

Комплексная профилактика акушерской травмы на основе метода биологической обратной связи

Х.М. Лайпанова , А.Е. Мирошников, Ю.А. Шатилова, Н.А. Жаркин

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

Аннотация. Травма промежности является одной из важных проблем в акушерстве и обуславливает нарушение функции тазового дна и пролапса женских половых органов. **Цель работы.** Снизить частоту акушерского травматизма на основе комплексного усовершенствованного метода подготовки к родам с использованием биологической обратной связи. **Материалы и методы исследования.** Выполнено простое сравнительное контролируемое исследование «случай – контроль» у 175 беременных в двух параллельных группах. Основную группу составили 103 пациентки, обученных управлению тонусом мышц промежности по инновационной методике. Группа сравнения сформирована из 72 беременных, прошедших стандартную подготовку школы материнства в женской консультации. **Результаты.** Установлено, что повышенный тонус мышц промежности коррелирует с высокой личностной и реактивной тревожностью, что может привести к родовому травматизму. Предложенный метод снижает частоту и тяжесть травм промежности (15,1 % против 39,8 %) (ОР = 2,6 95%-й ДИ 1,5; 4,5), что позволяет рекомендовать включение его в программу школы матерей.

Ключевые слова: родовой травматизм, профилактика, подготовка к родам, биологическая обратная связь

ORIGINAL RESEARCHES

Original article

doi: <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2023-20-2-142-146>

Comprehensive obstetric injury prevention based on the biological feedback method

H.M. Laipanova , A. E. Miroshnikov, J.A. Shatilova, N.A. Zharkin

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

Abstract. Perineum injury is an important problem in obstetrics and causes dysfunction of the pelvic floor and prolapse female genital organs. The **aim** of the work is to reduce the incidence of obstetric injuries by integrated improved method of preparation for childbirth with biological feedback. **Materials and research methods:** Simple comparative controlled study «case – control» was done in 175 pregnant women in two parallel groups. The main group consisted of 103 patients, trained to control the perineum muscle tone by innovative methodology. The comparison group is made up of 72 pregnant women who have passed standard preparation of a maternity school in a maternity clinic. **Results:** It was revealed that the perineal muscle tone correlated with high personal and reactive anxiety, which can cause birth injuries. The proposed method reduces the frequency and severity of perineum injuries (15.1 % versus 39.8 %) (OR = 2.6 95 % CI 1.5; 4.5). This makes it possible to recommend to include such method in the mother's school program.

Keywords: birth trauma, prevention, preparation for childbirth, biofeedback technique

Травмы родовых путей составляют до 40 % при естественном родоразрешении: у первородящих они встречаются до 73 %, а при выполнении родоразрешающих операций достигает 90 % [1, 2]. Частота тяжелых разрывов промежности третьей и четвертой степеней, по данным разных авторов, составляет от 0,1 % до 10,9 % [3, 4].

Одним из неблагоприятных последствий травм промежности является развитие гнойно-воспалительных заболеваний в послеродовом периоде. Инфекционные осложнения могут привести к нагноению, расхождению швов, заживлению вторичным натяжением, что значительно ухудшает качество жизни родильниц, оказывает негативное влияние на их психологи-

ческое состояние и является фактором риска развития нарушения функции тазового дна [5]. Известно, что способность роженицы управлять тонусом мышц промежности влияет на вероятность разрывов и их тяжесть [6, 7].

Акушерская травма промежности выступает этиологической основой несостоятельности тазового дна, пролапса тазовых органов и, как следствие, приводит к таким отдаленным осложнениям, как сексуальная дисфункция, нарушение биоценоза влагалища, расстройства мочеиспускания и дефекации; заболевания шейки матки [8, 9]. Поэтому разработка способов уменьшения разрывов промежности остается актуальной задачей практического акушерства.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Снизить частоту акушерского травматизма на основе комплексного усовершенствованного метода подготовки к родам с использованием биологической обратной связи.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено на базе ГУЗ «Клинический родильный дом № 2» г. Волгограда с 01.2020 по 12.2022 г. Дизайн исследования представляет собой сравнительное контролируемое исследование «случай – контроль» в параллельных группах. В исследовании принимали участие 175 беременных. Основную группу составили 103 пациентки, которые в 34–37 недель беременности прошли комплексное обучение управлению тонусом мышц промежности, состоящее из освоения программы психологического самоконтроля, аурикулярной магнитотерапии и биологической обратной связи с использованием компьютерного комплекса Callibri Befit (Россия). В группу сравнения включены 72 беременных, проходивших психопрофилактическую подготовку в женской консультации, предусмотренной Приказом Минздрава России № 223 от 30 марта 2006 г. [10]. Критериями включения в исследование были: беременные, которым предстояли первые роды, продольное положение и головное предлежание плода, отсутствие тяжелой акушерской патологии, нормальное расположение плаценты, согласие участвовать в инновационной программе. Критериями исключения являлись: показания для кесарева сечения в плановом порядке, наличие рубца на матке, преждевременные роды, отказ женщины от участия в программе.

Исследование проводилось в два этапа. На первом этапе оценивался психоэмоциональный профиль личности цветовым тестом Люшера, а также уровень личностной и реактивной тревожности по методу Спилберга – Ханина. Все беременные посетили 8 кратковременных занятий по психологической подготовке и индивидуальные занятия с психологом при необходимости. На групповых занятиях обсуждались особенности поведения рожениц, позволяющие сохранять терпение и умение применять приемы, облегчающие родовую боль. Проводилось обучение релаксирующей дыхательной технике, рекомендуемой в первом и втором периодах родов. Помимо этого пациентки обучались умению общения с новорожденным в первые минуты и часы после его рождения, правилам успешного грудного вскармливания.

На втором этапе беременные обучались управлять напряжением мышц промежности. Тренинг состоял из 5 занятий с использованием метода биологической обратной связи (БОС) под контролем миограммы, выведенной на монитор и видимой для пациентки. Это позволяло обучаемым осуществлять визуальный контроль своей мышечной деятель-

ностью. Использовали компьютеризированный комплекс Callibri Befit (Россия), состоящий из беспроводного вагинального датчика и ноутбука. До начала тренинга выполнялось внутреннее акушерское исследование с целью определения тонуса мышц промежности. Сила сокращения оценивалась в баллах: слабые сокращения – 1 балл, умеренные – 2 балла, сильные (гипертонус) – 3 балла.

Датчик прибора вводился в нижнюю треть влагалища. Сигнал с датчика при помощи системы Bluetooth отображался на экране монитора в виде графика. Инструктор подавал команды, а беременные, наблюдая за изменением графического изображения, старались сокращать и расслаблять мышцы согласно командам. Наблюдая за изменением графического изображения, беременные обучались произвольно сокращать и расслаблять мышцы тазового дна. Длительность одного сеанса составляла 7–10 минут, количество сеансов – от 1 до 5 в зависимости от успехов тренинга.

Одновременно проводились сеансы аурикуло-магнитопунктуры с использованием магнитофоров по ГОСТ 24063-80 с напряженностью магнитного поля (50 ± 5) мТл в виде клипсы с двумя магнитами, намагниченных согласованно. Клипсы устанавливались в зоне трехсторонней ямки ушной раковины справа у правшей и слева у левшей. Механизм действия постоянного магнитного поля заключается в нормализации физиологических взаимоотношений систем организма путем воздействия на нейромедиаторные процессы (Самосюк И.З. и др., 1994).

Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием пакета Statistica 13. Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с использованием критерия Колмогорова – Смирнова, проводился расчет средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), данные представлены в виде $M (SD)$. Сравнение номинальных данных проводилось при помощи критерия χ^2 Пирсона, для оценки степени различий использовался показатель относительного риска (OR) с расчетом границ 95%-го доверительного интервала (95%-й ДИ). Различия показателей считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Тестирование по методу Люшера показало, что комплексная психо-профилактическая подготовка улучшила показатель «отклонения от аутогенной нормы» почти в два раза, чего не наблюдалось в группе сравнения. «Индекс тревожности» вначале у всех обследованных находился на уровне 5 баллов. После занятий тревожность у пациенток основной группы

уменьшилась. У женщин в группе сравнения уровень тревожности оставался на прежнем уровне, а у 2 пациенток вырос.

«Вегетативный коэффициент» у пациенток основной группы укрепился более чем в два раза. В группе сравнения изменения были незначительные ($p = 0,004$). Приведенные результаты подтверждают улучшение психоэмоционального статуса на фоне усовершенствованной дородовой подготовки. Это

явилось благоприятным фоном для успешного осуществления вагинальных родов и снижения процента родового травматизма.

Результаты тестирования по методу Спилберга – Ханина в обеих группах характеризовались умеренной и высокой личностной и реактивной тревожностью. После проведения инновационной технологии в основной группе отмечались статистически значимые отличия в этих показателях (табл. 1)

Таблица 1

Результаты тестирования по методу Спилберга – Ханина, абс. (%)

| Показатели | Основная группа, $n = 103$ | | Группа сравнения, $n = 72$ | P |
|---|----------------------------|------------------|----------------------------|---------------------------|
| | до подготовки | после подготовки | | |
| Высокая личностная и высокая реактивная тревожность | 1 (1) | 1 (1) | 7 (9,7) | $\chi^2 = 4,3, p = 0,038$ |
| Высокая личностная и умеренная реактивная тревожность | 7 (6,8) | 5 (4,8) | 9 (12,5) | $\chi^2 = 1,04, p = 0,3$ |
| Умеренная личностная и высокая реактивная тревожность | 3 (2,9) | 2 (1,9) | 2 (2,8) | $\chi^2 = 0,001, p = 0,9$ |
| Умеренная личностная и низкая реактивная тревожность | 24 (23,3) | 24 (23,3) | 10 (13,9) | $\chi^2 = 2,1, p = 0,14$ |
| Низкая личностная и умеренная реактивная тревожность | 10 (9,7) | 12 (11,7) | 11 (15,3) | $\chi^2 = 1,3, p = 0,24$ |
| Умеренная личностная и умеренная реактивная тревожность | 45 (43,7) | 45 (43,7) | 28 (38,9) | $\chi^2 = 0,23, p = 0,63$ |
| Низкая личностная и низкая реактивная тревожность | 13 (12,6) | 14 (13,6) | 5 (6,9) | $\chi^2 = 1,4, p = 0,23$ |

Психоэмоциональный профиль пациенток группы сравнения до и после подготовки существенных отличий не имел. У женщин с высокими уровнями реактивной и личностной тревожности выявлен повышенный тонус мышц промежности во время бе-

ременности, что сочеталось с более частым родовым травматизмом. В связи с этим им рекомендованы и проведены дополнительные индивидуальные консультации психолога. Исходы родов в группах сравнения представлены в табл. 2.

Таблица 2

Исходы родов у пациенток групп сравнения

| Группы | Средний возраст женщин, лет | Средняя масса плода, г | Оценка по шкале Апгар, баллы | Средняя продолжительность родов, ч | P |
|------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------|
| Основная ($n = 103$) | 27,8 (3,2) | 3 462 (227) | 8 ± 1 | 10 ± 2 | $>0,05$ |
| Сравнения ($n = 72$) | 28,1 (2,9) | 3 420 (189) | 8 ± 1 | 12 ± 2 | $>0,05$ |

Травмы промежности тяжелой степени в обеих группах отсутствовали. В основной группе родового травматизма удалось избежать у 87 (84,5 %) пациенток, эпизиотомия выполнена у 3 (2,9 %), у 1 (1 %) произошел разрыв промежности 1-й степени и у 12 (11,6 %) женщин – разрыв стенки влагалища. В группе сравнения отсутствие родового травматизма отмечено у 43 (59,7 %) родильниц ($\chi^2 = 12,9, p < 0,001$; ОР 2,6 95%-й ДИ 1,5; 4,5), эпизиотомия выполнена у 8 (11,1 %) ($\chi^2 = 6,8, p = 0,01$;

ОР 5,8 95%-й ДИ 1,2; 26,5), разрывы промежности у 9 (12,5 %) ($\chi^2 = 7,1, p = 0,008$; ОР 11,6 95%-й ДИ 1,4; 91,0) и разрывы стенки влагалища у 12 (16,6 %) ($\chi^2 = 0,55, p > 0,05$) родильниц. У двух родильниц из группы сравнения вместе с разрывом промежности отмечался и разрыв шейки матки 1-й степени. Тем самым показано, что статистически значимые показатели были получены только относительно разрывов промежности и отсутствовали в случае разрывов стенок влагалища (рис.).



Рис. Частота родового травматизма в сравниваемых группах

В результате проведенного исследования обнаружена прямая причинно-следственная связь между психоэмоциональным напряжением беременных, гипертонусом мышц тазового дна и частотой травм промежности в родах, включая частоту эпизиотомий. Учет этих обстоятельств необходим в программе подготовки беременных к родам в школе матерей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, предлагаемый метод профилактики акушерского травматизма с применением метода БОС статистически значимо снижает частоту и тяжесть травм промежности у женщин с высоким уровнем тревожности перед родами. По нашему мнению, метод БОС может быть перспективным не только в профилактике родового травматизма, но и других акушерских осложнений (преэклампсия, аномалии родовой деятельности).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Тузлуков И.И., Коваленко М.С., Наумова Н.В. и др. Разрыв промежности и эпизиотомия. Медико-социальные аспекты. *Наука молодых (Eruditio Juvenium)*. 2019;7(2):255–260. doi:10.23888/HMJ 201972255-260.
2. Борщева А.А., Перцева Г.М., Алексеева Н.А. Эпизиотомия как одна из проблем современной перинеологии. *Медицинский вестник Юга России*. 2019;10(4):43–50. doi: 10.21886/2219-8075-2019-10-4-43-50.
3. Barca J.A., Bravo C., Pintado-Recarte M.P. et al. Risk factors in third and fourth degree perineal tears in women in a

tertiary centre: an observational ambispective cohort study. *Journal of Personalized Medicine*. 2021;11:685. URL: <https://doi.org/10.3390/jpm11080685>.

4. Цхай В. Б. Разрыв промежности III-IV степени. Роль и значение эпизиотомии. *Акушерство и гинекология*. 2015;6:5–10. EDN TZQGIP.

5. Тараненко И.В., Любимова А.В. Эпидемиологический анализ исходов малых акушерских операций. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2020;19(4):91–96. URL: <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-4-91>

6. Артымук Н.В., Хапачева С.Ю. Тренировка мышц тазового дна после родов для профилактики дисфункции тазовых органов: проспективное моноцентровое открытое рандомизированное исследование. *Фарматека*. 2019;26(6):47–52. doi: <https://dx.doi.org/10.18565/pharmateca.2019.6.47-52>

7. Зиганшин А.М., Мудров В.А. Возможности прогнозирования родового травматизма промежности. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2020;69(4):5–11. doi: 10.17816/JOWD6945-11.

8. Токтар Л.Р., Оразов М.Р., Ли К.И. и др. Травма промежности в родах и её последствия. *Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение*. 2020;8(3):94–99. doi: 10.24411/2303-9698-2020-13915.

9. Taithongchai A., Veiga S.I., Sultan A.N., Thakar R. The consequences of undiagnosed obstetric anal sphincter injuries (OASIS) following vaginal delivery. *International Urogynecology Journal*. 2020;31(3):635–641.

10. О мерах по совершенствованию акушерско-гинекологической помощи населению Российской Федерации. Приказ МЗ РФ от 30 марта 2006 г. № 223. *ГАРАНТ.РУ*. URL: <https://base.garant.ru/5223300>.

REFERENCES

1. Tuzlukov I.I., Kovalenko M.S., Naumova N.V. et al. Perineal rupture and episiotomy. Medical and social aspects. *Nauka molodyh (Eruditio Juvenium) = Science of the Young (Eruditio Juvenium)*. 2019;7(2):255–260. (In Russ.) doi:10.23888/HMJ 201972255-260.
2. Borshcheva A.A., Perceva G.M., Alekseeva N.A. Episiotomy as one of the problems of modern perineology. *Medicinskij vestnik Yuga Rossii = Medical Bulletin of the South of Russia*. 2019;10(4):43–50. (In Russ.) doi: 10.21886/2219-8075-2019-10-4-43-50.
3. Barca J.A., Bravo C., Pintado-Recarte M.P. et al. Risk factors in third and fourth degree perineal tears in women in a tertiary centre: an observational ambispective cohort study. *Journal of Personalized Medicine*. 2021;11:685. URL: <https://doi.org/10.3390/jpm11080685>.
4. Ckhaj V. B. Grade III-IV perineal rupture. Role and significance of episiotomy. *Akusherstvo i ginekologiya = Obstetrics and Gynecology*. 2015;6:5–10. EDN TZQGIP. (In Russ.).
5. Taranenko I. V., Lyubimova A. V. Epidemiological analysis of small obstetric surgery outcomes. *Epidemiologiya i Vakcino-profilaktika = Epidemiology and Vaccinal Preavention*. 2020;19(4): 91–96. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-4-91>.
6. Artymuk N.V., Hapacheva S.YU. Pelvic floor muscle training after child-birth for the prevention of pelvic organ dysfunction: a prospective monocenter open-label randomized trial. *Farmateka*. 2019;26(6):47–52. (In Russ.) doi: <https://dx.doi.org/10.18565/pharmateka.2019.6.47-52>.
7. Ziganshin A.M., Mudrov V.A. Possibilities for predicting perineal birth injuries. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases. Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznei = Journal of obstetrics and women's diseases*. 2020;69(4):5–11. (In Russ.) doi: 10.17816/JOWD6945-11.
8. Toktar L.R., Orazov M.R., Li K.I. et al. Perineal injury in childbirth and its consequences. *Akusherstvo i ginekologiya: novosti, mneniya, obuchenie = Obstetrics and Gynecology. News, Opinions, Training*. 2020;8(3):94–99. (In Russ.) doi: 10.24411/2303-9698-2020-13915.
9. Taithongchai A., Veiga S.I., Sultan A.N., Thakar R. The consequences of undiagnosed obstetric anal sphincter injuries (OASIS) following vaginal delivery. *International Urogynecology Journal*. 2020;31(3):635–641.
10. On measures to improve obstetric and gynecological care for the population of the Russian Federation. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of March 30, 2006 No. 223. *Garant.ru*. (In Russ.) URL: <https://base.garant.ru/5223300>.

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

Информация об авторах

Халимат Магомедовна Лайпанова – ассистент кафедры акушерства и гинекологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; halimat2011@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8026-5644>,

Анатолий Евгеньевич Мирошников – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; a639ea@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-3731-0825>,

Юлия Александровна Шатилова – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; juliashatilova2012@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6903-9793>,

Николай Александрович Жаркин – доктор медицинских наук, профессор, президент Ассоциации врачей – акушеров-гинекологов; Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; zharkin55@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8094-0427>,

Статья поступила в редакцию 09.01.2023; одобрена после рецензирования 23.03.2023; принята к публикации 12.05.2023.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Information about the authors

Halimat M. Laipanova – Assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; halimat2011@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8026-5644>,

Anatoly E. Miroshnikov – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; a639ea@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-3731-0825>,

Yulia A. Shatilova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; juliashatilova2012@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6903-9793>

Nikolay A. Zharkin – Doctor of Medical Sciences, Professor, President of the Association of Obstetricians and Gynecologists; Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; zharkin55@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8094-0427>

The article was submitted 09.01.2023; approved after reviewing 23.03.2023; accepted for publication 12.05.2023.