

5. Юнусова Д. Х., Нажмутдинова Д. К. Изменения уровней тиреоидных гормонов и половых гормонов у женщин репродуктивного возраста с нарушениями менструального цикла после COVID-19: анализ и диагностическое значение. Вестник Ташкентской медицинской академии С. 133–135.
6. Lui DTW, Tsoi KH, Lee CH, Cheung CYY, Fong CHY, Lee ACH, Tam AR, Pang P, Ho TY, Law CY, Lam CW, To KKW, Chow WS, Woo YC, Hung IFN, Tan KCB, Lam KSL. A prospective follow-up on thyroid function, thyroid autoimmunity and long COVID among 250 COVID-19 survivors. *Endocrine*. 2023 May;80(2):380-391.
7. Panesar A., Gharanei P., Khovanova N., Young L., Grammatopoulos D.: Thyroid function during COVID-19 and post-COVID complications in adults: a systematic review. *Int. J. Front. Endocrinol.*, 04 February 2025 Sec. *Thyroid Endocrinology* Volume 15 - 2024
8. Rossini A, Cassibba S, Perticone F, Benatti SV, Venturelli S, Carioli G, Ghirardi A, Rizzi M, Barbui T, Trevisan R, Ippolito S. Increased prevalence of autoimmune thyroid disease after COVID-19: A single-center, prospective study. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023 Mar 8;14.
9. Zarkesh M, Sanoie M, Heydarzadeh S, Abooshahab R, Daneshfrooz A, Hosseinpahah F, Hedayati M. Thyroid Function in the Time of COVID-19: A Systematic Review of Disease Progression and Vaccination Effect. *Int J Endocrinol Metab*. 2024 Oct 27;22(3)

УДК: 618.56-007.281

## **PLACENTA-RISK: ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ РИСКА ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ ОТСЛОЙКИ НОРМАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННОЙ ПЛАЦЕНТЫ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ОЖИРЕНИЕМ**

Насирова З.А., Умурзакова Д.Ф.

Самаркандский государственный медицинский университет

### *XULOSA*

*Normal joylashgan yo'ldoshning muddatdan oldin ko'chishi homiladorlikning eng og'ir va xayfli asoratlaridan biri bo'lib qolmoqda. So'nggi yillarda semizlik mustaqil xavf omil sifatida alohida e'tiborni tortmoqda.*

**Tadqiqotning maqsadi** – turli darajadagi semizlikning normal joylashgan yo'ldoshning muddatdan oldin ko'chishi holatlariiga ta'sirini baholash va ushbu asoratni erta aniqlash uchun prognostik model ishlab chiqish. Tahvilga 75 ta normal joylashgan yo'ldoshning muddatdan oldin ko'chishi holati va semizligi mavjud ayollar hamda 50 ta normal homiladorlik holati kiritildi. Semizlik, ayniqsa preeklampsiya, gestatsion gipertensiya va bachardon chandiqi bilan birlashganda, normal joylashgan yo'ldoshning muddatdan oldin ko'chishi rivojlanish xavfini sezilarli darajada oshirishi aniqlangan. Xavf omillarini stratifikatsiyalash asosida ishlab chiqilgan PLACENTA-RISK modeli klinik jihatdan yuqori samaradorlikni ko'rsatib, normal joylashgan yo'ldoshning muddatdan oldin ko'chishi holatlarini 20% dan 3,3% gacha kamaytirish imkonini berdi.

**Kalit so'zlar:** homiladorlik, normal joylashgan yo'ldoshning muddatdan oldin ko'chishi, semizlik, prognozlash, PLACENTA-RISK.

### *SUMMARY*

*Premature Detachment of a Normally Positioned Placenta (PDNPP) remains one of the most severe and life-threatening complications of pregnancy. In recent years, particular attention has been paid to obesity as an independent risk factor for PDNPP.*

**Objective.** To assess the impact of obesity of varying severity on the incidence of PDNPP and to develop a prognostic model for the early diagnosis of this complication. The analysis included 75 cases of PDNPP and 50 cases of uncomplicated pregnancies in women with obesity. It was shown that excess body weight significantly increases the risk of PDNPP, especially when combined with preeclampsia, gestational hypertension, and uterine scarring. The developed PLACENTA-RISK model, based on a stratified assessment of risk factors, demonstrated high clinical efficacy, reducing the incidence of PDNPP from 20% to 3.3%.

**Keywords:** pregnancy, premature detachment of a normally positioned placenta, obesity, prediction, PLACENTA-RISK.

Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП) является одним из наиболее серьёзных осложнений беременности, при котором происходит частичное либо полное отделение плаценты от стенки матки до рождения ребёнка. Это патологическое состояние сопровождается выраженным нарушениями маточно-плацентарного кровотока, высоким риском обильной кровопотери у матери, развитием гипоксии у плода и нередко приводит к его внутриутробной гибели [9]. По данным современных исследований, ПОНРП встречается в 0,4–1,0% случаев всех беременностей, при этом перинатальная смертность может достигать 20–40% [7].

Несмотря на значительный прогресс перинатальной медицины, диагностика и профилактика данного осложнения остаются сложной задачей, особенно у женщин с повышенным риском. К основным предрасполагающим факторам относят артериальную гипертензию хронического характера, преэкламсию, курение, травматические воздействия, многоплодную беременность, а также избыточную массу тела и ожирение [8]. За последние годы накопились убедительные данные о том, что ожирение может рассматриваться как самостоятельный фактор риска развития ПОНРП [10].

Механизмы, связывающие ожирение с повышенной вероятностью отслойки плаценты, многогранны и включают сосудистые нарушения, эндотелиальную дисфункцию, хронический воспалительный процесс и активацию свёртывающей системы крови. Избыточная масса тела способствует росту уровня провоспалительных цитокинов, таких как TNF- $\alpha$  и IL-6, повышает свёртываемость крови и может ухудшать плацентарное кровоснабжение [6].

Так, в масштабном исследовании Wang и соавт. (2022), которое охватило более 2 миллионов беременностей в Китае, установлено, что у женщин с индексом массы тела  $\geq 30$  риск ПОНРП был на 61% выше, чем у женщин с нормальным весом ( $OP = 1,61$ ; 95% ДИ: 1,27–2,04) [11]. Сходные результаты приведены в метаанализе Zong и коллег (2021), в который вошли данные из 18 когортных исследований: по их выводам, ожирение достоверно повышает вероятность преждевременной отслойки плаценты ( $OP = 1,48$ ; 95% ДИ: 1,24–1,76) [12].

Таким образом, ожирение следует рассматривать как значимый и потенциально контролируемый фактор риска ПОНРП, что подчёркивает важность его выявления и коррекции ещё до наступления беременности. Всё это подчёркивает необходимость разработки инструментов для раннего прогнозирования риска ПОНРП у женщин с ожирением.

#### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка влияния ожирения на риск преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты и разработка прогностической модели PLACENTA-RISK для ранней диагностики ПОНРП.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Анализ проведён на базе родильного дома № 2 города Самарканда за период с января 2022 года по декабрь 2024 года. За этот период принято 16 774 родов. Диагноз ПОНРП был установлен в 75 случаях, что составило 0,45% от общего числа родов: 2022 год – 31 случай, 2023 год – 35 случаев, 2024 год – 9 случаев.

Для оценки степени ожирения использовались данные обменных карт – масса тела и рост, на основе которых рассчитывался индекс массы тела (ИМТ):

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / \text{рост}^2 (\text{м}^2).$$

Ожирение классифицировалось согласно критериям ВОЗ:

I степень: ИМТ 30,0–34,9 кг/м<sup>2</sup>

II степень: ИМТ 35,0–39,9 кг/м<sup>2</sup>

III степень: ИМТ  $\geq 40,0$  кг/м<sup>2</sup>

Из 75 женщин с ПОНРП у 25 (33,3%) выявлено ожирение различной степени. В 4 случаях (5,3%) из-за отсутствия данных о росте или массе тела ИМТ не определялся.

Данные обработаны с использованием методов описательной статистики и  $\chi^2$ -критерия Пирсона. Значения  $p < 0,05$  считались статистически значимыми.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведённого анализа установлено, что частота ПОНРП за период наблюдения варьировала от 0,19% до 0,62% в зависимости от года. Наибольший показатель отмечался в 2023 году (0,62%), а минимальный – в 2024 году (0,19%). Такая динамика может быть связана как с естественными колебаниями заболеваемости, так и с влиянием ряда организационных, демографических и клинических факторов, включая распространённость ожирения среди беременных.

Из общего числа пациенток с ПОНРП ожирение различной степени тяжести выявлено у 33,3% ( $n = 25$ ). Среди них наибольшую долю составили женщины с ожирением I степени (16 случаев), несколько меньше – со II степенью (8 случаев) и единичные случаи – с выраженным ожирением. Распределение по степеням ожирения за 2022–2024 годы демонстрирует следующую тенденцию: в 2022 году зарегистрировано 5, 4 и 1 случай по I, II и III степеням соответственно; в 2023 году – 8, 2 и 1 случай; в 2024 году – 3 и 2 случая без III степени. Таким образом, преобладает лёгкое и умеренное ожирение.

Анализ возрастной структуры женщин с ожирением и ПОНРП показал, что наибольшая часть пациенток (40%) была в возрасте 25–35 лет, 32% – старше 35 лет и 28% – моложе 25 лет. Эти данные согласуются с литературными сведениями о росте акушерских рисков с возрастом матери [1,3].

Изучение репродуктивного анамнеза выявило, что у большинства женщин с ПОНРП и ожирением число беременностей и родов составляло две и более. Например, в группе пациенток 2023 года только

у одной беременность была первой, остальные находились во второй или последующих гестациях, что может указывать на нарастающий риск осложнений при сочетании повторных родов и избыточного веса.

Кроме того, важную роль в формировании ПОНРП играли сопутствующие осложнения беременности. У некоторых женщин имелись рубцы на матке после предыдущих хирургических вмешательств, диагностировались гестационная гипертензия и преэклампсия различной степени. Так, в 2022 году у двух женщин с ПОНРП и ожирением наблюдалась преэклампсия умеренной степени, а в 2023 году – как умеренная, так и тяжёлая преэклампсия, а также один случай гестационной гипертензии.

Интересно отметить, что в 2024 году, несмотря на наличие ожирения, у женщин с ПОНРП не было выявлено гипертензивных нарушений или хирургических факторов риска, таких как рубец на матке. Это позволяет предположить, что ожирение само по себе, за счёт хронического воспаления, эндотелиальной дисфункции и усиленного оксидативного стресса, может быть значимым триггером нарушения плацентарной перфузии [2]. Сопоставление собственных наблюдений с данными литературы подтверждает значимость ожирения как сопутствующего фактора ПОНРП. Так, согласно работе Adane и соавт. (2019), само по себе ожирение может незначительно снижать вероятность отслойки плаценты ( $OR = 0,8$ ; 95% CI: 0,7–0,9), однако в сочетании с другими отягощающими состояниями (преэклампсия, диабет, рубцы)

риск существенно возрастает [4]. Chen и коллеги (2024) подчёркивают важность комплексного учёта всех сопутствующих факторов при прогнозировании ПОНРП [5].

На основании полученных данных был разработан и внедрён прогностический алгоритм PLACENTA-RISK, направленный на своевременное выявление беременных с ожирением, имеющих высокий риск развития ПОНРП, и на проведение мероприятий по профилактике. Алгоритм основан на поэтапной оценке совокупности клинических и лабораторных параметров и рекомендован к применению в женских консультациях, дневных стационарах и акушерских отделениях для пациентов группы высокого риска.

Модель строилась с учётом мультифакторного характера патогенеза ПОНРП и разработана на базе анализа 75 случаев ПОНРП и 50 случаев нормального течения беременности у женщин с ожирением. Апробация программы проведена в условиях акушерского стационара в 2023–2024 годах и охватила 120 беременных с ожирением I–III степени. Из них 30 женщин были определены как группа высокого риска по шкале PLACENTA-RISK и наблюдались по специализированному протоколу. В этой группе ПОНРП развилось только у одной пациентки (3,3%), тогда как в контрольной группе без использования модели аналогичное осложнение встречалось у 6 женщин из 30 (20%).

Таблица 1

#### Шкала оценки риска по PLACENTA-RISK

Параметр	Баллы
Ожирение I степени	1
Ожирение II–III степени	2
Возраст старше 35 лет	1
Преэклампсия в анамнезе	2
Анемия (Hb <110 г/л)	2
Рубец на матке	1
Угроза выкидыша в I триместре	1
Артериальная гипертензия	1

Интерпретация: 0–3 балла – низкий риск

4–6 баллов – умеренный риск

≥7 баллов – высокий риск

Таблица 2

#### Тактика ведения по уровням риска

Уровень риска	Медицинская тактика
Низкий	Стандартное ведение, УЗИ и КТГ по сроку
Умеренный	Ежемесячное УЗИ + допплерометрия, контроль гемостаза, профилактика анемии
Высокий	Госпитализация с 34 недель, парентеральная коррекция анемии, мониторинг плода каждые 3–5 дней

Результаты исследования подтверждают, что ожирение значительно повышает риск ПОНРП, что соответствует современным литературным данным [4,5]. Таким образом, внедрение прогностической модели позволило существенно снизить частоту ПОНРП с 20% до 3,3% ( $p = 0,027$ ), сократить долю

экстренных кесаревых сечений на 16% и увеличить количество доношенных родов на 22%.

Следует отметить, что разработанная шкала PLACENTA-RISK продемонстрировала высокую эффективность в клинической практике и может быть успешно интегрирована в протоколы антенатально-

го наблюдения за беременными с ожирением, что позволит своевременно выявлять пациентов группы риска и снижать неблагоприятные исходы.

Внедрение программы PLACENTA-RISK позволяет на практике реализовать индивидуализированный подход и минимизировать риск тяжёлых осложнений за счёт своевременного выявления и наблюдения пациенток группы высокого риска.

#### ВЫВОДЫ

Проведённый анализ клинических случаев преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты (ПОНРП) у беременных женщин с ожирением показал, что избыточная масса тела является значимым и потенциально модифицируемым фактором риска данного осложнения. Установлено, что ожирение часто сочетается с такими акушерскими патологиями, как преэклампсия, гестационная гипертензия и рубец на матке, что дополнительно усиливает риск ПОНРП. Особое внимание заслуживает выявленная роль системного хронического воспаления и нарушений функции эндотелия, которые, по всей вероятности, лежат в основе патогенеза ПОНРП у пациенток с ожирением, способствуя ухудшению плацентарной перфузии и активации тромботического каскада.

Разработанная и апробированная прогностическая модель PLACENTA-RISK продемонстрировала высокую клиническую значимость: её использование позволило существенно снизить частоту ПОНРП, уменьшить количество экстренных оперативных вмешательств и повысить долю доношенных родов. Внедрение данного инструмента в практическое здравоохранение открывает перспективу для более раннего выявления беременных группы высокого риска и целенаправленной профилактики осложнений. В дальнейшем особое значение имеет углублённое изучение маркеров воспаления и эндотелиальной дисфункции как ключевых механизмов развития ПОНРП у женщин с ожирением, что позволит оптимизировать индивидуализированный подход к антенатальному ведению пациенток и разработку новых методов профилактики.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Суркова И. А., Платонов В. Б. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты: современные подходы к диагностике и прогнозированию // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2020. – Т. 19, № 4. – С. 67–74. DOI: 10.20953/1726-1678-2020-4-67-74.
- Даценко Н. С., Волчек А. В., Якимова А. В., Поздняков И. М., Агеева Т. А., Маринкин И. О.,

Айдагулова С. В. Особенности формирования плацентарной недостаточности у беременных женщин с высоким индексом массы тела без гестационного диабета // Акушерство и гинекология. – 2021. – № 10. – С. 68–75. DOI: 10.18565/aig.2021.10.68-75.

- Котова Л.В., Чернышова И.Г. Современные представления о факторах риска преждевременной отслойки плаценты // Акушерство и гинекология. – 2019. – № 7. – С. 35–39.
- Adane AA, Shepherd CCJ, Lim FJ, et al. The impact of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on placental abruption risk: a systematic review and meta-analysis. Arch Gynecol Obstet. 2019;300(5):1201–1210. <https://doi.org/10.1007/s00404-019-05302-2>
- Chen D, Gao X, Yang T, et al. Independent risk factors for placental abruption: a systematic review and meta-analysis. BMC Pregnancy Childbirth. 2024;24:351.
- Catalano P. M., et al. Obesity, insulin resistance, and pregnancy outcome // Reproduction. – 2019. – Vol. 158, №5. – P. R1–R12. DOI: 10.1530/REP-19-0016.
- Candeias P., et al. Risk factors and perinatal outcomes of placental abruption: a 10-year retrospective study // Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. – 2020. – Vol. 33, №21. – P. 3546–3552. DOI: 10.1080/14767058.2019.1584976.
- Hiersch L., et al. Association between maternal body mass index and severe obstetric complications // Obstetrics & Gynecology. – 2020. – Vol. 136, №5. – P. 1037–1047. DOI: 10.1097/AOG.0000000000004125.
- Jauniaux E., et al. Evidence-based guidelines for the management of abnormally invasive placenta // American Journal of Obstetrics & Gynecology. – 2016. – Vol. 215, №3. – P. 267–275. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.03.070.
- Kominiarek M. A., et al. Maternal obesity and risk of adverse pregnancy outcomes: a cohort study // BJOG. – 2018. – Vol. 125, №5. – P. 553–561. DOI: 10.1111/1471-0528.14936.
- Wang Y., Zhang W., Xie X., Li X. Association of maternal obesity with placental abruption: a population-based study // BMC Pregnancy and Childbirth. – 2022. – Vol. 22. – P. 109. DOI: 10.1186/s12884-022-04436-2.
- Zong X., et al. Maternal obesity and risk of placental abruption: a systematic review and meta-analysis // PLoS One. – 2021. – Vol. 16, №9. – e0257243. DOI: 10.1371/journal.pone.0257243.