

Дифференцированный подход к проведению эпизиотомии для профилактики акушерского разрыва промежности

© А.М. ЗИГАНШИН¹, В.А. МУДРОВ²

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Республика Башкортостан, Россия;
²ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России, Чита, Россия

Цель исследования. Оценка возможности профилактики акушерского разрыва промежности путем дифференцированного подхода к проведению эпизиотомии.

Материал и методы. На базе родовспомогательных учреждений проведен проспективный анализ течения 90 родов через естественные родовые пути. Определена упругость тканей промежности перинеоэластометром.

Результаты. На основании оценки полученных данных предложен прогностический коэффициент вероятности травматизма промежности в родах (Т). При коэффициенте Т более 1 прогнозируется разрыв промежности в родах.

Заключение. В развитии акушерского разрыва промежности большое значение имеет соотношение окружности головки плода и максимального периметра растяжения вульварного кольца, что в совокупности с размером угла лонной дуги, сроком гестации и коэффициентом упругой деформации вульварного кольца может служить критерием в пользу эпизиотомии для профилактики акушерского разрыва промежности.

Ключевые слова: родовой травматизм, разрыв промежности, упругость тканей промежности, профилактика разрыва, угол лонной дуги, эпизиотомия, коэффициент вероятности разрыва промежности.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Зиганшин А.М. — e-mail: zigaidar@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5474-1080>

Мудров В.А. — e-mail: mudrov_viktor@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5961-5400>

Автор, ответственный за переписку: Зиганшин А.М. — e-mail: zigaidar@yandex.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Зиганшин А.М., Мудров В.А. Дифференцированный подход к проведению эпизиотомии для профилактики акушерского разрыва промежности. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2020;20(5):79–83. <https://doi.org/10.17116/rosakush20202005179>

Differentiated approach to episiotomy for prevention of obstetric perineal rupture

© А.М. ZIGANSHIN¹, V.A. MUDROV²

¹Bashkir State Medical University, Ufa, Russia;

²Chita State Medical Academy, Chita, Russia

Aim of study. Assessment of the possibility of preventing obstetric perineal rupture by means of a differentiated approach to episiotomy.

Material and methods. On the basis of obstetric institutions, a prospective analysis of 90 births through the vaginal birth canal was carried out. The elasticity of the perineal tissue was determined by a perineoelastometer.

Results. Based on the assessment of the data obtained, a prognostic coefficient of the possibility of perineal injury in childbirth (T) was proposed. With a T factor of more than 1, perineal rupture is predicted during labor.

Conclusions. In the development of obstetric perineal rupture, the ratio of the circumference of the fetal head and the maximum perimeter of stretching of the vulvar ring is of great importance, which, together with the size of the pubic arch angle, gestational age and the coefficient of elastic deformation of the vulvar ring, can serve as a criterion in favor of episiotomy for the prevention of obstetric perineal rupture.

Keywords: birth injuries, perineal rupture, perineal tissue elasticity, prevention of rupture, pubic arch angle, episiotomy, perineal rupture probability coefficient.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Ziganshin A.M. — e-mail: zigaidar@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5474-1080>

Mudrov V.A. — e-mail: mudrov_viktor@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5961-5400>

Corresponding author: Ziganshin A.M. — e-mail: zigaidar@yandex.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Ziganshin AM, Mudrov VA. Differentiated approach to episiotomy for prevention of obstetric perineal rupture. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist = Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*. 2020;20(5):79–83. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/rosakush20202005179>

Введение

Акушерский травматизм (АТ), несущий в себе опасность серьезных проблем в будущем для здоровья и качества жизни женщины, является наиболее частым осложнением вагинальных родов. По данным отечественных и зарубежных авторов, частота разрывов промежности составляет от 6 до 25%, а количество эпизиотомии достигает 20–70% и не всегда поддается адекватной оценке. Большинству врачей и акушеров рассечение промежности в родах представляется как манипуляция, не имеющая угрожающих последствий для здоровья, что является причиной достаточно широкого ее применения. На современном этапе польза рутинного проведения эпизиотомии отвергнута, а «необходимая частота вмешательства» сохраняется на уровне 20–30% от всех родов [1, 2]. Основной причиной АТ, по мнению большинства исследователей, является механический фактор, в частности чрезмерное растяжение тканей родового канала, однако существует мнение, что причиной могут служить различные формы дисплазии соединительной ткани и связанные с ней морфогистохимические изменения структуры тканей, а также акушерские и соматические осложнения беременности (хронические воспалительные заболевания гениталий, преэклампсия, отеки), когда снижается способность тканей к растяжению и адаптации к предлежащей части плода [2]. Все это свидетельствует о сочетании факторов, способствующих развитию разрыва промежности [3, 4]. Целостность кожных покровов промежности далеко не всегда указывает на сохранность целостности мышечно-фасциальной толщй промежности. В настоящее время нет доказательной базы, свидетельствующей об эффективности какого-либо вида профилактики акушерского травматизма промежности. Между тем линейная хирургическая рана после эпизиотомии характеризуется высокой регенеративной способностью в сравнении с рваной раной в результате разрыва промежности. По мнению В.Е. Радзинского и соавт. [5], хирургическая профилактика акушерского разрыва промежности часто ничем не оправдана, что подтверждает актуальность данной проблемы и требует дифференцированного подхода к ее решению.

Цель исследования — изучение возможности профилактики акушерского разрыва промежности путем дифференцированного подхода к проведению эпизиотомии.

Материал и методы

Исследование проводилось на базе перинатального центра ГУЗ «Краевая клиническая больница» Читы и ГБУЗ «Районная клиническая больница им. Г.Г. Куватова» Уфы в 2018–2019 гг. Проведен проспективный анализ 90 наблюдений родов через естественные родовые пути. Группы были распределены поровну: 1-я группа — 45 пациенток, роды которых осложнились разрывом промежности, 2-я группа — 45 пациенток без травмы промежности. Всем женщинам проведено общее и специальное акушерское обследование в соответствии с клиническими рекомендациями, утвержденными МЗ РФ [6, 7]. Обследуемые группы были сопоставимы по возрасту, числу беременностей, соматической и гинекологической патологии. Перед проведением комплекса необходимых исследований получено информированное добровольное согласие пациенток. Работа выполнена в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной организации здравоохранения (2013 г.). Критериями исключения явились ва-

гиниты, реконструктивные операции на наружных половых органах в анамнезе.

Оценку упругости тканей вульварного кольца проводили путем математического моделирования [8]. Упругость тканей определяли по способности ткани деформироваться (изменять свою форму/длину на непродолжительный промежуток времени) при приложении к ней силы. Зависимость напряжения и деформации упругого тела оценивали по закону Гука:

$$E = \frac{\sigma}{\varepsilon},$$

где: E — модуль упругости; σ — напряжение, вызываемое в образце действующей силой; ε — упругая деформация образца, вызванная напряжением [9].

Эластичность ткани определяли перинеоэластометром, представляющим собой медицинский инструмент с обратной числовой шкалой (см), позволяющий создавать напряжение (σ) путем разведения тканей вульварного кольца в поперечном направлении. Приложение силы в данной ситуации происходило в симметричных точках вульварного кольца, соответствующих середине расстояния от передней до задней спайки больших половых губ (рис. 1).

Известно, что модуль упругости кожи человека в норме не превышает 6 кПа (при разрыве промежности I степени диагностируют только травму кожных покровов), а при патологических состояниях кожи данный модуль способен превышать 30 кПа и более [10]. Для оценки клинической эффективности устройства использовали силиконовую промежность (модуль упругости равен 5–12 кПа).

В результате исследования силиконовой модели определено расстояние между браншами перинеоэластометра, необходимое для расчета модуля упругости при условии стабильного напряжения тканей, расчет данного расстояния описывается уравнением линейной регрессии следующего вида: $P = 14 - 1,4 \times BP$, где BP — расстояние от передней до задней спайки больших половых губ (см), P — расстояние между браншами перинеоэластометра с обратной числовой шкалой (см). Коэффициент корреляции (r) равен 0,998 ($p = 0,028240$). Связь между исследуемыми признаками — прямая, теснота (сила) связи по шкале Чеддока — функциональная. Коэффициент детерминации r^2 равен 0,996 (факторный признак BP определяет 99,6% дисперсии зависимого признака P). Таким образом, при условии стабильного напряжения тканей при воздействии перинеоэластометра модуль упругости будет прямо пропорционален отношению периметра при растяжении перинеоэластометром к исходному периметру вульварного кольца (ε).

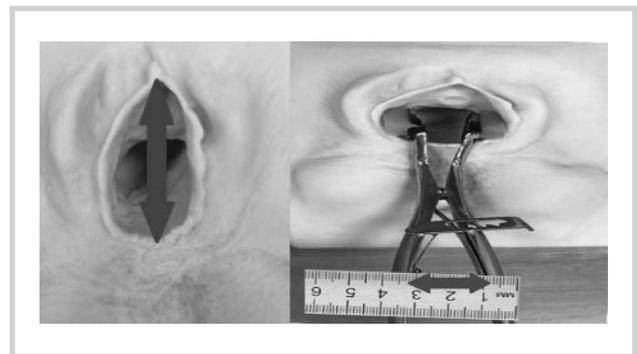


Рис. 1. Методика перинеоэластометрии.

Fig. 1. Methods for perineoelastometry.



Рис. 2. Методика измерения угла лонной дуги с помощью ультразвуковой пельвиометрии.

Fig. 2. Methods for measuring the angle of the pubic arch using ultrasonic pelviometry.

Эхографическое исследование проводили с помощью портативного ультразвукового сканирующего устройства высокого класса MySono U6 Samsung Medison. Фетометрические параметры определяли трансабдоминальным доступом по общепринятой методике [11]. Для изучения размера угла лонной дуги всем пациенткам накануне родов проводили ультразвуковую пельвиометрию трансабдоминальным доступом [12]. Для этого использовали конвексный датчик с частотой преобразователя 3,5–5,0 МГц, располагающийся перпендикулярно поверхности лонного сочленения (рис. 2).

Статистическую обработку результатов исследования осуществляли с помощью пакета программ IBM SPSS Statistics Version 25.0 (International Business Machines Corporation, США). Оценку нормальности распределения признаков выполняли с помощью критерия Шапиро–Уилка. Полученные данные представлены в виде медианы и доверительного интервала. Оценка статистической значимости различий показателей проводилась за счет сравнения рассчитанного и критического значений критерия Манна–Уитни, критический уровень значимости (p) принимался меньшим 0,05. Для определения фактической степени параллелизма между двумя количественными рядами изучаемых признаков использовался коэффициент корреляции Спирмена (ρ). Исходя из полученного значения ρ , определены теснота связи по шкале Чеддока и ее направление (прямая или обратная). В последующем рассчитывали скорректированный коэффициент детерминации, показывающий долю объясняемой зависимости. Прогностическая модель построена путем дискриминантного анализа, так как он позволяет изучать различия по нескольким переменным одновременно. Для определения диагностической ценности прогностической модели использовали ROC-кривую с последующим определением площади под ней [13].

Результаты

Число первородящих женщин в 1-й группе составило 64,4% (29), во 2-й группе — 57,8% ($p>0,05$). В 1-й группе роды произошли в сроке гестации 39,71 нед (95% доверительный интервал — ДИ 39,48–39,94 нед), во 2-й группе — 38,78 нед (95% ДИ 38,48–39,07 нед; $p<0,05$). Средняя масса плода при рождении в 1-й группе составила 3505 г (95% ДИ 3056–4024 г), во 2-й группе — 3430 г (95% ДИ 2948–3835 г; $p=0,051$). Окружность головки плода в 1-й группе составила 34,8 см (95% ДИ 33,0–36,5 см), во 2-й группе — 34,6 см (95% ДИ 32,8–36,2 см; $p=0,055$). Угол лонной дуги в 1-й группе равнялся 106,4° (95% ДИ 103,3–108,5°), во 2-й группе — 112,1° (95% ДИ 107,2–116,8°; $p=0,045$). Расстояние от передней до задней спайки больших половых губ в 1-й группе накануне родов составило 7,8 см (95% ДИ 7,2–8,3 см), во 2-й группе — 8,2 см (95% ДИ 7,7–8,6 см; $p=0,049$). Коэффициент упругой деформации промежности у женщин 1-й группы достоверно не отличался от показателей 2-й группы: 1,225 (95% ДИ 1,215–1,236) и 1,233 (95% ДИ 1,218–1,247) соответственно ($p=0,054$). Второй период родов осложнился разрывами промежности I степени у 95,5% (43), разрывами промежности II степени — у 4,5% (2) рожениц 1-й группы.

Для определения фактической степени параллелизма между проведенными измерениями и развитием акушерского разрыва промежности использовался коэффициент корреляции Спирмена (табл. 1).

Таким образом, судить о вероятности акушерской травмы промежности по значению одного из значимых параметров не представляется возможным. Между тем, судя по дихотомическому направлению связи между исследу-

Таблица 1. Фактическая степень параллелизма между проведенными измерениями и фактом развития акушерского разрыва промежности

Table 1. The actual degree of parallelism between the measurements and the fact of the development of obstetric perineal rupture

Проведенные измерения	Коэффициент корреляции Спирмена	Сила связи по шкале Чеддока	Направление связи
Масса плода	0,371	Умеренная	Прямая
Окружность головки плода	0,371	Умеренная	Прямая
Срок гестации	0,525	Умеренная	Прямая
Угол лонной дуги	–0,486	Умеренная	Обратная
Расстояние от передней до задней спайки больших половых губ	–0,143	Слабая	Обратная
Коэффициент упругой деформации	–0,144	Слабая	Обратная

Таблица 2. Сводка для полученной модели

Table 2. Summary for the resulting model

Модель	R	R ²	Скорректированный R ²	Стандартная ошибка оценки
$T = \frac{2,5 \times \text{СГ} \times \text{ОГ}}{\text{УЛД} \times \text{ВР} \times \varepsilon \times \pi}$	0,718	0,515	0,510	0,352

емыми признаками, перспективным представляется использование дискриминантного анализа. Однако, учитывая прямую корреляцию между массой тела и окружностью головки плода и их фактическое соответствие, введение обоих параметров в математическую модель считается нецелесообразным.

Путем дискриминантного анализа определен коэффициент вероятности разрыва промежности:

$$T = \frac{2,5 \times \text{СГ} \times \text{ОГ}}{\text{УЛД} \times \text{ВР} \times \varepsilon \times \pi},$$

где СГ — срок гестации (недели), ОГ — окружность головки плода на уровне зрительных бугров (сантиметры), УЛД — угол лонной дуги (градусы), ВР — расстояние от передней до задней спайки больших половых губ (сантиметры), ε — коэффициент упругой деформации вульварного кольца. При значении коэффициента T более 1 прогнозируют разрыв промежности в родах. Полученную модель следует считать приемлемой для оценки вероятности разрыва промежности, так как коэффициент детерминации превышает 50%, а коэффициент множественной корреляции — 70% (табл. 2).

Чувствительность разработанной прогностической модели составляет 0,711, специфичность — 1,0, площадь под ROC-кривой — 0,844 (95% ДИ 0,758—0,931), стандартная ошибка — 0,044 (рис. 3).

Несмотря на гипотетически функциональную связь между совокупностью исследуемых показателей и фактом разрыва промежности в родах, полученная модель позволяет прогнозировать только 71% истинно положительных решений. Можно предполагать, что на такой результат прогноза влияют индивидуальные особенности роженицы и принимающего роды медицинского персонала.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — В.А. Мудров
Сбор и обработка материала — В.А. Мудров, А.М. Зиганшин

Статистическая обработка — В.А. Мудров
Написание текста — А.М. Зиганшин
Редактирование — А.М. Зиганшин

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

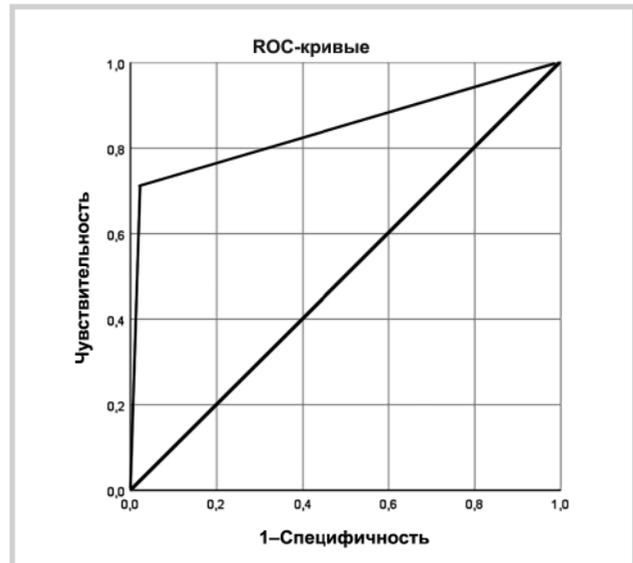


Рис. 3. Площадь под ROC-кривой.

Fig. 3. Area under the ROC curve.

Заключение

Таким образом, в развитии акушерского разрыва промежности значимую роль играют окружность головки плода и периметр растяжения вульварного кольца, что в совокупности со значением угла лонной дуги, срока гестации и коэффициента упругой деформации вульварного кольца может служить критерием для выполнения эпизиотомии с целью профилактики акушерского разрыва промежности.

Participation of authors:

Concept and design of study — V.A. Mudrov
Data collection and processing — V.A. Mudrov, A.M. Ziganshin

Statistical processing of the data — V.A. Mudrov
Text writing — A.M. Ziganshin
Editing — A.M. Ziganshin

Authors declare lack of the conflicts of interests.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Гинекология. Национальное руководство. Под ред. Савельевой Г.М., Сухих Г.Т., Серова В.Н., Радзинского В.Е., Манухина И.Б. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2017. *Gynecology. National Guide. Savelieva GM, Sukhikh GT, Serov VN, Radzinsky VE, Manukhin IB, eds. M.: GEOTAR-Media; 2017. (In Russ.)*
2. Оразов М.Р., Кампос Е.С., Радзинский В.Е., Хамошина М.Б. Структура перинеальной травмы при повторных родах. *Хирургическая практика*. 2016;4:34-36.

3. Оразов М.Р., Кампос Е.С., Радзинский В.Е., Хамошина М.Б. Структура перинеальной травмы при повторных родах. *Хирургическая практика*. 2016;4:34-36. (In Russ.)
3. Кулавский В.А., Зиганшин А.М., Кулавский Е.В., Асулова А.Б. Факторы риска пролапса гениталий у нерожавших женщин. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2018;18:1:65-68. *Kulavsky VA, Ziganshin AM, Kulavsky EV, Asulova AB. Risk factors for genital prolapse in nulliparous women. Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*. 2018;18(1):65-68. (In Russ.)

4. Зиганшин А.М., Нуртдинова И.Г., Кулавский В.А. Факторы риска опущения и выпадения внутренних половых органов, элонгации шейки матки. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2019;19(6):65-68. Ziganshin AM, Nurtdinova IG, Kulavsky VA. Risk factors for prolapse and prolapse of the internal genital organs, elongation of the cervix. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*. 2019;19(6):65-68. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/rosakush20191906131>
5. *Перинеология: Болезни женской промежности в акушерско-гинекологических, сексологических, урологических, проктологических аспектах*. Под ред. Радзинского В.Е., Дурандин Ю.М., Гагаев Ч.Г., Токтар Л.Р., Марилова Н.А., Тотчиев Г.Ф., Шалаев О.Н. М.: Медицинское информационное агентство; 2006. *Perineology: Diseases of the female perineum in obstetric-gynecological, sexological, urological, proctological aspects*. Radzinsky VE, Durandin YuM, Gagaev ChG, Toktar LR, Marilova NA, Totchiev GF, Shalaeв ON. M.: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2006. (In Russ.).
6. Приказ Минздрава России от 01.11.12 №572н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)»». The Order of the Ministry of Health of Russia of 01.11.12 N572n «On approval of the Procedure for the provision of medical care in the profile "obstetrics and gynecology (except for the use of assisted reproductive technologies)»». (In Russ.).
7. *Клинические рекомендации (протокол лечения). Оказание медицинской помощи при одноплодных родах в затылочном предлежании (без осложнений) и в послеродовом периоде*. М. 2014:21. *Clinical recommendations (treatment protocol). Providing medical care for singleton births in the occipital presentation (without complications) and in the postpartum period*. M. 2014:21. (In Russ.).
8. Кондратьев А.С., Филиппов М.Э. Математическое моделирование реальных процессов. *Компьютерные инструменты в образовании*. 1999;1:3-10. Kondratiev AS, Filippov ME. Mathematical modeling of real processes. *Компьютерные инструменты в образовании*. 1999;1:3-10. (In Russ.).
9. Колесов В.В. *Математика для медицинских вузов: учебное пособие*. М.: Феникс; 2015. Kolesov VV. Mathematics for medical institutes of higher education training aid: a textbook. M.: Feniks; 2015. (In Russ.).
10. Смирнов Г.В., Максимова Л.П., Казаков В.В., Дмитриев Г.И. *Способ оценки механических свойств кожного покрова человека. Патент РФ №2202948 от 27.04.03*. Smirnov GV, Maksimova LP, Kazakov VV, Dmitriev GI. *A method for evaluating the mechanical properties of human skin*. RF patent No. 2202948 dated 04/27/2003. (In Russ.).
11. Смит Н.Ч., Смит Э.П.М. *Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии понятным языком*. М.: Практическая медицина; 2014. Smith NCh, Smith EPM. *Ultrasound diagnostics in obstetrics and gynecology in an understandable language*. M.: Prakticheskaya meditsina; 2014. (In Russ.).
12. Mudrov VA. Diagnosis of Anatomical Narrow Pelvis by Ultrasound Pelvimetry. *Biomedical Engineering*. 2018;52(4):251-256.
13. Ланг Т., Альтман Д. Основы описания статистического анализа в статьях, публикуемых в медицинских журналах. Руководство «Статистический анализ и методы в публикуемой литературе (САМПЛ)». *Медицинские технологии. Оценка и выбор*. 2014;15(1):11-16. Lang T, Altman D. Fundamentals of the description of statistical analysis in articles published in medical journals. Guide «Statistical Analysis and Methods in Published Literature (SAMPL)». *Meditsinskie tekhnologii. Otsenka i vybor*. 2014;15(1):11-16. (In Russ.).

Поступила 14.01.2020

Received 14.01.2020

Принята к печати 27.04.2020

Accepted 27.04.2020