x_8 + h \times x_9 + i \times x_{10} + j \times x_{11}$, где $x_{1...11}$ — значение коэффициента. При значении вероятности $\geq 0,77$ прогнозируется высокий риск рождения ребенка с массой тела менее 2500 г.

мужний статус достоверно ассоциированы с рождением маловесных детей [7–9]. Данное обстоятельство, вероятнее всего, связано с тем, что наиболее образованные замужние женщины, имеющие регулярную трудовую деятельность, характеризуются наибольшим комплаенсом в отношении медицинских услуг, большими интервалами между рождением детей, а также меньшим количеством материальных барьеров, что в свою очередь влияет на исход беременности. При этом результаты, полученные в рамках данной работы, показали полное согласование с заключениями зарубежных авторов.

Различная соматическая патология матери может также оказывать влияние на продолжительность беременности и массу тела ребенка при рождении, что было продемонстрировано в большом количестве работ [10]. Полученные нами результаты в большинстве своем коррелируют с выводами зарубежных исследователей. Так, наибольшая взаимосвязь с рождением ребенка с массой тела < 2500 г в исследуемой популяции была установлена в отношении таких патологических состояний женщины, как анемия во время беременности, преэклампсия и угроза преждевременных родов.

Безусловное влияние на течение и продолжительность беременности оказывает курение табачных изделий женщин фертильного возраста и беременных в том числе [11]: проведенный анализ результатов, полученных в рамках настоящего исследования, продемонстрировал трехкратное повышение вероятности рождения ребенка с массой тела < 2500 г, что в полной мере коррелирует с данными зарубежных авторов.

Ограничения исследования

Существенным ограничением для идентификации факторов-предикторов рождения ребенка с массой тела < 2500 г или оценки их вклада в общую модель может быть тот факт, что исследованная выборка нерепрезентативна генеральной совокупности (смещенная выборка), что связано, в том числе, с проведением работы в специализированных учреждениях родовспоможения. Для типичной популяции новорожденных факторы риска рождения маловесного ребенка могут быть иными или иметь другой вклад в общую модель.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ancel PY. [Epidemiology of preterm births. (In French).] *Rev Prat*. 2012;62(3):362–365.
2. *Интенсивная терапия и принципы выхаживания детей с экстремально низкой и очень низкой массой тела при рождении. Методическое письмо* / Под ред. Е.Н. Байбариной, Д.Н. Дегтярева, В.И. Широковой. — М.; 2012. — 5 с. [*Intensivnaya terapiya i printsipy vykhazhivaniya detei s ekstremal'no nizkoi i ochen' nizkoi massoi tela pri rozhdenii. Metodicheskoe pis'mo*. Ed by Baibarina E.N., Degtyarev D.N., Shirokova V.I. Moscow; 2012. 5 p. (In Russ).]
3. Soll RF. Progress in the care of extremely preterm infants. *JAMA*. 2015;314(10):1007–1008. doi: 10.1001/jama.2015.10911.
4. Деев И.А., Куликова К.В., Куликов Е.С., и др. Анализ факторов риска рождения ребенка с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении // *Мать и дитя в Кузбассе*. — 2016. — №2 — С. 10–15. [Deev IA, Kulikova KV, Kulikov ES, et al. Analysis of risk factors for having children with very low and extremely low birth weight. *Mat' i Ditya v Kuzbasse*. 2016;(2): 10–15. (In Russ).]
5. Liu X, Zhang W. Effect of maternal age on pregnancy: a retrospective cohort study. *Chin Med J (Engl)*. 2014;127(12): 2241–2246.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования свидетельствуют о значимой ассоциации отдельных факторов биологического и социального анамнеза женщин и их комбинации с вероятностью рождения детей с массой тела < 2500 г. Это, в свою очередь, может позволить сформировать фокусные группы риска по рождению маловесных новорожденных и, соответственно, способствовать разработке индивидуальных программ для их предупреждения, что, вероятнее всего, возможно при наблюдении всех беременных женщин в учреждениях 3-го уровня родовспоможения до окончания второго триместра беременности.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Не указан.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

ORCID

- И.А. Деев** <http://orcid.org/0000-0002-4449-4810>
К.В. Куликова <http://orcid.org/0000-0001-8926-5918>
О.С. Кобякова <http://orcid.org/0000-0003-0098-1403>
Е.С. Куликов <https://orcid.org/0000-0002-0088-9204>
А.В. Холопов <https://orcid.org/0000-0003-2882-969X>
И.А. Степанов <https://orcid.org/0000-0002-3458-3801>
И.Н. Антонова <https://orcid.org/0000-0003-2608-1622>
Е.Г. Быбченко <https://orcid.org/0000-0001-9018-6037>
К.Е. Гольцман <https://orcid.org/0000-0002-5383-7395>
Е.Н. Доровская <https://orcid.org/0000-0002-9470-5858>
Е.Н. Кожевникова <https://orcid.org/0000-0002-9835-694X>
Л.В. Ледяйкина <https://orcid.org/0000-0001-6015-5686>
Н.А. Макарова <https://orcid.org/0000-0002-7102-1445>
М.А. Пермякова <https://orcid.org/0000-0003-2228-1889>
Н.Г. Попова <https://orcid.org/0000-0002-5062-1644>
А.А. Страдина <https://orcid.org/0000-0003-1208-9949>
Л.А. Фёдорова <https://orcid.org/0000-0001-8676-9897>
А.А. Фоменко <https://orcid.org/0000-0003-2856-7386>
Е.С. Харитонova <https://orcid.org/0000-0002-8608-7797>
Е.Б. Ходосевич <https://orcid.org/0000-0001-8381-9035>
И.Н. Чугайнова <https://orcid.org/0000-0003-1636-6464>

6. Rahman MM, Abe SK, Kanda M, et al. Maternal body mass index and risk of birth and maternal health outcomes in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2015;16(9):758–770. doi: 10.1111/obr.12293.
7. Ruiz M, Goldblatt P, Morrison J, et al. Mother's education and the risk of preterm and small for gestational age birth: a DRIVERS meta-analysis of 12 European cohorts. *J Epidemiol Community Health*. 2015;69(9):826–833. doi: 10.1136/jech-2014-205387.
8. Casas M, Cordier S, Martinez D, et al. Maternal occupation during pregnancy, birth weight, and length of gestation: combined analysis of 13 European birth cohorts. *Scand J Work Environ Health*. 2015;41(4):384–396. doi: 10.5271/sjweh.3500.
9. El-Sayed AM, Tracy M, Galea S. Life course variation in the relation between maternal marital status and preterm birth. *Ann Epidemiol*. 2012;22(3):168–174. doi: 10.1016/j.annepidem.2012.01.002.
10. Haider BA, Olofin I, Wang M, et al. Anaemia, prenatal iron use, and risk of adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2013;346:f3443. doi: 10.1136/bmj.f3443.
11. Ko TJ, Tsai LY, Chu LC, et al. Parental smoking during pregnancy and its association with low birth weight, small for gestational age, and preterm birth offspring: a birth cohort study. *Pediatr Neonatol*. 2014;55(1):20–27. doi: 10.1016/j.pedneo.2013.05.005.