

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Научный обзор

УДК 618.182-001.5

DOI: 10.17816/pmj40351-59

ТРАВМЫ ПРОМЕЖНОСТИ В РОДАХ. АНАЛИЗ ПРИЧИН И ОТДАЛЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

М.В. Коваль*, М.Г. Аскерова, М.Н. Ермолина, М.А. Романов, М.А. Ячменева
Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Россия

PERINEAL INJURIES IN CHILDBIRTH. ANALYSIS OF CAUSES AND LONG-TERM CONSEQUENCES: LITERATURE REVIEW

M.V. Koval*, M.G. Askerova, M.N. Ermolina, M.A. Romanov, M.A. Yachmeneva
Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

Одной из наиболее значимых проблем акушерства являются травмы промежности, в структуре которых преобладают разрывы. По данным отечественной и мировой литературы частота встречаемости разрывов промежности колеблется от 7 до 25 % от числа всех родов. Рассматриваются наиболее значимые предикторы данного состояния, в числе которых нарушение микробиотоза влагалища, травма промежности в анамнезе и инструментальные роды. Кроме того, травмы промежности приводят к ближайшим и отдаленным осложнениям, что значительно снижает качество жизни женщин. Среди последствий разрывов наиболее часто наблюдаются боли и дискомфорт в области промежности, нарушение мочеиспускания и недержание кала, а также развитие инфекционных осложнений.

Ключевые слова. Травма промежности, эпизиотомия, разрывы в родах, генитальный пролапс, недостаточность тазового дна.

© Коваль М.В., Аскерова М.Г., Ермолина М.Н., Романов М.А., Ячменева М.А., 2023

тел. +7 912 262 02 79

e-mail: marinakoval1203@gmail.com

[Коваль М.В. (*контактное лицо) – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии; Аскерова М.Г. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии; Ермолина М.Н. – студентка лечебно-профилактического факультета V курса; Романов М.А. – студент лечебно-профилактического факультета V курса; Ячменева М.А. – студентка лечебно-профилактического факультета V курса].

© Koval M.V., Askerova M.G., Ermolina M.N., Romanov M.A., Yachmeneva M.A., 2023

tel. +7 912 262 02 79

e-mail: marinakoval1203@gmail.com

[Koval M.V. (*contact person) – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology; Askerova M.G. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology; Ermolina M.N. – fifth-year student, Medicoprophyllactic Faculty; Romanov M.A. – fifth-year student, Medicoprophyllactic Faculty; Yachmeneva M.A. – fifth-year student, Medicoprophyllactic Faculty].

One of the most significant problems of obstetrics are perineal injuries, in the structure of which dominate ruptures. According to Russian and world literature data, the frequency of perineal ruptures ranges from 7 to 25 % of all the childbirths. The article considers the most significant predictors of this condition, including violation of vaginal microbiocenosis, perineal injuries in the anamnesis and instrumental birth. In addition, perineal injuries lead to immediate and long-term complications that significantly reduces the quality of women's life. Among the consequences of ruptures, most often pain and discomfort in the perineum area, impaired urination and fecal incontinence, as well as the development of infectious complications are observed.

Keywords. Perineal injury, episiotomy, ruptured labor, genital prolapse, pelvic floor insufficiency.

ВВЕДЕНИЕ

Травма промежности – это любое повреждение половых органов во время родов, которое происходит спонтанно или преднамеренно в результате хирургического разреза (эпизиотомии). На сегодняшний день нет оптимальных методов ведения родов, которые могли бы полностью предотвратить травматизацию рожениц. Среди травм промежности наиболее часто встречается ее разрыв, который, по данным отечественной и зарубежной литературы, встречается в 7–25 % от общего числа родов. Последствия разрывов многообразны, но наиболее грозными из них являются обильные послеродовые кровотечения и развитие воспалительных процессов.

Цель исследования – проведение анализа литературных данных о взаимосвязи травмы промежности и ее причины, а также отдаленных последствий этого осложнения в родах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Осуществлен поиск литературных источников с помощью Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU и информационной базы National Library of Medicine (PubMed.gov) по ключевым словам: «травма промежности», «эпизиотомия», «разрывы в родах», «генитальный пролапс», «недостаточность тазового дна», perineal injury, episiotomy, ruptured labor, genital prolapse, pelvic floor insufficiency. Превалирующая глубина поиска составила 10 лет.

В исследование включались как оригинальные, так и обзорные статьи, содержащие информацию о причинах акушерской травмы промежности и отдаленных последствиях этих повреждений.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Топографическая анатомия тазового дна. Тазовое дно (область промежности) – группа мышц, которые поддерживают органы малого таза в анатомически правильном положении, обеспечивая их нормальное функционирование [3]. Трехэтажная модель, наиболее наглядно отражающая строение тазового дна [4]:

Анатомия тазового дна

Верхний этаж (внутренний слой): ДИАФРАГМА ТАЗА
<ul style="list-style-type: none"> • Внутритазовая фасция, включающая: <ol style="list-style-type: none"> 1) фасции: шеечно-лобковую и ректовагинальную; 2) связки: крестцово-маточные и кардинальные. • Мышца, поднимающая задний проход, состоящая из лобково-копчиковой, подвздошно-копчиковой и лобково-прямокишечной мышц
Средний этаж: УРОГЕНИТАЛЬНАЯ ДИАФРАГМА
<ul style="list-style-type: none"> • Глубокая поперечная мышца промежности, подковообразная мышца состоящие из: наружного уретрального сфинктера, уретровагинального сфинктера и компрессора уретры • Три фасции глубокой поперечной мышцы промежности
Нижний этаж (наружный слой): ПОВЕРХНОСТНЫЕ МЫШЦЫ
<ul style="list-style-type: none"> • Поверхностная поперечная мышца промежности • Луковично-губчатая мышца • Седалищно-кавернозная мышца

Область промежности нередко травмируется в родах, вовлекая в повреждение именно внутренний слой мышц.

КЛАССИФИКАЦИЯ

В отечественном акушерстве [5; 6] выделяются три степени разрыва промежности:

1-я степень – характеризуется нарушением целостности задней спайки, в то время как повреждение кожи промежности, а также задней стенки влагалища может происходить без повреждения мышечно-фасциальных образований тазового дна;

2-я степень – кожа промежности, стенки влагалища и мышцы тазового дна повреждены, в то время как наружный анальный сфинктер и стенка прямой кишки остаются целыми;

3-я степень – повреждение промежности достигает и затрагивает *m. sphincter ani externus*, в том числе есть вероятность повреждения передней стенки прямой кишки (неполный и полный разрыв по Малиновскому).

В литературе отмечается, что в большинстве европейских стран и Америки наиболее распространена классификация, которая включает четыре степени разрыва промежности. При этом разрывы 1-й и 2-й степеней соответствуют ранее упомянутой 3-степенной системе, а разрыв 3-й степени подразумевает повреждение промежности, которое затрагивает только наружную часть сфинктера, разрыв же 4-й степени включает повреждение тканей промежности, наружный и внутренний сфинктеры и стенку прямой кишки [1].

ЭТИОЛОГИЯ. ФАКТОРЫ РИСКА

По данным литературы последних лет, проспективного рандомизированного исследования медицинского института РУДН и ГБУЗ «ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова» [7], наиболее значимыми предикторами акушерской травмы промежности являются нарушение

микробиоценоза влагалища (неспецифический вагинит, бактериальный вагиноз) со следующим спектром микроорганизмов: *Candida albicans*; *Streptococcus agalactiae*; *Escherichia coli*; *Staphylococcus aureus*; *Staphylococcus haemolyticus*. Последующие морфологические изменения тканей тазового дна, в свою очередь, коррелируют с качественной и количественной обсемененностью микроорганизмами [7]; изменением pH среды влагалища, низким тонусом промежности [8; 9; 10]. Также в этот список входит наличие рубцовых дефектов на промежности, как следствие травмы в анамнезе, в том числе после операции наложения акушерских щипцов [11]. Такая клиническая ситуация повышает риск получения повторной травмы в 2–3 раза [12; 13].

Отдельно к факторам риска тяжелой травмы промежности (в том числе разрывам 3–4-й степени) относятся: инструментальные роды (наложение вакуум-экстрактора, акушерских щипцов и др.), масса плода при рождении более 4000 г, роды в заднезатылочном предлежании и эпизиотомии средней линии [1; 14–17]. В аспекте травмы промежности особое значение имеет короткий либо же длительный второй период родов (длительностью менее 30 мин и более 60 мин), так как в нем схватки принимают потужной характер с частотой каждые 3 мин, при этом пациентки отмечают острую или продолжительную боль в промежности. Однако установлено, что правильное ведение акушерского пособия в родах, более внимательная оценка состояния тканей промежности, отказ от рутинного укорочения и рациональное ведение второго периода родов позволяют снизить частоту эпизиотомий и травм промежности [18]. Кроме того, управление роженицей своими потугами под контролем врача – условие, значительно снижающее риск разрывов [19]. Нерандомизированное исследование в Швеции показало,

что многогранное вмешательство, состоящее из самопроизвольного подталкивания, положения при рождении с прогибом в крестцово-подвздошных суставах и двухэтапного родоразрешения от головы к телу, значительно уменьшало разрывы 2-й степени [20]. Отдельного внимания заслуживает параметр длительности безводного периода более 6–8 ч, как опосредованно влияющий на частоту и степень разрывов путем изменения микробиоценоза влагалища [21].

ПАТОГЕНЕЗ

Разрыв промежности происходит под действием движущейся по родовым путям головки плода. Головка оказывает давление на мягкие ткани, в результате чего происходит сдавление венозных сплетений. Как следствие, нарушается отток крови и возникает венозный застой, который, в свою очередь, приводит к пропотеванию жидкой части крови и возникновению отеков. По мере продвижения головки также происходит сжатие артерий. Нарушение трофики и обменных процессов снижает прочность тканей, возникает сначала угрожающий, а затем и совершившийся разрыв.

К признакам угрожающего разрыва относятся выпячивание промежности, отек и «блеск» тканей, сменяющийся их побледнением.

Разрывы промежности могут начинаться со стенок влагалища (боковой и задней), а также задних спаяк. В некоторых случаях разрыв начинается с кожи, переходя к подлежащим тканям, но не достигает слизистой оболочки влагалища [15].

Разрыв промежности по клиническому течению классифицируется:

- на угрожающий – цианоз и отек тканей развиваются из-за нарушения венозного оттока, к которому присоединяются признаки обескровливания (кожа промежности становится бледной и блестящей);

- начавшийся – на глянцевой поверхности кожи появляются мелкие трещинки эпидермиса;

- совершившийся – вульва зияет, возникает незначительное кровотечение, а при разрывах 3–4-й степени – недержание газов и кала [22].

Для предупреждения повреждения мягких тканей родовых путей и обеспечения более безопасного родоразрешения осуществляют эпизиотомию – контролируемое повреждение мягких тканей с целью расширения вульварного кольца. Рассечение промежности по средней линии называют срединной эпизиотомией, рассечение в сторону – боковой эпизиотомией, которая, в свою очередь, делится на срединно-латеральную и латеральную эпизиотомию. Наиболее щадящий разрез – срединно-латеральный, в этом случае в разрез вовлекаются кожа, подкожно-жировая клетчатка, мышцы тазового дна и стенка влагалища [12]. При правильном направлении разреза не нарушается целостность периферических сосудисто-нервных образований [23].

Основным показанием к эпизиотомии является появление признаков угрожающего разрыва (цианоз, бледность, блеск, отек) и врезывание/прорезывание в половую щель подлежащей части плода. Эпизиотомия имеет преимущество перед разрывами. При самопроизвольном повреждении промежности края раны рваные, что говорит о нарушении иннервации и кровоснабжения определенного участка. Регенерация тканей в таком случае будет протекать сложнее и дольше. При эпизиотомии края раны ровные, с минимальным повреждением подлежащих тканей, что обуславливает быстрое заживление [24].

ОСЛОЖНЕНИЯ

Естественный и ятрогенный родовой травматизм имеют почти одинаковую вероятность развития значимых осложнений [11].

Травма промежности является мультифокальной, влияет как на физическое, психологическое, так и на социальное здоровье женщин не только в ближайшем, но и в отдаленном послеродовом периоде.

Психологические и социальные нарушения здоровья отражаются на проблемах грудного вскармливания, отношениях с партнером и сексуальных отношениях [25].

В исследованиях в Великобритании были опрошены женщины в послеродовом периоде на предмет боли и осложнений. Порядка 23–42 % опрошенных испытывают боль и дискомфорт в первые 10–12 дней после родов, а 7–10 % женщин продолжают испытывать боли в течение 3–18 месяцев после родов. Также 23 % участниц говорят о поверхностной диспареунии спустя 3 месяца после родов, 3–10 % – о недержании кала, до 24 % женщин отмечают проблемы с мочеиспусканием [26].

Прямыми входными воротами для инфекции являются патофизиологические разрывы и рассечения промежности, и в данных Национального руководства по акушерству за 2021 г. инфекционные осложнения способны развиваться у 19,3 % рожениц в последующие 2–4 месяца, вне зависимости от качества лечения травм промежности в родах. Это зачастую приводит к несостоятельности швов, нагноению, а в дальнейшем к заживлению вторичным натяжением [22].

В то же время высокий показатель инфицированности беременных способствует развитию инфекционных процессов. Процессы воспаления влагалища, такие как вагинит, вульвовагинит, кольпит и другие, значительно повышают риск повреждения тканей родовых путей. И даже несущественные разрывы мягких тканей родовых путей имеют большое значение в развитии функциональной недостаточности мышц тазового дна, что влечет за собой опущение, а в будущем выпадение тазовых органов.

По результатам исследований, проведенных в Норвегии, количество родов в анамнезе у женщин прямо пропорционально риску развития генитального пролапса. Также при осложненном течении беременности и родов, при хирургических пособиях в родах, при стремительных родах, разрывах промежности, родах крупным плодом значительно повышается риск заболеваний [27].

Ведущим фактором медленного и неуклонного развития несостоятельности тазового дна является травма промежности. С течением времени это приводит к развитию пролапса и комплекса осложнений, куда входят нарушения биоценоза влагалища, заболевания шейки матки, сексуальная дисфункция, расстройства дефекации и мочеиспускания [28].

Кроме того, причиной выпадения органов малого таза может послужить частое повышение внутрибрюшного давления [29]. Из-за тесных анатомических связей мочевого пузыря и стенки влагалища возникает сочетанное опущение передней стенки влагалища вместе с мочевым пузырем. В таком случае резервуар грыжевого мешка – мочевой пузырь, формируется цистоцеле. Уродинамические осложнения являются очень частым сопутствующим состоянием, которые наблюдаются в 50 % случаев генитального пролапса.

По такому же механизму формируется и ректоцеле. И у каждой третьей женщины с несостоятельностью мышц тазового дна развиваются осложнения со стороны прямой кишки [30].

Спустя 2–3 года после нерациональных и травматичных родов существует риск развития эрозии, эктропиона и лейкоплакии шейки матки, недержания кала и мочи, аноргазмии, снижения либидо, диспареунии [31–33].

Выводы

Таким образом, наиболее значимыми предикторами акушерской травмы промеж-

ности являются травма промежности в анамнезе, нарушение биоценоза влагалища и вагинит, инструментальные роды, крупный плод, длительность безводного периода более 6–8 ч (как фактор изменения микробиоценоза влагалища).

Как естественные, так и ятрогенные травмы приводят к развитию серьезных осложнений, вплоть до генерализованных инфекционных осложнений и появлению синдрома несостоятельности тазового дна. Степень осложнений прямо пропорционально зависит от степени разрыва, качества восстановления поврежденных тканей в раннем послеродовом периоде. Всем пациенткам, перенесшим акушерскую травму промежности, показаны диспансерные осмотры в течение первого года после родов. Женщины с разрывами промежности 3–4-й степени должны быть выделены как группа риска повторных акушерских травм. Дальнейший интерес могут представлять углубленный анализ отдаленных последствий при травме промежности в зависимости от социально-возрастной группы, а также систематизация оценки рисков травмы промежности путем анкетирования на прегравидарном этапе. Возможно, это позволит сохранить целостность промежности при повторных родах или поставить под вопрос возможность повторных родов через естественные родовые пути.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Yvonne L. Hauck, Lucy Lewis, Elizabeth A. Nathan, Christine White, Dorota A. Doherty.* Risk factors for severe perineal trauma during vaginal childbirth: A Western Australian retrospective cohort study. *Women and Birth* 2015; 28 (1): 16–20.
2. *Кажина М.В.* Акушерские проблемы тазового дна. Охрана материнства и детства 2017; 1 (29): 47–51.
3. *Каган И.* Клиническая анатомия женского таза: иллюстрированный авторский атлас. Под ред. Г.Т. Сухих. М.: ГЭОТАР-Медиа 2017; 152.
4. *Петров С.Б., Куренков А.В., Шкарупа Д.Д., Карнаухов И.В.* Механизм удержания мочи при напряжении у женщин и предпосылки клинической эффективности синтетического среднеуретрального слинга. *Журнал акушерства и женских болезней* 2009; 3: 86–94.
5. *Воронцова Н.А., Сенникова Ж.В., Баканач Е.Ф., Даутова Д.Н.* Акушерская травма промежности в современном акушерстве. *Молодой ученый* 2019; 23 (261): 161–162.
6. *Акушерство: справочник Калифорнийского университета.* Под ред. К. Нисвандера, А. Эванса; пер. с англ. Н.А. Тимониной; ред. пер. Д.Д. Проценко и В.М. Нечушкина. М.: Практика 1999; 703.
7. *Токтар Л.В., Оразов М.Р., Тажетдинов Е.Х., Ли К.И., Пак В.Е., Самсонова И.А.* «Как избежать перинеальной травмы в родах?» – злободневный вопрос современного акушерства. *Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение* 2021; 9 (3): 14–19.
8. *Токтар Л.В., Оразов М.Р., Ли К.И., Пак В.Е., Самсонова И.А., Крестинин М.В.* Акушерская травма промежности: современный взгляд на проблему. *Перспективное исследование. Гинекология* 2022; 24: 57–64.
9. *Румянцева З.С., Лященко Е.Н., Баснаева А.Д., Абибуллаева Н.К.* Вульвовагинит, как фактор риска разрыва мягких тканей родовых путей. *Новшества в медицине и фармакологии* 2017; 7–9.
10. *Raluca Datcu.* Characterization of the vaginal microflora in health and disease. *Dan. Med. J.* 2014; 61 (4): B4830
11. *Жаркин Н.А., Лайтанова Х.М.* Травмы промежности в родах: причины и следствия. *Вестник ВолГМУ* 2019; 4 (72): 9–14.
12. *Савельева Г.М., Шалина Р.И., Сичинава Л.Г., Панина О.Б., Курцер М.А.* Акушерство: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа 2020; 576.

13. Goldberg J., Purfield P., Roberts N. et al. The Philadelphia Episiotomy Intervention Study. *J. Reprod. Med.* 2006; 51 (8): 603–609.
14. Gob R., Gob D., Ellepola H. Perineal tears – A review. *Aust J Gen Pract.* 2018; 47 (1–2): 35–38. DOI: 10.31128/AFP-09-17-4333.
15. Simic M., Cnattingius S., Petersson G., Sandström A., Stephansson O. Duration of second stage of labor and instrumental delivery as risk factors for severe perineal lacerations: population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017; 17 (1): 72. DOI: 10.1186/s12884-017-1251-6.
16. Hyland G., Hay-Smith J., Trebarne G. Women's experiences of doing long-term pelvic floor muscle exercises for the treatment of pelvic organ prolapse symptoms. *Int. Urogynecol. J.* 2014; 25: 265–271.
17. Дуда Вл.И., Дуда В.И., Дражина О.Г. Акушерство: учебник. М.: Оникс 2015; 464.
18. Тузлуков И.И., Коваленко М.С., Наумова Н.В., Агаян Р.А. Разрыв промежности и эпизиотомия. Медико-социальные аспекты. *Наука молодых* 2019; 7 (2): 255–260.
19. Norton P., Boyd C., Deak S. Collagen synthesis in women with genital prolapsed or stress urinary incontinence. *Neurourol. Urodyn.* 1992; 11: 300–301.
20. Edqvist M., Hildingsson I., Mollberg M., Lundgren I., Lindgren H. Midwives' Management during the second stage of labor in relation to second-degree tears-an experimental study. *Birth.* 2017; 44 (1): 86–94.
21. Черненко Ю.В., Нечаев В.Н., Лисицына А.С. Оценка состояния здоровья новорожденных в зависимости от длительности безводного промежутка и инфекционного процесса у матери. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2014; 10 (3): 427–431.
22. Акушерство. Национальное руководство: краткое издание. Под ред. Э.К. Айламазяна, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского, Г.М. Савельевой. М.: ГЭОТАР-Медиа 2021; 466.
23. Савельева Г.М. и др. Акушерство: учебник. М.: ГЭОТАР Медиа 2011; 656.
24. Romina S., Ramezani F., Falah N., Mafi M., Ranjesh F. Effect of Perineal Massage with Ostrich Oil on the Episiotomy and Lacerations in Nulliparous Women: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2020; 25 (2): 134–138.
25. Enyindah C.E., Fiebai P.O., Anya S.E., Okpani A.O. Episiotomy and perineal trauma prevalence and obstetric risk factors in Port Harcourt, Nigeria. *Niger J Med.* 2007; 16 (3): 242–245.
26. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (PROG). The management of third- and fourth, degree perineal tears. London (UK): RCOG; 2007; 29: 11.
27. Буянова С.Н., Щукина Н.А., Зубова Е.С., Сибряева В.А., Рижинашвили И.Д. Пропалс гениталий. Российский вестник акушера-гинеколога. 2017; 17 (1): 37–45.
28. Вазеньмиллер Д.В., Абатов Н.Т., Бацжанова Ж.О. Акушерский травматизм в генезе урогенитального пролапса. *Медицина и экология* 2015; 4: 16–23.
29. Миляева Н.М., Ковалев В.В., Бортник Е.А., Сивов Е.В., Кудрявцева Е.В., Баязитова Н.Н., Коровина А.В. Клинико-анамнестические и биологические претенденты на участие в механизмах формирования пролапса гениталий у женщин. *Уральский медицинский журнал* 2021; 20 (1): 82–88.
30. Таюпова И.М., Сахаутдинова И.В., Зулкарнеева Э.М. Пропалс гениталий. Высокотехнологичные методы хирургического лечения: учебное пособие для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Уфа: Изд-во БашНИПИнефть 2015; 57.
31. Селихова М.С., Котовская М.В. Ведение послеродового периода у женщин с травмами мягких тканей родовых путей. Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет 2009.
32. Суханов А.А., Кукарекая И.И. Ранняя профилактика и лечение дисфункции тазового дна. Масштаб заболевания в современ-

ном мире. Уральский медицинский журнал 2018; 6: 107–117.

33. Шаршова О.А., Григорьева Ю.В. Патология шейки матки: учебное пособие. Благовещенск 2019: 102.

REFERENCES

1. Yvonne L. Hauck, Lucy Lewis, Elizabeth A. Nathan, Christine White, Dorota A. Doherty. Risk factors for severe perineal trauma during vaginal childbirth: A Western Australian retrospective cohort study. *Women and Birth* 2015; 28 (1): 16–20.
2. Kazhina M.V. Obstetric problems of the pelvic floor. *Clinical lectures. Protection of motherhood and childhood* 2017; 29: 47–51 (in Russian).
3. Kagan I. Clinical anatomy of the female pelvis: illustrated by the author. Ed. G.T. Sukhikh. Moscow: GEOTAR-Media 2017; 152 (in Russian).
4. Petrov S.B., Kurenkov A.V., Shkarupa D.D., Karnaubov I.V. Mekhanizm uderzhaniya mochi pri napryazhenii u zhenshchin i predposylki klinicheskoy effektivnosti sinteticheskogo sred-neuretral'nogo slinga. *ZHurnal" akusherstva i zhenских болезней* 2009; 3: 86–94.
5. Vorontsova N.A., Sennikova Zh.V., Bakanach E.F., Dautova D.N. Obstetric trauma of the perineum in modern obstetrics. *Young scientist* 2019; 23 (261): 161–162 (in Russian).
6. Obstetrics: Handbook of the University of California. Edited by K. Nisvander, A. Evans; translated from English by N.A. Timonina; edited by D.D. Protsenko and V.M. Nechushkin. Moscow: Praktika 1999; 703 (in Russian).
7. Toktar L.V., Orazov M.R., Tazhetdinov E.Kh., Li K.I., Pak V.E., Samsonova I.A. "How to avoid perineal trauma in childbirth?" – a topical issue of modern obstetrics. *Obstetrics and gynecology: news, opinions, training* 2021; 9 (3): 14–19 (in Russian).
8. Toktar L.V., Orazov M.R., Li K.I., Pak V.E., Samsonova I.A., Krestinin M.V. Obstetric trauma of the perineum: a modern view of the problem. Prospective study. *Gynecology* 2022; 24: 57–64 (in Russian).
9. Rumyantseva Z.S., Lyashchenko E.N., Basnaeva A.D., Abibullaeva N.K. Vulvovaginitis as a risk factor for rupture of the soft tissues of the birth canal. *Innovations in medicine and pharmacology* 2017; 7–9 (in Russian).
10. Raluca Datcu. Characterization of the vaginal microflora in health and disease. *Dan. Med. J.* 2014; 61 (4): B4830.
11. Zharkin N.A., Laipanova Kh.M. Injuries of the perineum during childbirth: causes and consequences. *Bulletin of VolGMU* 2019; 4 (72): 9–14 (in Russian).
12. Savelyeva G.M., Shalina R.I., Sichi-nava L.G., Panina O.B., Kurtser M.A. Obstetrics: textbook. Moscow: GEOTAR-Media 2020; 576 (in Russian).
13. Goldberg J., Purfield P., Roberts N. et al. The Philadelphia Episiotomy Intervention Study. *J. Reprod. Med.* 2006; 51 (8): 603–609.
14. Goh R., Goh D., Ellepola H. Perineal tears – A review. *Aust J Gen Pract.* 2018; 47 (1–2): 35–38. DOI: 10.31128/AFP-09-17-4333.
15. Simic M., Cnattingius S., Petersson G., Sandström A., Stephansson O. Duration of second stage of labor and instrumental delivery as risk factors for severe perineal lacerations: population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017; 17 (1): 72. DOI: 10.1186/s12884-017-1251-6.
16. Hyland G., Hay-Smith J., Trebarne G. Women's experiences of doing long-term pelvic floor muscle exercises for the treatment of pelvic organ prolapse symptoms. *Int. Urogynecol. J.* 2014; 25: 265–271.
17. Duda V.I., Duda V.I., Drazina O.G. Obstetrics: textbook. Moscow: Oniks 2015; 464 (in Russian).
18. Tuzlukov I.I., Kovalenko M.S., Naumova N.V., Agayan R.A. Perineal rupture and episiotomy. Medical and social aspects. *Science of the Young* 2019; 7 (2): 255–260 (in Russian).
19. Norton P., Boyd C., Deak S. Collagen synthesis in women with genital prolapsed or stress urinary incontinence. *Neurol. Urodyn.* 1992; 11: 300–301.

20. Edqvist M., Hildingsson I., Mollberg M., Lundgren I., Lindgren H. Midwives' Management during the second stage of labor in relation to second-degree tears-an experimental study. *Birth*. 2017; 44 (1): 86–94.
21. Chernenkov Yu.V., Nechaev V.N., Lisitsyna A.S. Assessment of the state of health of newborns depending on the duration of the anhydrous period and the infectious process in the mother. *Saratov Scientific Medical Journal* 2014; 10 (3): 427–431 (in Russian).
22. Obstetrics. National leadership. Brief edition. Ed. E.K. Ailamazyan, V.N. Serov, V.E. Radzinsky, G.M. Savelieva. Moscow: GEOTAR-Media 2021; 466 (in Russian).
23. Savelyeva G.M. and others. Obstetrics: textbook. Moscow: GEOTAR Media 2011; 656 (in Russian).
24. Romina S., Ramezani F., Falah N., Mafi M., Ranjesh F. Effect of Perineal Massage with Ostrich Oil on the Episiotomy and Lacerations in Nulliparous Women: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2020; 25 (2): 134–138.
25. Enyindah C.E., Fiebai P.O., Anya S.E., Okpani A.O. Episiotomy and perineal trauma prevalence and obstetric risk factors in Port Harcourt. *Nigeria. Niger J Med*. 2007; 16 (3): 242–245.
26. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (PROG). The management of third- and fourth, degree of perineal tears. London (UK): RCOG; 2007; 29: 11.
27. Buyanova S.N., Shchukina N.A., Zubova E.S., Sibryaeva V.A., Rizhinashvili I.D. Prolapse of the genitals. *Russian Bulletin of an obstetrician-gynecologist*. 2017; 17 (1): 37 45 (in Russian).
28. Vazenmiller D.V., Abatov N.T., Bashzhanova Zh.O. Obstetric injuries in the genesis of urogenital prolapse. *Medicine and Ecology* 2015; 4: 16–23 (in Russian).
29. Milyaeva N.M., Kovalev V.V., Bortnik E.A., Sivov E.V., Kudryavtseva E.V., Bayazitova N.N., Korovina A.V. Clinical and anamnestic and biological candidates for participation in the mechanisms of genital prolapse formation in women. *Ural Medical Journal* 2021; 20 (1): 82–88 (in Russian).
30. Tayupova I.M., Sakbautdinova I.V., Zulkarneev E.M. Genital prolapse. High-tech methods of surgical treatment: a textbook for independent extracurricular work of students. Ufa: BashNIPIneft Publishing House 2015; 57 (in Russian).
31. Selikhova M.S., Kotovskaya M.V. Management of the postpartum period in women with soft tissue injuries of the birth canal. Volgograd: Volgograd State Medical University 2009 (in Russian).
32. Sukhanov A.A., Kukarekaya I.I. Early prevention and treatment of pelvic floor dysfunction. The scale of the disease in the modern world. *Ural Medical Journal* 2018; (6): 107–117 (in Russian).
33. Sharshova O.A., Grigorieva Yu.V. Pathology of the cervix: a textbook. Blagoveshchensk 2019; 102 (in Russian).
- Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.
- Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
- Вклад авторов** равноценен.
- Поступила: 27.01.2023
Одобрена: 15.02.2023
Принята к публикации: 03.05.2023

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом: Травмы промежности в родах. Анализ причин и отдаленные последствия: обзор литературы / М.В. Коваль, М.Г. Аскерова, М.Н. Ермолина, М.А. Романов, М.А. Ячменева // Пермский медицинский журнал. – 2023. – Т. 40, № 3. – С. 51–59. DOI: 10.17816/pmj40351-59

Please cite this article in English as: Koval M.V., Askerova M.G., Ermolina M.N., Romanov M.A., Yachmeneva M.A. Perineal injuries in childbirth. Analysis of causes and long-term consequences: Literature review. *Perm Medical Journal*, 2023, vol. 40, no. 3, pp. 51-59. DOI: 10.17816/pmj40351-59