

Акушерская травма в генезе генитального пролапса: клинико-патогенетический анализ

М.Р. Оразов^{✉1}, В.Е. Радзинский¹, Ф.Ф. Миннуллина^{2,3}

¹ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы», Москва, Россия;

²ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Россия;

³ГБУЗ «Городская клиническая больница №7 им. М.Н. Садыкова»

Аннотация

Обоснование. Проплапс тазовых органов (ПТО) – значимая медико-социальная проблема с широкой распространенностью и неуклонным ростом заболеваемости, существенным негативным влиянием на качество жизни и склонностью к рецидивированию после хирургической коррекции поддерживающих структур тазового дна. Несмотря на доказанную связь ПТО с акушерскими травмами, их вклад остается малоизученным.

Цель. Оценить частоту акушерских травм у пациенток с ПТО и определить возможности их профилактики.

Материалы и методы. Проведено проспективное исследование «случай-контроль» с участием 210 женщин (150 пациенток с ПТО, 60 – контроль), прошедших хирургическое лечение в 2023–2024 гг. Проанализирован акушерский анамнез: травмы промежности, эпизио-/перинеотомия, роды крупным плодом, тип родоразрешения. **Результаты.** Абсолютное число родов не влияло на риск развития ПТО ($p>0,05$), но осложненное течение родов было ключевым предиктором; у пациенток с акушерскими травмами риск ПТО повышен в 4,2 раза (относительный риск – ОР 4,20, 95% доверительный интервал – ДИ 1,68–8,78), с эпизио-/перинеотомией – в 8,8 раза (ОР 8,80, 95% ДИ 1,9–18,6), с макросомией плода – в 5,4 раза (ОР 5,40, 95% ДИ 3,35–13,43). Кесарево сечение не показало протективного эффекта в отношении профилактики ПТО ($p>0,05$).

Заключение. Акушерские травмы – значимый, но частично модифицируемый фактор риска ПТО. Профилактика макросомии, отказ от рутинной эпизиотомии и минимизация акушерского травматизма – ключевые направления снижения заболеваемости ПТО.

Ключевые слова: пролапс тазовых органов, дисфункция мышц тазового дна, акушерский травматизм, макросомия плода, эпизиотомия, перинеотомия, кесарево сечение

Для цитирования: Оразов М.Р., Радзинский В.Е., Миннуллина Ф.Ф. Акушерская травма в генезе генитального пролапса: клинико-патогенетический анализ. Гинекология. 2025;27(3):223–227. DOI: 10.26442/20795696.2025.3.203395

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2025 г.

ORIGINAL ARTICLE

Obstetric trauma in the etiology of genital prolapse: Clinical and pathogenetic analysis. Case control study

Mekan R. Orazov^{✉1}, Viktor E. Radzinskiy¹, Farida F. Minnullina^{2,3}

¹Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia;

²Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia;

³Sadykov City Clinical Hospital No. 7, Kazan, Russia

Abstract

Background. Pelvic organ prolapse (POP) is a significant medical and social problem with a high prevalence and an upward trend in the incidence. It significantly impacts the quality of life and tends to relapse after surgical treatment of the supporting structures of the pelvic floor. Despite the proven association of POPs with obstetric traumas, their role remains poorly understood.

Aim. To assess the frequency of obstetric traumas in patients with POP and determine the directions for their prevention.

Materials and methods. A prospective case-controlled study was conducted involving 210 women (150 patients with POP and 60 control patients) who underwent surgical treatment in 2023–2024. Obstetric history was reviewed, including perineal trauma, episio-/perineotomy, large foetus, type of delivery.

Results. The absolute number of births did not affect the risk of POP ($p>0,05$); however, the complicated course of labor was a key predictor; in patients with obstetric traumas, the risk was 4.2 times higher (relative risk – RR 4.20, 95% confidence interval – CI 1.68–8.78), with episio-/perineotomy – 8.8 times higher (RR 8.80, 95% CI 1.9–18.6), with fetal macrosomy – 5.4 times higher (RR 5.40, 95% CI 3.35–13.43). Cesarean section did not show a protective effect on POP prevention ($p>0,05$).

Conclusion. Obstetric traumas are a significant but partially modifiable risk factor for POP. Prevention of macrosomia, avoidance of routine episiotomy, and minimization of obstetric traumas are key areas for reducing the POP incidence.

Keywords: pelvic organ prolapse, pelvic floor muscle dysfunction, obstetric trauma, fetal macrosomy, episiotomy, perineotomy, cesarean section

For citation: Orazov MR, Radzinskiy VE, Minnullina FF. Obstetric trauma in the etiology of genital prolapse: Clinical and pathogenetic analysis. Case control study. Gynecology. 2025;27(3):223–227. DOI: 10.26442/20795696.2025.3.203395

Информация об авторах / Information about the authors

[✉]**Оразов Мекан Рахимбердыевич** – д-р мед. наук, проф. каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. E-mail: omekan@mail.ru

Радзинский Виктор Евсеевич – акад. РАН, д-р мед. наук, проф., зав. каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН

Миннуллина Фарида Фотатовна – канд. мед. наук, зав. каф. акушерства и гинекологии Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО КФУ, зав. отд.-нием гинекологии №2 ГАУЗ «ГКБ №7 им. М.Н. Садыкова»

[✉]**Mekan R. Orazov** – D. Sci. (Med.), Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba. E-mail: omekan@mail.ru; ORCID: 0000-0002-5342-8129

Viktor E. Radzinskiy – D. Sci. (Med.), Prof., Acad. RAS, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba. ORCID: 0000-0003-4956-0466

Farida F. Minnullina – Cand. Sci. (Med.), Kazan (Volga region) Federal University, Sadykov City Clinical Hospital No. 7. ORCID: 0000-0001-8270-085X

Введение

Пролапс тазовых органов (ПТО) – патологическое состояние, связанное со смещением органов малого таза (матки, влагалищных сводов и стенок, мочевого пузыря, кишки) за пределы их естественного анатомического положения вследствие несостоятельности поддерживающих структур тазового дна [1].

ПТО остается одной из наиболее значимых медико-социальных проблем, связанных со здоровьем женщин, вследствие широкого распространения, неуклонного роста заболеваемости, негативного влияния на качество жизни (КЖ), рецидивирующего течения и высокой частоты повторных операций после хирургической коррекции. В целом распространенность пролапса в женской популяции, по данным разных авторов, оценивается в 1,9–46,5% [2–4]. Среди пациенток, обращающихся за плановой гинекологической помощью, генитальный пролапс имеют 43–76%, а у 3–6% пациенток наблюдают десценцию органов малого таза за пределы гимена [5].

К 2050 г., по прогнозам аналитиков, следует ожидать прироста заболеваемости ПТО на 50% [1], что связано с демографической тенденцией к постарению населения. Это, безусловно, усилит финансовую нагрузку на систему здравоохранения.

ПТО не является причиной смертности, но влияние выраженного пролапса на КЖ пациенток иначе как фатальным не назовешь. Симптомы недержания мочи, каловой инконтиненции и хронический дискомфорт (вплоть до болевого синдрома) существенно ограничивают не только профессиональную деятельность, но и повседневную активность женщин и их социальную адаптацию. ПТО – ведущее показание к гистерэктомии в постменопаузе (15–18% всех операций) [1]. В исследованиях показано, что пожизненный риск хирургической коррекции мягких тканей тазового дна может приближаться к 20% [5].

Однако есть еще один фактор, ставящий клиницистов в тупик: практическая непродотвратимость ПТО и отсутствие инструментов, позволяющих предпринимать первичные профилактические меры в отношении этого состояния [6–11].

В эпидемиологических исследованиях найдена корреляция ПТО с ожирением, сахарным диабетом, тяжелыми физическими нагрузками, вагинальными родами и акушерским травматизмом [5]. Из перечисленных факторов только ожирение и акушерский травматизм теоретически можно рассматривать как модифицируемые факторы риска. Однако на практике преодоление избыточной массы тела на популяционном уровне представляет собой еще более глобальную и трудно решаемую задачу, чем лечение ПТО.

В отношении модификации акушерских факторов, которые сегодня связывают с наибольшим риском ПТО спустя годы и десятилетия после родоразрешения, ситуация почти тупиковая. Теоретически родовые травмы в значительной степени также предотвратимы при правильном ведении беременности и родов, своевременном выявлении и устранении факторов риска. Однако полностью исключить родовой травматизм, перинео-/эпизиотомию абсолютно невозможно.

В настоящее время сохраняются проблемы в изучении вклада акушерской травмы в развитие ПТО:

- методологическая неоднородность (разной в определении «травмы», отсутствие градации тяжести);
- проблемы дизайна исследований – короткий срок наблюдения (в большинстве работ – 1–5 лет после родов, тогда как ПТО часто манифестирует через десятки лет),

наличие неконтролируемых переменных (дефекты коллагена/эластина, кумулятивное влияние устранимых и немодифицируемых факторов), эффект «перекрытия» (травмам часто предшествуют другие риски, например крупный плод, затяжные роды, что затрудняет изучение изолированного вклада);

- диагностические ограничения [субъективные оценки ПТО без применения стандартизированной шкалы POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification); игнорирование бессимптомных форм].

Очевидно, что современные исследования недооценивают комплексность патогенеза ПТО. Акушерские травмы – не изолированный фактор, а «пусковой крючок» для каскада процессов: окислительный стресс → ремоделирование матрикса → мышечная дистрофия и дифференцировка.

Таким образом, отсутствие консенсуса по ведению женщин группы риска по ПТО существенно затрудняет его профилактику. Выявление вклада родовой травмы в генез ПТО, причинно-следственных связей между акушерскими факторами (родовой травматизм, количество родов, масса тела плода) и ПТО критически важно для разработки эффективных профилактических программ. Исключительно интеграция этиопатогенетических подходов позволит перейти от синдромального лечения к персонализированной профилактике ПТО, что снизит нагрузку на систему здравоохранения и улучшит КЖ женщин.

Цель исследования – оценить частоту акушерских травм у пациенток с ПТО и определить возможности их профилактики.

Материалы и методы

Для изучения частоты акушерской травмы и факторов, непосредственно связанных с ней (крупный плод, многоплодная беременность), мы провели проспективное исследование «случай-контроль» с участием 210 пациенток, прооперированных в отделении гинекологии ГАУЗ РКБ МЗ РТ (г. Казань, Республика Татарстан) в период 2023–2024 гг. В основную группу включены 150 больных с ПТО, в контрольную – 60 женщин с другими гинекологическими заболеваниями, но без ПТО.

Критерии включения в исследование:

- возраст 18 лет и старше;
 - для основной группы – наличие клинически выраженного ПТО, требующего хирургического лечения;
 - для контрольной группы – отсутствие анатомического и симптоматического ПТО;
 - наличие подписанного информированного согласия.
- Критериями невключения служили:
- беременность и лактация;
 - острые инфекционные заболевания;
 - хронические заболевания в стадии декомпенсации;
 - злокачественные новообразования органов репродукции;
 - острые травмы;
 - отсутствие подписанного информированного согласия.

На основании результатов анкетирования проведен анализ акушерского анамнеза у пациенток с ПТО в сравнении с контрольной группой женщин с другими гинекологическими заболеваниями. Среди изученных нами показателей – количество беременностей, паритет родов, тип родоразрешения, макросомия плода, многоплодная беременность, перинео-/эпизиотомия, родовые травмы промежности и влагалища.

Статистический анализ выполнен в программе SPSS 26.0 (IBM Corp., США) и R 4.2.0. Статистическую значимость

определяли при $p < 0,05$. Данные представлены в виде непрерывных показателей с нормальным распределением: среднее $\pm$ стандартное отклонение ($M \pm SD$); категориальные переменные – в виде абсолютных значений и процентных долей.

При сравнительном анализе для установления межгрупповых различий использован критерий Стьюдента (количественные данные); внутригрупповые сравнения – парный t -критерий или критерий Уилкоксона. Относительный риск (ОР) с 95% доверительным интервалом (ДИ) рассчитан для количественной оценки влияния факторов риска на исходы. Многофакторные зависимости проанализированы с помощью логистической регрессии.

Результаты

По возрасту пациенток обе группы были сопоставимы, статистически значимой разницы не выявлено: в основную группу включены женщины 28–81 года (средний возраст – $60,0 \pm 13,5$ года), в контрольную – 26–79 лет (средний возраст – $59,8 \pm 12,4$ года); 86% пациенток с ПТО и 83,3% без ПТО были в возрасте 50 лет и старше; менопаузы достигли 80 и 78,3% пациенток соответственно. По росту разницы между группами также не отмечено: в основной группе этот показатель составлял от 145 до 176 см (средний рост – $160,15 \pm 3,4$ см); в контрольной – от 150 до 175 см (средний рост – $162,5 \pm 3,2$ см).

При сравнении данных репродуктивного анамнеза получены следующие результаты: число беременностей в группе женщин с ПТО составило в среднем $4 \pm 0,4$, без ПТО – $3,1 \pm 0,5$. У пациенток с ПТО было от 0 до 8 родов (среднее значение – $2,4 \pm 0,8$), без ПТО – от 1 до 4 (средний показатель – $2,2 \pm 0,6$). Паритет родов 3 и более отмечен у 34% женщин в основной группе и у 30% – в контрольной.

У 98% женщин с ПТО и у 83,3% группы контроля как минимум однократно были вагинальные роды, в том числе с оказанием инструментального пособия. Последний фактор отмечен у 1,3% пациенток с генитальным пролапсом и у 0% – без ПТО.

Макросомия плода подтверждена у 19,3% женщин основной группы и у 3,3% – группы контроля.

В основной группе у 42% пациенток в анамнезе отмечены травмы промежности и/или таза, в контрольной акушерский травматизм подтвержден у 10% женщин. В родах выполнена эпизио-/перинеотомия у 31,3 и 3,3% женщин соответственно. На многоплодную беременность указали 0,7% участниц основной группы и 3,3% – контрольной, на воспалительные заболевания органов малого таза – 10,7 и 13,3% соответственно.

Таким образом, у пациенток с ПТО репродуктивный анамнез характеризовался повышенной акушерской нагрузкой: среднее число беременностей составило $4,0 \pm 0,4$ против $3,1 \pm 0,5$ – в контроле ($p < 0,05$), тогда как паритет родов ≥ 3 (34% против 30%) и абсолютное число родов (2,4 против 2,2 соответственно) не достигли статистической значимости ($p > 0,05$). Это указывает на то, что в исследованной когорте формирование генитального пролапса предопределено не столько паритетом, сколько осложненным течением родов.

Критическими предикторами ПТО стали:

- макросомия плода (19,3% в группе ПТО против 3,3% в контроле, ОР 5,40, 95% ДИ 3,35–13,43; $p < 0,05$);
- травмы промежности (42% против 10%, ОР 4,20, 95% ДИ 1,68–8,78; $p < 0,05$);
- перинео-/эпизиотомия (31,3% против 3,3% соответственно, ОР 8,80, 95% ДИ 1,9–18,6; $p < 0,05$).

Инструментальное родоразрешение регистрировалось исключительно среди пациенток с пролапсом (1,3% против 0%), однако малая частота события не позволила установить статистическую значимость. Вагинальные роды преобладали в обеих группах, а небольшой перевес в основной группе не достиг статистической значимости (97,3% против 83,3%; $p = 0,058$). Протективный эффект кесарева сечения (КС) в отношении профилактики ПТО в нашем исследовании не подтвердился.

Нам было интересно также проанализировать связь негативных акушерских факторов с риском рецидива ПТО в основной группе обследованной когорты. Частота акушерской травмы, перинео-/эпизиотомии у женщин с рецидивами ПТО оказалась сопоставима (соответственно 43,75% против 41,8%, по 31,3% в обеих подгруппах).

Хотя статистически значимых различий между подгруппами с рецидивным и первичным ПТО не выявлено, интерпретация этих результатов требует учета ограничения: малая численность ($n = 15$) когорты с рецидивами увеличивает риск ошибки. Полученные данные не подтверждают роль перечисленных факторов в рецидивах, но и не исключают ее полностью. Для валидных выводов необходимы исследования с пропорционально представленными подгруппами.

Таким образом, полученные нами данные подтверждают, что акушерские факторы остаются ключевыми частично модифицируемыми детерминантами первичного ПТО и смещают акцент с паритета родов на качество акушерского пособия. Очевидно, что именно в снижении родового травматизма, разработке и четком соблюдении алгоритма ведения женщин с родовой травмой в анамнезе следует искать пути первичной профилактики ПТО. Рецидивы, скорее, обусловлены не столько механическими повреждениями в родах, сколько прогрессирующей дистрофией фасции и мышц тазового дна, системной несостоятельностью соединительной ткани (дефекты синтеза коллагена), некурабельными клеточными нарушениями (оксидативный стресс, нарушения процессов регенерации мягких тканей тазового дна после хирургической коррекции).

Профилактика макросомии, минимизация травматичных вмешательств и отказ от рутинной эпизиотомии могут стать векторами усилий для снижения заболеваемости ПТО.

Обсуждение

Проведенное нами исследование подтвердило ведущую роль акушерских факторов в развитии первичного генитального пролапса. Полученные нами данные позволяют сместить акцент с общего паритета родов на качество акушерского пособия и наличие осложнений в родах.

Критические акушерские предикторы ПТО. Наше исследование позволило выявить 3 статистически значимых фактора риска:

- 1) травмы промежности/таза ассоциированы с увеличением риска ПТО в 4,2 раза (ОР 4,20, 95% ДИ 1,68–8,78);
- 2) перинео-/эпизиотомия повышала риск ПТО в 8,8 раза (ОР 8,80, 95% ДИ 1,9–18,6);
- 3) макросомия плода ассоциирована с 5,4-кратным ростом риска ПТО (ОР 5,40, 95% ДИ 3,35–13,43).

Эти данные согласуются с результатами крупных систематических обзоров. В частности, S. Schulten и соавт. (2022 г.) также подтвердили связь макросомии с повышенным риском ПТО (отношение шансов 1,04, 95% ДИ 1,02–1,06) [12], а L. Cattani и соавт. (2021 г.) показали, что инструментальное родоразрешение, часто сопровождающееся травмами промежности, увеличивает риск симптоматического ПТО в 2,5 раза (отношение шансов 2,51, ДИ 1,34–4,69) [13].

Однако наше исследование демонстрирует более высокие показатели ОР, особенно для эпизиотомии. Это может быть связано с особенностями выборки, а также с тем, что эпизио-/перинеотомию выполняли по показаниям (крупный плод, риск разрыва промежности), которые являются маркером уже осложненных родов, а не самостоятельной причиной.

Паритет родов и протективная роль КС. Хотя среднее число беременностей в группе ПТО было статистически значимо выше, по признакам «абсолютное количество родов» и «паритет» ≥ 3 нами не выявлено статистической значимости. Это важный вывод нашей работы, указывающий на то, что не количество родов, а их осложненное течение следует рассматривать как критический фактор риска ПТО.

Кроме того, в обследованной когорте нам не удалось подтвердить протективный эффект КС, что расходится с данными других исследований [13]. Это можно объяснить 2 причинами: во-первых, выборка женщин с КС в основной и контрольной группах могла быть недостаточной; во-вторых, как справедливо отмечается в литературе, изменения в тканях тазового дна начинаются уже во время беременности [13, 14], поэтому КС может не повышать риск ПТО, но и не защищает от него.

Рецидивы ПТО и гипотеза тканевой несостоятельности. Наши данные не выявили различий в частоте акушерского травматизма между подгруппами с первичным пролапсом и рецидивом ПТО. Частота травм у пациенток с рецидивами (43,75%) не отличалась от первичных случаев (41,8%; $p > 0,05$), а эпизиотомия встречалась одинаково часто (31,3% в обеих подгруппах), но эти данные в связи с малой численностью подгруппы с рецидивом ПТО следует интерпретировать с осторожностью.

Хотя интерпретация этих результатов ограничена малой численностью подгруппы с рецидивом ($n=15$), это позволяет нам выдвинуть гипотезу о том, что в основе рецидивов ПТО лежат не столько механические повреждения в анамнезе, сколько глубинные тканевые нарушения, предшествующие пролапсу, а также осложненное течение восстановительного периода после хирургической реконструкции. Эта гипотеза находит мощное подтверждение в современных фундаментальных исследованиях. Исследование Q. Wang и соавт. (2024 г.) на моделях животных показало, что родовая травма запускает каскад патологических процессов: дисрегуляцию ремоделирования коллагена, оксидативный стресс и несостоятельность репаративных механизмов [15]. Именно эти прогрессирующие дистрофические процессы – дефекты синтеза коллагена, некурабельные клеточные нарушения, ишемия мягких тканей тазового дна – могут быть основной причиной несостоятельности тазовой фасции и мышц, что и приводит к рецидивам ПТО после его хирургической коррекции.

Ограничения исследования. Настоящее исследование имеет некоторые ограничения. Объем выборки, особенно подгруппы с рецидивом ПТО, мог быть недостаточен для выявления менее выраженных, но клинически значимых ассоциаций между акушерскими факторами и риском первичного ПТО/рецидива. Период с момента родоразрешения мог быть недостаточным для полной реализации отдаленных последствий акушерских осложнений в виде клинически манифестировавшего ПТО. Кроме того, хотя дизайн исследования был проспективным, но оценка некоторых анамнестических факторов (например, травм промежности в прошлом) опиралась на данные медицинской документации, что потенциально могло внести элемент систематической ошибки (погрешности) при сборе информации.

Выводы и практическая значимость

1. Ведущими частично модифицируемыми факторами риска первичного ПТО в исследованной когорте являются не паритет родов, а эпизио-/перинеотомия, макросомия плода и акушерский травматизм.
 2. Протективная роль КС в отношении профилактики ПТО в нашем исследовании не подтвердилась.
 3. Рецидивы ПТО, вероятно, в меньшей степени связаны с акушерским анамнезом и в большей – с биологическими особенностями ремоделирования соединительной ткани.
- Полученные нами данные подчеркивают важность первичной профилактики, направленной на бережное ведение родов с минимизацией травматичных вмешательств, отказ от рутинной эпизиотомии, профилактику макросомии. Для предупреждения рецидивов усилия следует сосредоточить на выявлении пациенток с системной несостоятельностью соединительной ткани и разработке для них персонализированных методов лечения, направленных на улучшение регенерации тканей.

Заключение

На основании проведенного исследования мы можем сделать следующие выводы.

1. Статистически значимыми и независимыми предикторами ПТО в нашем исследовании являются макросомия плода (ОР 5,4), травмы промежности (ОР 4,2) и выполнение перинео-/эпизиотомии (ОР 8,8). При этом общий паритет родов не показал статистически значимой связи с развитием пролапса.
2. Не подтверждена протективная роль КС в отношении развития ПТО в исследованной когорте.
3. Роль акушерских факторов в рецидивировании ПТО не является определяющей. Не выявлено статистически значимых различий в частоте изученных акушерских осложнений между подгруппами с первичным пролапсом и его рецидивом.

Полученные данные обосновывают целесообразность:

- при формировании групп риска ПТО опираться прежде всего на наличие акушерских осложнений;
- смещения акцента в профилактике ПТО на снижение частоты осложнений в процессе родоразрешения.

Основными векторами таких усилий могут стать:

- профилактика макросомии плода;
- отказ от рутинной эпизиотомии;
- совершенствование методов ведения родов у женщин с высоким риском травматизма.

Перспективы дальнейших исследований связаны с углубленным изучением молекулярных механизмов несостоятельности соединительной ткани у пациенток с рецидивами ПТО.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work,

drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Соответствие принципам этики. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы (протокол №10 от 15.10.2024). Одобрение и процедуру проведения протокола получали по принципам Хельсинкской декларации.

Compliance with the principles of ethics. The study protocol was approved by the local ethics committee of Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba (Minutes No.10 dated 15.10.2024). Approval and protocol procedure was obtained according to the principles of the Declaration of Helsinki.

Информированное согласие на публикацию. Пациенты подписали форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

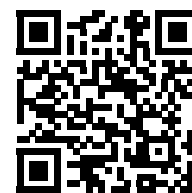
Consent for publication. Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

Литература/References

1. Выпадение женских половых органов. Клинические рекомендации. М., 2024 [Vypadenie zhenskikh polovykh organov. Klinicheskie rekomendatsii. Moscow, 2024 (in Russian)].
2. Benti Terefe A, Gameda Gudeta T, Teferi Mengistu G, Abebe SS. Determinants of pelvic floor disorders among women visiting the gynecology outpatient department in wolkite university specialized center, wolkite, Ethiopia. *Obstet Gynecol Int.* 2022;13(2022):1-10. DOI:10.1155/2022/6949700
3. Malaekah H, Al Medbel HS, Al Mowallad S, et al. Prevalence of pelvic floor dysfunction in women in Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Women's Health.* 2022;18:174550652110722. DOI:10.1177/17455065211072252
4. Sawai M, Yuno C, Shogenji M, et al. Prevalence of symptoms of pelvic floor dysfunction and related factors among Japanese female healthcare workers. *Low Urin Tract Symptoms.* 2022;14(5):380-6. DOI:10.1111/luts.12455
5. Liu H, Wu W, Xiang W, Yuan J. Lifestyle factors, metabolic factors and socioeconomic status for pelvic organ prolapse: A Mendelian randomization study. *Eur J Med Res.* 2023;28(1):183. DOI:10.1186/s40001-023-01148-w
6. Eggebo TM, Volloyhaug I. The pelvic floor during pregnancy and delivery: Can pelvic floor trauma and disorders be prevented? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2024;103(6):1012-4. DOI:10.1111/aogs.14875
7. Packet B, Page AS, Cattani L, et al. Predictive factors for obstetric anal sphincter injury in primiparous women: Systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2023;62:486-96. DOI:10.1002/uog.26292
8. Eggebo TM, Rygh AB, von Brandis P, Skjeldestad FE. Prevention of obstetric anal sphincter injuries with perineal support and lateral episiotomy: A historical cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2024;103:488-97. DOI:10.1111/aogs.14742
9. Okeahialam NA, Sultan AH, Thakar R. The prevention of perineal trauma during vaginal birth. *Am J Obstet Gynecol.* DOI:10.1016/j.ajog.2022.06.021
10. Eggebo TM, Benediktsdottir S, Hjartardottir H, et al. Ultrasound examination of the pelvic floor during active labor: A longitudinal cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2023;102(9):1203-9. DOI:10.1111/aogs.14620
11. Hage-Fransen MAH, Wiezer M, Otto A, et al. Pregnancy- and obstetric-related risk factors for urinary incontinence, fecal incontinence, or pelvic organ prolapse later in life: A systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2021;100(3):373-82. DOI:10.1111/aogs.14027
12. Schulten SFM, Claas-Quax MJ, Weemhoff M, et al. Risk factors for primary pelvic organ prolapse and prolapse recurrence: An updated systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2022;227(2):192-208. DOI:10.1016/j.ajog.2022.04.046
13. Cattani L, Decoene J, Page AS, et al. Pregnancy, labour and delivery as risk factors for pelvic organ prolapse: A systematic review. *Int Urogynecol J.* 2021;32(7):1623-31. DOI:10.1007/s00192-021-04724-y
14. DeLancey JOL, Masteling M, Pipitone F, et al. Pelvic floor injury during vaginal birth is life-altering and preventable: What can we do about it? *Am J Obstet Gynecol.* 2024;230(3):279-94.e2. DOI:10.1016/j.ajog.2023.11.1253
15. Wang Q, Wu X, Wang S, et al. Mechanical stress-oxidative stress axis: Biological basis in the vaginal wall and pelvic floor muscles of rats with simulated birth injury. *Int Urogynecol J.* 2024;35(11):2141-52. DOI:10.1007/s00192-024-05943-9

Статья поступила в редакцию / The article received: 15.01.2025

Статья принята к печати / The article accepted for publication: 29.08.2025



OMNIDOCTOR.RU