

Шкала риска сверхранных преждевременных родов

А. С. Гондаренко, Т. В. Галина, Т. В. Смирнова, О. А. Кузнецова, Н. М. Маркарян, А. Обуканг

Российский университет дружбы народов, г. Москва

Цель исследования: улучшить исходы преждевременных родов (ПР) на основании использования шкалы риска сверхранных ПР у беременных с угрожающими ПР.

Дизайн: ретроспективное исследование.

Материалы и методы. Проведен анализ 194 историй беременности и родов женщин, поступивших в родильное отделение городской клинической больницы им. Н. Э. Баумана г. Москвы с регулярными схватками и укорочением шейки матки менее 25 мм в сроке гестации 22 недели — 27 недель + 6 дней, из них 105 беременных родили до 28 недель, 89 — после 28 недель.

Результаты. Проведен регрессионный анализ с оптимальным шкалированием для оценки значимости предикторов сверхранных ПР. Факторами риска сверхранных ПР были: возраст 35 лет и старше; индекс массы тела 30 кг/м² и более; отсутствие брака; низкий образовательный уровень (отсутствие профессионального образования); нерегулярное наблюдение при беременности; прегестационная артериальная гипертензия; миома матки; маловодие; анемия при беременности.

При проведении кросс-проверки адекватности модели на выборке была подсчитана фактическая частота сверхранных ПР в группе высокого риска по суммарной шкале. Сумма баллов по шкале риска сверхранных ПР 7 и более позволяет отнести беременную к группе высокого риска сверхранных ПР. Чувствительность теста — 92,4%; специфичность — 89,4%; прогностическая ценность положительного результата — 94,6%, отрицательного результата — 85,5%. Для оценки диагностической эффективности созданной шкалы проводили ROC-анализ с использованием Statistical Package for the Social Sciences.

Заключение. У всех беременных с укорочением шейки матки менее 25 мм в сроке гестации от 22 до 28 недель целесообразно определять степень риска сверхранных ПР. Оптимальным техническим решением для выделения контингента риска служит предложенная шкала. При сумме баллов по шкале риска сверхранных ПР 7 и более следует незамедлительно начать токолитическую терапию, профилактику респираторного дистресс-синдрома плода и транспортировать беременную в стационар III уровня.

Ключевые слова: преждевременные роды, сверхранные преждевременные роды, акушерский риск, шкала риска, дети с экстремально низкой массой тела.

Scale for Assessing Risk of Extremely Preterm Birth

A. S. Gondarenko, T. V. Galina, T. V. Smirnova, O. A. Kuznetsova, N. M. Markaryan, A. Obukang

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow

Study Objective: To improve the outcomes of preterm birth (PB) by using a scale to assess the risk of extremely PB in pregnant women at risk of PB.

Study Design: This was a retrospective study.

Materials and Methods: The authors analyzed 194 pregnancy assessment forms and labor and delivery charts of women who were admitted to a the maternity department of N. E. Bauman Moscow City Clinical Hospital between week 22 and 27 (+ 6 days) of gestation with regular contractions and cervical shortening of less than 25 mm. Of them, 105 women gave birth before week 28, and 89 women gave birth after week 28.

Study Results: Risk factors of extremely PB included age of ≥ 35 ; body mass index of ≥ 30 kg/m²; being unmarried; a low educational level (lack of professional education); a lack of regular follow-up during pregnancy; pregestational hypertension; uterine leiomyoma; oligohydramnios; and anemia during pregnancy.

A total score of 7 or greater, as measured by the scale for assessing the risk of extremely PB, means a pregnant woman is at high risk of extremely PB. The sensitivity and specificity of this assessment was 92.4% and 89.4%, respectively, and its positive predictive value and negative predictive value were 94.6% and 85.5%, respectively.

Conclusion: Risk assessment of extremely PB should be done in all women who have cervical shortening of < 25 mm at weeks 22–28 of gestation. The proposed scale is an optimal technical tool for groups at risk. Those with a total score of 7 or greater, as measured by the scale for assessing the risk of extremely PB, should be immediately given tocolytic agents and preventive treatment for infant respiratory distress syndrome and taken to a tertiary inpatient facility.

Keywords: preterm birth, extremely preterm birth, obstetric risk, risk scale, babies with extremely low birth weight.

Согласно последним отчетам ВОЗ, ежегодно 15 миллионов детей рождаются преждевременно, что составляет более одной десятой от общего количества новорожденных в мире. Частота преждевременных родов (ПР) в мировых масштабах колеблется в пределах 5–18% [15]. Удельный вес родов при сроке беременности менее 28 недель в мире составляет всего 5,2%, однако в экономи-

чески развитых странах с ними связано более 45% случаев перинатальной смерти [15]. Несмотря на огромное количество научных исследований, посвященных методам прогнозирования, профилактики и лечения данного осложнения беременности, количество ПР не только не уменьшается, но имеет стабильную тенденцию к росту [7, 14].

Галина Татьяна Владимировна — д. м. н., профессор кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии медицинского факультета Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. E-mail: tatiana.galina1@mail.ru

Гондаренко Анна Сергеевна — аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии медицинского факультета Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. E-mail: nurkinn@yandex.ru

Кузнецова Ольга Алексеевна — к. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии медицинского факультета Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. E-mail: tatiana.galina1@mail.ru

Маркарян Нара Мхитаровна — аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии медицинского факультета Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. E-mail: paratt@mail.ru

Обуканг Алаин — аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии медицинского факультета Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. E-mail: tatiana.galina1@mail.ru

Смирнова Татьяна Викторовна — к. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии медицинского факультета Медицинского института ФГАУ ВО РУДН. 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8. E-mail: tatiana.galina1@mail.ru

В России в зависимости от региона частота ПР до 2012 г. колебалась от 3,7% до 3,9% от общего числа родов [2, 5, 8, 10, 11]. В Российской Федерации в 2012 г. на долю сверхранных ПР приходилось 0,52% от всех родов [1]. Приказ Минздравсоцразвития России № 1687н от 27.12.2011 «О медицинских критериях рождения, форме документа о рождении и порядке его выдачи», утвердивший новые критерии рождения и учета новорожденных с 22 недель гестации, способствовал изменению этого показателя. В среднем частота ПР в России по данным 2014 г. увеличилась до 4,4% [5].

У новорожденных с экстремально низкой массой тела отмечают перинатальное поражение ЦНС, бронхолегочную дисплазию, тяжелую ретинопатию [12]. В детском и подростковом периоде такие дети нередко страдают ДЦП, умственной отсталостью, слепотой, глухотой [6, 9].

Профилактика развития ПР остается остроактуальной задачей современного акушерства, которую невозможно осуществить без должного понимания этиологии, патогенеза данного осложнения. К доказанным факторам риска ПР относят недонашивание и невынашивание в анамнезе, хирургическое лечение невоспалительных заболеваний шейки матки, наличие очагов хронической инфекции в организме беременной [3, 4, 17, 24].

В качестве способа прогнозирования риска ПР ранее уже предпринимались попытки разработать единую шкалу риска. Так, в исследовании J. A. Bastek и соавт. с участием 583 беременных в шкалу риска ПР до 37 недель беременности были внесены расширение внутреннего зева при ультразвуковой цервикометрии, табакокурение, отсутствие наблюдения при беременности, ранние и поздние репродуктивные потери в анамнезе [13]. Чувствительность данной шкалы составила 79%, специфичность — 50%, прогностическая ценность положительного результата (ПЦПР) — 46%, прогностическая ценность отрицательного результата (ПЦОР) — 82%. Однако Кохрановский метаанализ, охвативший 15 опубликованных исследований способов прогнозирования ПР по шкалам риска, выявил неэффективность использования каких-либо способов подсчета факторов риска в отношении уменьшения частоты ПР [17]. Несмотря на это, с нашей точки зрения, создание шкалы риска с учетом всех достоверных предикторов ПР поможет своевременно оказывать адекватную помощь пациенткам с угрожающими ПР.

Цель исследования: улучшить исходы ПР на основании использования шкалы риска сверхранных ПР у беременных с угрожающими ПР.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ретроспективно проанализированы 194 истории беременности и родов женщин, поступивших в родильное отделение городской клинической больницы им. Н. Э. Баумана г. Москвы с регулярными схватками и укорочением шейки матки менее 25 мм в сроке гестации 22 недели — 27 недель + 6 дней.

Критериями включения в исследование явились одноплодная беременность, срок беременности 22 недели — 27 недель + 6 дней, наличие не менее четырех схваток за 20 минут наблюдения и укорочение шейки матки менее 25 мм по данным трансвагинальной ультразвуковой цервикометрии.

Критериями исключения из исследования стали гипотрофия плода 3-й степени и врожденные пороки развития плода, тяжелые экстрагенитальные заболевания матери, преэклампсия тяжелой степени, эклампсия.

Все беременные были разделены на *две группы*: поступившие с признаками угрожающих ПР и в итоге родившие в сроке до 28 недель (105 женщин) и поступившие с признаками угрожающих ПР, но родившие в сроке более 28 недель (89 женщин).

К числу изучавшихся параметров относили анамнестические данные о перенесенных и сопутствующих экстрагенитальных и гинекологических заболеваниях, репродуктивный анамнез, осложнения текущей беременности.

Статистический анализ проводили с помощью программы данных Statistica for Windows, версии 6.0 (StatSoft Inc., США). Критическое значение уровня статистической значимости при проверке нулевых гипотез принимали равным 0,05. При создании шкалы для прогнозирования сверхранных ПР в качестве регрессионной модели была выбрана регрессия с оптимальным шкалированием — Regression with Optimal Scaling, которая реализована в статистической программе Statistical Package for the Social Sciences. Для оценки диагностической эффективности созданной шкалы проводили ROC-анализ с использованием Statistical Package for the Social Sciences.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе проведенного анализа выявлен ряд факторов риска сверхранных ПР (*табл. 1*).

Беременные из первой группы, родившие до 28 недель гестации, находились в более старшем репродуктивном возрасте (женщин 35 лет и старше — 37,1% против

Таблица 1

Сравнительная характеристика предикторов сверхранных преждевременных родов

Предикторы	Группа 1 — роды до 28 недель (n = 105)		Группа 2 — роды после 28 недель (n = 89)		P
	абс.	%	абс.	%	
Возраст 35 лет и старше	39	37,1	9	10,1	0,0315
Индекс массы тела ≥ 30 кг/м ²	41	39,0	11	12,4	0,0329
Отсутствие брака	47	44,8	13	14,6	0,0213
Низкий образовательный уровень*	45	42,9	7	7,9	0,0082
Нерегулярное наблюдение при беременности	61	58,1	0	0	0,0001
Прегестационная артериальная гипертензия	30	28,6	5	5,6	0,0416
Миома матки	14	13,3	0	0	0,0001
Маловодие	48	45,7	0	0	0,0001
Анемия при беременности	20	19,0	4	4,5	0,0030

* Здесь и в таблице 2 под низким образовательным уровнем понимается отсутствие профессионального среднего или высшего образования.

Таблица 2

Результаты регрессионного анализа оценки значимости факторов риска
сверхранных преждевременных родов

Факторы риска	Стандартизованные коэффициенты		P	Коэффициент частной корреляции	Коэффициент важности	Баллы
	β	стандартная ошибка				
Возраст 35 лет и старше	0,169	0,094	0,045	0,196	0,063	6
Индекс массы тела ≥ 30 кг/м ²	0,069	0,070	0,383	0,080	0,018	2
Отсутствие брака	0,044	0,093	0,803	0,046	0,032	3
Низкий образовательный уровень	0,306	0,083	0,001	0,302	0,230	23
Нерегулярное наблюдение при беременности	0,229	0,078	0,001	0,240	0,172	17
Прегестационная артериальная гипертензия	0,079	0,103	0,561	0,090	0,036	4
Миома матки	0,058	0,092	0,671	0,060	0,020	2
Маловодие	0,406	0,077	0,001	0,439	0,363	36
Анемия при беременности	0,144	0,070	0,018	0,182	0,067	7

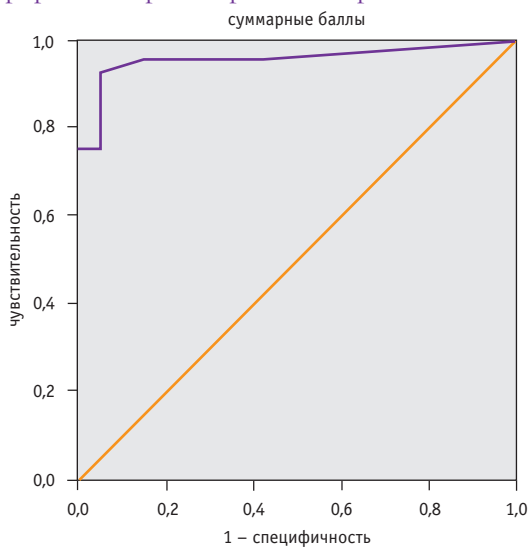
Таблица 3

Площадь под ROC-кривой

Область	Стандартная ошибка	Асимптотический 95%-ный ДИ*	
		нижняя граница	верхняя граница
0,958	0,018	0,924	0,992

* Доверительный интервал.

Рис. ROC-анализ модели прогнозирования
сверхранных преждевременных родов



10,1% во второй группе), имели более низкий социально-экономический статус (42,9% против 7,9% во второй группе) и чаще страдали экстрагенитальными (прегестационная артериальная гипертензия встречалась у 28,6% пациенток первой группы и у 5,6% — второй группы) и гинекологическими заболеваниями (миома матки выявлена у 13,3% пациенток первой группы и не обнаружена ни у одной пациентки второй группы) по сравнению с беременными, родившими в сроки, превышавшие 28 недель.

Далее нами был проведен регрессионный анализ с оптимальным шкалированием для оценки значимости предикторов сверхранных ПР. Полученные коэффициенты важности выбрали в качестве весовых значений для создания шкалы.

Для каждого из девяти включенных в регрессионную модель предикторов подсчитывали баллы путем умножения абсолютного значения коэффициента важности на 100 и округления до целых чисел (табл. 2).

Для определения порогового значения суммарного балла, связанного с высоким риском сверхранных ПР, была построена ROC-кривая (рис., табл. 3).

Оптимальный порог отсечения суммы баллов, позволявший разделить беременных на две группы риска, соответствовал значению 7 баллов. При проведении кросс-проверки адекватности модели на нашей выборке была подсчитана фактическая частота сверхранных ПР в группе высокого риска по суммарной шкале (табл. 4).

Данная прогностическая модель продемонстрировала высокую диагностическую ценность. Сумма баллов факторов риска 7 и более имела чувствительность 92,4%, специфичность 89,4%, ПЦПР 94,6%, ПЦОР 85,5%.

В доступной литературе нами не обнаружено исследований по созданию шкалы риска сверхранных ПР. Однако многие факторы риска, выявленные в нашем исследовании, описаны зарубежными авторами. Так, по результатам ряда исследований, женщины из старшей возрастной группы имеют повышенный риск ПР и неблагоприятного исхода родов [21, 22]. К возможным факторам риска ПР исследователями отнесены также нарушения жирового обмена [18–20], низкий социально-экономический статус и неустойчивость семейной жизни [16, 23].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенная шкала риска сверхранных преждевременных родов (ПР) у беременных с угрожающими ПР (см. табл. 2) продемонстрировала высокую диагностическую ценность: чувствительность составила 92,4%, специфичность — 89,4%, прогностическая ценность положительного результата — 94,6%, прогностическая ценность отрицательного

Кросс-проверка адекватности модели на выборке

Суммарные баллы	Количество случаев прогноза преждевременных родов		Чувствительность, %	Специфичность, %	ПЦПР*	ПЦОР**
	абс.	%				
7 и более (n = 127)	122	96,1	92,4	89,4	94,6	85,5
Менее 7 (n = 67)	10	14,9				
P	0,0001					


* ПЦПР — прогностическая ценность положительного результата.

** ПЦОР — прогностическая ценность отрицательного результата.

результата — 85,5%. Сумма баллов 7 и выше позволяет отнести беременную с клиническими проявлениями угрожающих ПР к группе высокого риска, своевременно начать токолитическую

терапию, профилактику респираторного дистресс-синдрома плода и обеспечить транспортировку беременной в стационар III уровня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башмакова Н. В. Оптимизация клинических исходов преждевременных родов: опыт Уральского федерального округа // *StatusPraesens*. 2014. № 6 (23). С. 13–19.
2. Дударь О. А., Хамошина М. Б., Новицкая Е. В. Репродуктивное здоровье и перинатальные исходы у женщин группы риска по рождению детей с врожденными аномалиями развития (тезисы) // Сб. мат-лов III Междунар. конгресса по репродуктивной медицине «Проблемы репродукции». Москва, 2009. С. 15.
3. Никольская И. Г., Новицкая С. В., Баринова И. В., Федотова А. В. и др. Хроническая болезнь почек и беременность: этиология, патогенез, классификация, клиническая картина, перинатальные осложнения // *Рос. вестн. акушера-гинеколога*. 2012. № 5. С. 21–30.
4. Преждевременные роды. Клинический протокол. ФГУ «НЦ АГиП им. В. И. Кулакова» Минздрава России, Институт здоровья семьи. М., 2010. 28 с. URL: http://old.petrus.ru/Chairs/Midwifery/prezdevrem_rodov_2010.pdf (дата обращения — 12.04.2016).
5. Российский статистический ежегодник. ФГС. М., 2014. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_13/Main.htm (дата обращения — 12.04.2016).
6. Руденко Н. В., Бениова С. Н. Клинические особенности состояния здоровья глубоконедоношенных детей на первом и втором этапах выхаживания в Приморском крае // *Соврем. проблемы науки и образования*. 2012. № 3. С. 20–25.
7. Скрипниченко Ю. П., Баранов И. И., Токова З. 3. Статистика преждевременных родов // *Пробл. репродукции*. 2014. № 4. С. 11–14.
8. Тулупова М. С., Чотчаева А. И., Хамошина М. Б., Кайгородова Л. А. и др. Региональные особенности здоровья беременных женщин, проживающих в Карачаево-Черкесской Республике и Приморском крае // *Вестн. РУДН. Сер. «Медицина. Акушерство и гинекология»*. 2012. № 6. С. 78–85.
9. Филькина О. М., Долотова Н. В., Андреев О. Г., Воробьева Е. А. Заболеваемость недоношенных детей, родившихся с очень низкой и экстремально низкой массой тела, к концу первого года жизни // *Вестн. Ивановской мед. академии*. 2010. Т. 15. № 3. С. 49–53.
10. Хамошина М. Б., Кайгородова Л. А., Быкова Е. С. Особенности репродуктивной функции женщин, страдающих сахарным диабетом // Сб. мат-лов Междунар. конгресса «Профилактика, диагностика и лечение гинекологических заболеваний». Москва, 2003. С. 127.
11. Ширин А. А., Хамошина М. Б., Кайгородова Л. А. Структура и причины преждевременных родов в крупном промышленном и портовом городе в современных условиях // Сб. мат-лов IV съезда акушеров-гинекологов России. Москва, 2008. С. 290–291.
12. Agarwal P., Sriram B., Lim S. B., Tin A. S. et al. Borderline viability — neonatal outcomes of infants in Singapore over a period of 18 years (1990–2007) // *Ann. Acad. Med. Singapore*. 2013. Vol. 42. N 7. P. 328–337.
13. Bastek J. A., Sammel M. D., Srinivas S. K., McShea M. A. et al. Clinical prediction rules for preterm birth in patients presenting with preterm labor // *Obstet. Gynecol.* 2012. Vol. 119. N 6. P. 1119–1128.
14. Beck S., Wojdyla D., Say L., Betran A. P. et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity // *Bull. World Health Organ.* 2010. N 88. P. 31–38.
15. Blencowe H., Cousens S., Oestergaard M. Z., Chou D. et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications // *Lancet*. 2012. Vol. 379. N 9832. P. 2162–2172.
16. Curtin S. C., Ventura S. J., Martinez G. M. Recent declines in nonmarital childbearing in the United States // *NCHS Data Brief*. 2014. N 162. P. 1–8.
17. Davey M. A., Watson L., Rayner J. A., Rowlands S. Risk scoring systems for predicting preterm birth with the aim of reducing associated adverse outcomes. URL: http://perinatalinf.tomsk.ru/wp-content/uploads/2013/04/system_risk_prezhdevr_rodov.pdf (дата обращения — 01.08.2016).
18. Dzakupas S., Fahey J., Kirby R. S., Tough S. C. et al. Contribution of prepregnancy body mass index and gestational weight gain to adverse neonatal outcomes: population attributable fractions for Canada // *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015. N 5. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4326407/> (дата обращения — 01.08.2016).
19. Faucher M. A., Hastings-Tolsma M., Song J. J., Willoughby D. S. et al. Gestational weight gain and preterm birth in obese women: a systematic review and meta-analysis // *BJOG*. 2016. Vol. 123. N 2. P. 199–206.
20. Herzog M., Cerar L. K., Sršen T. P., Verdenik I. et al. Impact of risk factors other than prematurity on periventricular leukomalacia. A population-based matched case control study // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2015. N 187. P. 57–59.
21. Laopaiboon M., Lumbiganon P., Intarut N., Mori R. et al.; WHO Multicountry Survey on Maternal Newborn Health Research Network. Advanced maternal age and pregnancy outcomes: a multicountry assessment // *BJOG*. 2014. Vol. 121. Suppl. 1. P. S49–56.
22. Lisonkova S., Sheps S. B., Janssen P. A., Lee S. K. et al. Birth outcomes among older mothers in rural versus urban areas: a residence-based approach // *J. Rural. Health*. 2011. Vol. 27. N 2. P. 211–219.
23. Mohd Zain N., Low W. Y., Othman S. Impact of maternal marital status on birth outcomes among young Malaysian women: a prospective cohort study // *Asia Pac. J. Public Health*. 2015. Vol. 27. N 3. P. 335–347.
24. Watson L. F., Rayner J. A., King J., Jolley D. et al. Intracervical procedures and the risk of subsequent very preterm birth: a case-control study // *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2012. Vol. 91. N 2. P. 204–210. 

Библиографическая ссылка:

Гондаренко А. С., Галина Т. В., Смирнова Т. В., Кузнецова О. А. и др. Шкала риска сверхранных преждевременных родов // *Доктор.Ру*. 2016. № 7 (124). С. 53–56.