

УДК 618.398  
DOI: 10.36979/1694-500X-2023-23-1-141-145

## ШКАЛА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПЕРЕНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

*А.М. Карыбекова, А.А. Аскеров*

*Аннотация.* Вопросы перенасивания беременности становятся актуальными из-за увеличения частоты неудач индукции родов, кесарево сечения и случаев родового травматизма. Представлены новая шкала прогнозирования переносимой беременности, а также результаты анализа факторов риска развития переносимой беременности с логит-регрессионным расчетом, шкалой прогнозирования и вариантами ведения пациенток в зависимости от результата прогнозирования по баллам.

*Ключевые слова:* прогноз; шкала; переносимая беременность; роды; ожирение; гестационный диабет; аборт.

---

## МӨӨНӨТҮНӨН ӨТҮП КЕТКЕН КОШ БОЙЛУУЛУКТУ БОЛЖОЛДОО ШКАЛАСЫ

*А.М. Карыбекова, А.А. Аскеров*

*Аннотация.* Кош бойлуулуктун мөөнөтүнөн өтүп кетүү маселеси төрөттү индукциялоонун, баланы ичтен жарып алуу операциясынын жана төрөттөн травма алуу учурларынын көбөйүшүнө байланыштуу актуалдуу болуп саналат. Мөөнөтүнөн өтүп кеткен кош бойлуулукту болжолдоонун жаңы шкаласы, ошондой эле логит регрессиялык эсептөө, болжолдоо шкаласы жана бейтаптарды дарылоо варианттары менен кош бойлуулуктун тобокелдик факторлоруна талдоо жүргүзүүнүн натыйжалары, упайлар боюнча болжолдоонун жыйынтыгына негизделген.

*Түйүндүү сөздөр:* болжолдоо; шкала; мөөнөтү өтүп кеткен кош бойлуулук; төрөт; семирүү; гестациялык диабет; бойдон алдыруу.

---

## POST-TERM PREGNANCY PREDICTION SCALE

*А.М. Karybekova, A.A. Askerov*

*Abstract.* The issues of pregnancy rescheduling are becoming relevant due to an increase in the frequency of failures of labor induction, cesarean section, and cases of birth trauma. The aim of the work was to present a new scale for predicting postponed pregnancy. The article presents the results of the analysis of risk factors for the development of post-term pregnancy with a logit-regression calculation, a prediction scale and options for managing patients, depending on the result of prediction by points.

*Keywords:* prognosis; scale; post-term pregnancy; childbirth; obesity; gestational diabetes; abortion.

**Введение.** В последние десятилетия отмечается увеличение частоты переносимой беременности и в результате – повышение рисков акушерских осложнений, таких как неудачная индукция, оперативные роды, родовые травмы матери и плода, интранатальные и неонатальные потери переносимых новорожденных, кровотечения и гнойно-септические осложнения.

Методы индукции не являются всегда позитивными для матери и ребенка. Поэтому вопросы предупреждения являются более приоритетными для системы родовспоможения.

**Актуальность.** В настоящее время переносимая беременность по-прежнему остается актуальной проблемой современного акушерства, что обусловлено большим числом акушерских

и перинатальных осложнений [1]. Основными путями решения данной проблемы является изучение причин и механизмов развития данного состояния, что позволит разработать пути профилактики осложнений. В современной литературе существует ряд теорий, объясняющих этиологию переносимой беременности [2, 3], однако ни одна из них не дает исчерпывающего объяснения данной патологии. Неопределенность в отношении факторов риска переносимой беременности затрудняет разработку профилактических мероприятий [4]. В связи с этим остается актуальной задача уточнения факторов риска данного состояния, что позволит сформировать группы риска и определить тактику ведения беременности и родов.

**Материал и методы исследования.** В исследование были включены 203 здоровые перво- и повторнородящие женщины и их новорожденные. Проведен анализ данных семейного, соматического и акушерско-гинекологического анамнеза для выяснения различий в течение беременности и родов при своевременных и запоздалых родах. Из них у 90 беременных женщин провели проспективное исследование по проведению индукции родов, в соответствии результатам оценки по шкале прогнозирования переносимости.

**Результаты исследования.** Из 103 беременных женщин с переносимостью и 100 беременных женщин с своевременным доношенным сроком были изучены значимые факторы риска развития. Распределение факторов риска развития переносимой беременности представлено в таблице 1.

Из 11 анализируемых факторов для последующего логит-анализа выбраны 6 факторов, т. е. это предикторы, выбранные для логит-регрессии.

Группирование анализируемых признаков по причинному уровню и уровню значимости позволило выделить группы факторов, играющих определенную роль в развитии переносимости, являющиеся предикторами для последующего логит-преобразования. Логистическая регрессия, или логит-регрессия, – это статистическая модель, применяемая для предсказания вероятности возникновения некоторого события

по значениям множества переменных как количественных, так и категориальных. Нами представлена инновационная методика оценки риска развития переносимости у беременных женщин в южных регионах Кыргызстана. Это – математическая модель прогнозирования переносимости у беременных женщин.

Логистическая регрессионная модель прогнозирования развития переносимости у беременных женщин, проживающих в южных регионах Кыргызстана, является дополнительным математическим методом прогноза уровня детерминации переносимости. Репродуктивный анамнез представлен рядом факторов, вносящих существенный вклад в развитие переносимости, это – повторная беременность, завершившаяся ее прерыванием – абортми, или наличие предыдущих родов, или длительный интервал между родами, или бесплодие. Важно заметить, что в наших исследованиях мы не обнаружили взаимосвязи между абортми и развитием переносимости, но при анализе сочетанных факторов, таких как поздняя репродукция, связь очевидна.

Поскольку одной из задач исследования явилось изучение факторов риска для реализации переносимости, независимых переменных фиксировалось много – порядка 10. В качестве зависимой переменной выступал факт реализации переносимости. Сравнивая группы по всем переменным, для логистического анализа мы выбрали только те, по которым были выявлены значимые различия. Их оказалось 11, но значения коэффициентов Вальда для 4 факторов них оказались очень низкими, уровень значимости для них приближался чуть ли не к единице. При этом лишь у двух показатели модели были хорошими (хи-квадрат для модели, -2 Loglikelihood). Статистика попадания в «нужную» группу, составила 98,6 %. Логист-регрессия (метод stepwise forward:lr), позволила выделить лишь 5 «предикторов» для риска развития переносимости:

1. Наличие предыдущих родов и ожирение.
2. Наличие предыдущих родов и длительный интервал между родами.

Таблица 1 – Распределение факторов риска развития переносимости

Признак	ОШ	95% ДИ	P
<b>Экстрагенитальные факторы</b>			
Гестационный диабет	2,148	1,388–3,323	< 0,01
ОРВИ	1,4471	0,9006–2,3252	> 0,05
Ожирение	2,651	0,183–14,8947	< 0,05
<b>Характеристика репродуктивной функции</b>			
Предыдущие роды	2,1709	1,0688–4,4095	< 0,05
Бесплодие	2,3197	1,3718–3,9225	< 0,01
Долгий интервал между родами	2,8165	1,836–19,811	< 0,01
Абортивная активность	1,3253	1,1045–2,146	> 0,05
<b>Сочетанные факторы</b>			
Предыдущие роды и ожирение	20,833	5,162–84,074	< 0,01
Предыдущие роды + ожирение + долгий, более 8 лет, интервал между родами	28,786	(3,191–114,81)	< 0,01
Предыдущие роды + ожирение + гестационный диабет	26,786	(3,191–224,81)	< 0,05
Поздняя репродукция + абортивная активность	25,836	(5,182–101,63)	< 0,01

3. Наличие предыдущих родов, ожирение и длительный интервал между родами.

4. Наличие предыдущих родов, ожирение и гестационный диабет.

5. Роды в возрасте более 35 лет и абортивная активность.

При этом все остальные показатели модели были хорошими (хи-квадрат для модели, -2 Loglikelihood). Статистика попадания в «нужную» группу составила 98,4 %.

Зависимой переменной в нашем исследовании был признак – развитие переносимости (Condition). Данный признак имеет 2 градации: 1 – есть переносимость и 2 – нет переносимости. Как видим, все предикторы имеют статистически значимые коэффициенты регрессии ( $P > \text{ChiSq}$  гораздо меньше критического уровня). При этом стандартизованные коэффициенты, представленные в последнем столбце, говорят о доминирующем четырех предикторов. При данном наборе предикторов процент конкордации равен 82,5 %.

Для практического использования полученных моделей в целях прогноза, и успешного внедрения в практическое здравоохранение мы стремились к получению таких уравнений логистической регрессии, в которых процент конкордации будет максимально большим. Первоначально мы отобрали все доступные алгоритмы оценки уравнения логит-регрессии.

С последующим этапом логит-анализа было выяснение структуры парных связей между зависимой переменной и каждым предиктором. Одним из возможных путей повышения процента конкордации является изменение набора потенциальных предикторов. Так, на основе детального анализа упомянутых выше парных взаимосвязей возможен переход от исходной структуры качественных предикторов к новой структуре этих признаков. Например, использование вместо одного качественного признака с 4 или 5 градациями нескольких новых признаков с меньшим числом градаций. Так, использование перечисленных выше возможностей позволило в итоге повысить для данного массива значение процента конкордации от 82,5 до 97,3 %.

В зависимости от доминирования каждого предиктора мы провели их ранжирование для составления шкалы прогноза переносимости. Каждому признаку присвоен балл, сочетание признаков позволяет суммировать баллы и составлять определенный прогноз (таблица 2).

Рекомендованная тактика на основе суммирования баллов:

**Стратегия 1.** Пациентки, имеющие от 1 до 3 баллов, нуждаются в правильном подсчете срока гестации и в динамическом контроле состояния плода через УЗИ, доплер 2 раза в неделю.

Таблица 2 – Шкала прогноза у беременных женщин с переносностью

Фактор риска	Балл
Наличие предыдущих родов	1
Ожирение	2
Абортивная активность	1
Длительный интервал между родами	2
Поздняя реализация репродукции	2
Гестационный диабет	1
Переносность в анамнезе	2
НПР + Ожирение	2
НПР + ожирение + длительный интервал между родами	3
НПР + ожирение + гестационный диабет	3
Поздняя репродукция + абортивная активность	3

Примечание. Тактика зависит от суммы баллов – до 3 баллов, до 6 баллов и более 6 баллов.

Таблица 3 – Частота индукции родов в зависимости от группы беременных женщин по сумме баллов

№ п/п	Группа по стратегиям	Количество беременных	Необходимость индукции родов
1	Стратегия 1	33 (36,7 %)	1 (3 %)
2	Стратегия 2	45 (50 %)	25 (55,5 %)
3	Стратегия 3	12 (13,3 %)	8 (66,7 %)
4	Итого:	90 (100 %)	34 (37,8 %)

**Стратегия 2.** Пациентки, у которых сумма баллов составляет более 4–6, нуждаются в динамическом мониторинге через УЗИ, КТГ и в профилактическом использовании механических методов пре- и индукции для успешной индукции родов после предварительной оценки критериев зрелости шейки матки.

**Стратегия 3.** Пациентки, у которых сумма баллов составляет более 6, нуждаются в комплексной тактике по переносности через УЗИ, доплер, КТГ, проведение нестрессового теста с решением вопроса метода родоразрешения. В дальнейшем рекомендуется постоянное мониторное наблюдение.

Согласно представленным направлениям нами проведено проспективное исследование среди 90 беременных женщин (таблица 3).

Как видно из таблицы, из 90 беременных при подсчете баллов половина пациенток соответствовали второй стратегии (50 %), и частота индукции родов было на уровне 55,5 %. В то же время 36,7 % беременных в методах индукции родов чаще не нуждались. Такой дифференцированный подход позволил оптимизировать акушерские подходы по необходимости индукции родов.

**Заключение.** Факторы риска – это такие условия, опасное действие которых носит вероятностный характер, т. е. не означает неизбежность, а является лишь более или менее вероятной угрозой возникновения отрицательных последствий, в данном случае – риска развития переносности. Несмотря на более высокую чувствительность и точность изолированных шкал риска, они больше подходят для учета наиболее распространенного в конкретном регионе фактора риска. В то же время есть клинические ситуации, когда разработать шкалу для прогнозирования нереально.

Группирование анализируемых признаков по причинному уровню и уровню значимости позволило выделить группы факторов, играющих определенную роль как предикторы переносности. Статистически значимая взаимосвязь обнаружена между наличием предыдущих родов и развитием переносности, и при анализе сочетанных факторов, таких как наличие предыдущих родов и ожирение, наличие предыдущих родов и длительный интервал между родами, наличие предыдущих родов, ожирение и длительный интервал между родами, наличие предыдущих родов, ожирение и гестационный

диабет, роды в возрасте более 35 лет и abortивная активность связь достоверно значима. Имея в своём распоряжении такое уравнение, врач может определить, значения каких конкретно предикторов необходимо скорректировать определёнными вмешательствами, чтобы увеличить вероятность желательного исхода, например, повысить вероятность исхода – профилактика развития переносности.

Поступила: 11.10.22; рецензирована: 25.10.22;  
принята: 28.10.22.

#### *Литература*

1. *Радзинский В.Е.* Акушерство: учебник / В.Е. Радзинский, А.М. Фукса. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 96 с.
2. *Шевцова Е.П.* Переносная беременность: учебное пособие / Е.П. Шевцова, Н.А. Жаркина. Волгоград, 2017. 56 с.
3. *Тысячный О.В.* Прогнозирование и группа риска запоздалых родов / О.В. Тысячный, О.Р. Баев, А.А. Чаусов [и др.] // Акушерство и гинекология. 2018. № 11. С. 16–23.
4. *Белялов Ф.И.* Прогнозирование и шкалы в медицине / Ф.И. Белялов. 3-е изд., перераб. и доп. М.: МЕДпресс-информ, 2020. 248 с.