

© Н.В. Артымук, С.Ю. Хапачева, 2019
DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/pharmateca.2019.6.00-00>

Тренировка мышц тазового дна после родов для профилактики дисфункции тазовых органов: проспективное моноцентровое открытое рандомизированное исследование

Н.В. Артымук, С.Ю. Хапачева
Кафедра акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, Кемеровский государственный медицинский университет, Россия, Кемерово

Pelvic floor muscle training after childbirth to prevent pelvic organ dysfunction: a prospective, single-center, open, randomized study

N.V. Artymuk, S.Yu. Khapacheva
Department of Obstetrics and Gynecology n.a. G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Russia, Kemerovo

Актуальность. Под термином «дисфункция тазового дна» (ДТД) понимают мультифакторное заболевание, включающее пролапс тазовых органов (ПТО), недержание мочи (НМ), недержание кала (НК) и сексуальную дисфункцию (СД). Развитие ДТД в любом проявлении приводит к снижению качества жизни, утрате трудоспособности, а также к социальной дезадаптации женщин всех возрастных групп.

Цель исследования. Оценить эффективность тренировок мышц тазового дна (ТМТД) после родов в уменьшении симптомов дисфункции тазовых органов.

Методы. Дизайн исследования: проспективное моноцентровое открытое рандомизированное. Исследование одобрено Этическим комитетом Кемеровского государственного медицинского университета. Восемьдесят женщин через 12 недель после родов были рандомизированы в 2 группы. Рандомизация проведена методом конвертов. Пациенткам I группы (n=34) проводили ежедневные тренировки в течение 20 минут с применением аппарата EmbaGYN (Великобритания) в течение 4 недель, пациенткам II группы (n=36) – Magic Kegel Master (Китай). Анонимное анкетирование женщин проведено перед включением в исследование с использованием опросника PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire) и анкеты FSFI (Female sexual function index). Сила МТД измерялась с помощью пневмопелюометрии аппаратом iEASE XFT-0010. Статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием программы Statistica Version 10.

Результаты. Через 4 недели зарегистрировано статистически значимое уменьшение жалоб на симптомы ПТО, НМ, НК в обеих группах. Однако частота СД значительно уменьшилась только в II группе: 25,0 против 69,4% (p=0,001). В I группе после лечения отмечено значительное снижение числа женщин с симптомами ургентного НМ мочи – с 35,3 до 8,8% (p=0,009), а также с потерей мочи, связанной с кашлем, чиханием или смехом (с 41,2 до 11,8%; p=0,006) и потерей небольшого количества мочи, не связанной с физической нагрузкой (с 23,5 до 5,9%; p=0,040).

Заключение. Таким образом, тренировка с применением физических методов реабилитации в течение 4 недель способствует уменьшению частоты симптомов дисфункции тазовых органов. При этом применение EmbaGYN было более эффективным в уменьшении симптомов НМ, а Magic Kegel Master – симптомов СД.

Ключевые слова: дисфункция тазового дна, пролапс тазовых органов, недержание мочи, недержание кала, сексуальная дисфункция, тренировка мышц тазового дна, физическая реабилитация

Для цитирования: 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): . DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/pharmateca.2019.6.00-00>

Background. The pelvic floor dysfunction (PFD) refers to a multifactorial disease, including pelvic prolapse (PP), urinary incontinence (UI), fecal incontinence (FI) and sexual dysfunction (SD). The development of PFD with any manifestation leads to a decrease in the quality of life, disability, as well as social maladjustment of women of all age groups.

Objective. Assessment of the effectiveness of pelvic floor muscle training (PFMT) after childbirth in reducing symptoms of pelvic organ dysfunction.

Methods. Study design: prospective, single-center, open, randomized study. The study was approved by the Ethics Committee of Kemerovo State Medical University. Eighty women were randomly assigned to two groups 12 weeks after childbirth. Randomization was carried out by the sealed code envelope method. Patients of group I (n = 34) received daily trainings for 20 minutes using the EmbaGYN apparatus (United Kingdom) for 4 weeks; patients of group II (n = 36) – using Magic Kegel Master (China). Before inclusion in the study, an anonymous survey of women was conducted using the PFDI-20 questionnaire (Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire) and the FSFI questionnaire (Female sexual function index). The strength of the PFM was measured using pneumoperineometry with the iEASE XFT-0010. Statistical analysis of the research results was carried out using the Statistica Version 10.

Results. After 4 weeks, a statistically significant decrease in complaints about the symptoms of PP, UI, FI in both groups was registered. The frequency of SD, however, significantly decreased only in group II: 25.0 vs 69.4% (P = 0.001). After treatment, there was a significant decrease in the number of women with symptoms of urge UI from 35.3% to 8.8% (P = 0.009), as well as with loss of urine associated with coughing, sneezing or laughing (from 41.2 to 11.8%; P = 0.006) and the loss of a small amount of urine not related to exercise (from 23.5 to 5.9%; P = 0.040) in the group I.

Conclusion. Thus, training with the use of physical methods of rehabilitation for 4 weeks helps to reduce the frequency of symptoms of pelvic organ dysfunction. Furthermore, the use of EmbaGYN was more effective in reducing the symptoms of UI, and the Magic Kegel Master - in reducing the symptoms of SD.

Key words: pelvic floor dysfunction, pelvic prolapse, urinary incontinence, fecal incontinence, sexual dysfunction, pelvic floor muscle training, physical rehabilitation

For citations: Artymuk N.V., Khapacheva S.Yu Pelvic floor muscle training after childbirth to prevent pelvic organ dysfunction: a prospective, single-center, open, randomized study. Farmateka. 2019;26(6): . (in Russian). DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/pharmateca.2019.6.00-00>

Введение

Дисфункция тазового дна (ДТД) включает симптомы пролапса тазовых органов (ПТО), недержания мочи (НМ) и кала (НК), а также сексуальную дисфункцию (СД) [1]. Многофакторность этого заболевания не всегда является самостоятельной причиной обращения пациенток к врачам разных специальностей, что приводит к разноречивым статистическим данным. [1]. По данным разных авторов, симптомы ДТД встречаются с частотой от 19,7 до 50,3% среди женщин в возрасте 20–39 лет и от 41 до 77,2% – у 50–79-летних [2].

Проведя анализ основных источников литературы, посвященных современным представлениям о патогенезе, клинике, диагностике и лечении больных ДТД, можно сделать вывод о многообразии данной патологии и отсутствии четких алгоритмов лечения [3]. Бесспорен тот факт, что фоном для возникновения серьезных нарушений в будущем являются начальные стадии ДТД, возникающие после родов, несмотря на то что они протекают без выраженной симптоматики, и, оставаясь недиагностированными своевременно, снижают в дальнейшем качество жизни женщин [4].

Несмотря на наличие сведений о причинно-следственной связи между родами и возникновением ДТД, представления о них среди женщин репродуктивного возраста ограничены, что требует дальнейшего изучения.

Последние данные свидетельствуют о том, что тренировка мышц тазового дна (ТМТД) обеспечивает превосходящие

результаты, демонстрирует ослабление симптомов ПТО. Проведенное O. Celiker et al. исследование показало, что ТМТД эффективно снижает симптомы стрессового и смешанного НМ и увеличивает силу МТД [5]. В многоцентровом рандомизированном контролируемом исследовании, проведенном S. Hagen et al., было доказано, что женщины, которые получали индивидуальные программы ТМТД, сообщили о снижении симптомов ПТО через 12 месяцев в отличие от контрольной группы, что существенно улучшило им качество жизни [6].

Цель исследования: оценить эффективность ТМТД после родов в уменьшении симптомов дисфункции тазовых органов.

Методы

Дизайн исследования: проспективное моноцентровое открытое рандомизированное. Исследование одобрено Этическим комитетом Кемеровского государственного медицинского университета. Восемьдесят женщин через 12 недель после родов были рандомизированы в две группы. Рандомизация проведена методом конвертов.

Критерии включения в исследование: возраст 18–45 лет, отсутствие беременности, информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: психические заболевания и когнитивные расстройства, инфекционно-воспалительные заболевания нижних мочевых путей и кишечника в фазе обострения, тяжелые травмы в родах (разрыв III и IV

степеней), тяжелые соматические заболевания.

Пациенткам I группы (n=34) проводили ежедневные тренировки в течение 20 минут с применением аппарата EmbaGYN™ (Великобритания) в течение 4 недель, пациентки II группы (n=36) – Magic Kegel Master (Китай).

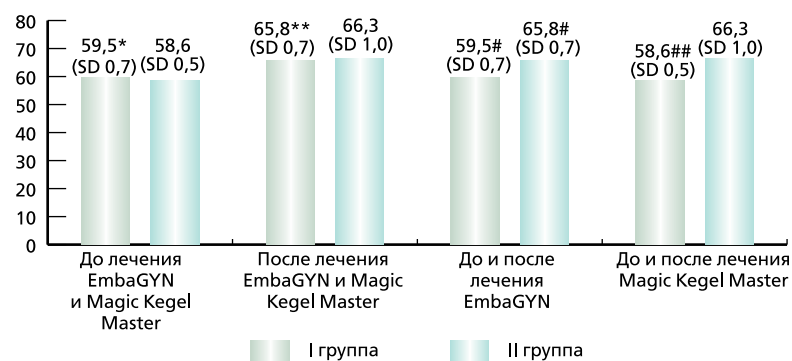
Выбывшие из исследования пациентки: в I группе – 6 женщин, во II – 4.

Прибор EmbaGYN™ посылает слабые электрические импульсы, и мышцы сокращаются в необходимом ритме и с нужной силой. Механизм действия включает непрямую стимуляцию МТД через ветви полового нерва. Систематическое повторное сокращение под воздействием электрических импульсов вызывает увеличение их массы и силы. Кроме того, улучшается кровообращение в прилежащих глубоких тканях.

Тренажер Magic Kegel Master – силиконовое устройство в виде объемной восьмерки с вибрирующим эффектом. Управляется с помощью приложения на смартфоне (подключается через Bluetooth). Приложение предлагает разные программы нагрузок медицинского общеукрепляющего и оздоровительного характера, разработанные с учетом различных показаний. В нашем исследовании выбиралась программа для послеродового периода.

Анонимное анкетирование женщин проведено с использованием опросника PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire) и анкеты FSFI (Female sexual function index). Опросники заполнялись женщинами самостоятельно после подписания информированного добро-

Рис. Сила МТД в I и II группах до лечения, после лечения, до и после лечения, мм рт.ст.



*p=0,463; **p=0,683; #p=0,0001; ##p=0,0001.

вольного согласия. Опросник PFDI-20 содержал три группы вопросов, которые касались симптомов ПТО (Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory – POPDI-6), колоректально-анальных симптомов (Colorectal Anal Distress Inventory – CRAD-8) и симптомов НМ (Urinary Distress Inventory – UDI-6). Все симптомы оценивались в баллах: 0 – нет (никогда не испытывали), 1 – совсем нет (но испытывали ранее), 2 – редко, 3 – часто, 4 – постоянно (всегда), после чего суммировались и умножались на 25. Общая сумма баллов по данному опроснику – от 0 до 300 [7]. Опросник, оценивавший индекс женской сексуальности FSFI, состоял из пяти вопросов (сокращенный вариант [8]). Они отражали уровень полового влечения или интереса (либидо), полового возбуждения, степень дискомфорта или боли в процессе и/или после полового контакта, увлажнение половых органов (влагалища) и частоту оргазма, которые оценивались в баллах от 0 до 5. Значения суммы ниже порога в 22,15 балла классифицировались как показатель женской СД. При статистической обработке результатов использовали пакет программ Statistica Version 10. При анализе

количественных признаков определяли среднее арифметическое, дисперсию и 95% доверительный интервал (ДИ). Достоверность разницы между двумя средними показателями оценивали с помощью парного t-теста Стьюдента (различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$). При оценке качественных показателей вычислялись фактические и процентные частоты наблюдений (абс., %). Проведено исследование взаимосвязи между парами дискретных качественных признаков у рожавших и нерожавших женщин с использованием анализа парных таблиц сопряженности с вычислением критерия Пирсона (χ^2). Значения считали статистически значимыми при величине $\chi^2 > 3,841$, при степени свободы $df=1$ и вероятности ошибки менее 5% ($p \leq 0,05$).

Результаты исследования

В результате проведенного исследования установлена крайне высокая частота симптомов ДТД у женщин через 12 недель после родов как в I, так и во II группе. Так, симптомы ПТО зарегистрированы у 67,6 и 63,9% женщин соответственно, колоректально-

анальные симптомы – у 76,5 и 86,1%, НМ – у 76,5 и 72,2%, СД – у 55,9 и 69,4% ($p > 0,05$).

Результаты проведенного исследования показали статистически значимое уменьшение количества жалоб на ПТО, НМ, НК после проведения физической реабилитации в обеих группах (см. таблицу).

Однако следует отметить, что частота симптомов СД после лечения значительно уменьшилась только во II группе: 25,0 против 69,4% ($p=0,001$).

Уменьшение частоты жалоб на частое мочеиспускание было зарегистрировано в обеих группах с 44,1 до 11,8 ($p=0,003$) и с 58,3 до 22,2% ($p=0,002$) соответственно. Частота ургентного НМ и потери небольшого количества мочи без физической нагрузки более значимо уменьшилась во II группе. Так, после лечения в I группе число женщин, которые положительно ответили на вопрос: теряете ли Вы мочу, связанную с ощущением необходимости срочного мочеиспускания, значительно снизилась – с 35,3 и до 8,8% ($p=0,009$). Кроме того, количество женщин I группы, положительно ответившие на вопрос: теряете ли Вы мочу с кашлем, чиханием или смехом, и на вопрос: теряете ли Вы небольшое количество мочи не связанную с физическим напряжением, значительно уменьшилось – с 41,2 до 11,8% ($p=0,006$) и с 23,5 до 5,9% ($p=0,040$) соответственно.

Частота жалоб после лечения уменьшилась в обеих группах на давление в нижней части живота: I группа – с 41,2 до 14,7% ($p=0,016$), II – с 44,4 до 11,1% ($p=0,005$), тяжесть в области малого таза: I группа – с 32,4 до 5,9% ($p=0,006$), II – с 22,2 до 2,8% ($p=0,013$), выпячивание или ощущение инородного тела во влагалище: I группа – с 23,5 до 5,9% ($p=0,040$), II – с 19,4 до 5,6% ($p=0,075$). Однако следует отметить, что частота

жалоб на чувство неполного опорожнения мочевого пузыря значительно уменьшилась только во I группе: с 32,1 до 2,9% ($p=0,002$).

Сила МТД до и после лечения в обеих группах представлена на рисунке.

После лечения зарегистрировано статистически значимое увеличение силы МТД у пациенток обеих групп: I группа – 59,5±3,9 и 65,8±4,2 мм рт.ст. ($p=0,0001$), II – 58,6±3,3 и 66,3±5,8 мм рт.ст. ($p=0,0001$). При сравнении двух групп до лечения (59,5±3,9 и 58,6±3,3 мм рт.ст.; $p=0,463$) и после лечения (65,8±4,2 и 66,3±5,8 мм рт.ст.; $p=0,683$) значимых различий не установлено.

На основании проведенного исследования выяснено, что ТМТД с использованием тренажеров, основанных как на электростимуляции, так и на вибрации, способствует уменьшению симптомов ДТД.

Обсуждение результатов

Результаты проведенного исследования показали высокую распространенность симптомов ДТД у молодых женщин после родов.

Данные о частоте ПТО и других проявлений ДТД в литературе отличаются крайней противоречивостью. Так, по данным отечественных авторов, частота ПТО в женской популяции составляет 32–64% [9], НМ – 48–72% [10, 11], НК – 0,5–28% [12, 13]. По данным зарубежных авторов, частота ПТО II степени и выше в популяции составляет 2–4% [14], а частота хотя бы одного симптома ПТО составляет не более 3,9% у женщин 20–80 лет [15]. Так, по сведениям проведенного нами ранее исследования оказалось, что симптомы ДТД встречаются почти у половины женщин репродуктивного возраста, симптомы СД – у 80,7% [16]. Установлена взаимосвязь симптомов ПТО, колоректально-анальных симптомов и НМ с наличием родов в анамнезе [16].

Полученные данные указывают на необходимость активного выявления женщин групп риска по развитию ДТД с помощью скрининга и оказания им своевременной медицинской помощи.

Выявление недостаточности мышц тазового дна и пролапса гениталий на ранних стадиях заболевания и своевре-

менное начало лечения консервативными методами могут предотвратить прогрессирование заболевания, нивелировать симптомы, в т.ч. со стороны мочевого пузыря (НМ), у большинства пациенток и улучшить качество их жизни [17]. Эффективное консервативное лечение предполагает его раннее начало, в идеале – сразу после родов [18].

По сведениям зарубежных авторов, первой линией консервативного лечения ПТО, в т.ч. осложненных НМ и НК, являются ТМТД – упражнения Кегеля, тренировки с использованием аппаратов с биологической обратной связью или вагинальных тренажеров. Они эффективны по критерию уменьшения степени ПТО у 17% пациенток, что показано в 4 рандомизированных клинических исследованиях, отличающихся высокой степенью доказательности [19]. При этом снижение выраженности симптомов со стороны мочевого пузыря и кишечника достигается 40–60% пациенток, отсутствие прогрессирования ПТО – более чем у 94% [20].

Таблица Частота симптомов ДТД до и после лечения у женщин I и II групп

Симптом	До лечения		p	После лечения		p	p	
	I (n=34)	II (n=36)		I (n=34)	II (n=36)		I до; после лечения	II до; после лечения
ПТО, %	67,6 (23/11)	63,9 (23/13)	0,741	29,4 (10/24)	22,2 (8/28)	0,492	0,002	<0,001
НК, %	76,5 (26/8)	86,1 (31/5)	0,300	41,2 (14/20)	33,3 (12/24)	0,498	0,004	<0,001
НМ, %	76,5 (26/8)	72,2 (26/10)	0,685	23,5 (8/26)	30,6 (11/25)	0,509	<0,001	<0,001
СД, %	55,9 (19/15)	69,4(25/11)	0,241	44,1 (15/19)	25,0 (9/27)	0,093	0,332	<0,001

Приборы предназначены для динамических тренировок, т.е. предполагают использование упражнений, связанных с непосредственным возвратно-поступательным движением – сокращением и расслаблением мышц. К сильным сторонам динамической нагрузки относят наращивание мышечной массы и повышение тонуса и силы сокращения мышц; улучшение метаболизма, профилактику застойных явлений в малом тазу [17].

Результаты применения электро-стимуляции МТД (аппарат Епшоагун) у пациентов со снижением их тонуса в сочетании со стрессовым НМ свидетельствуют о достаточной высокой эффективности указанного метода лечения. Согласно опубликованным исследованиям, у всех женщин наблюдается снижение частоты опорожнения мочевого пузыря, эпизодов «утечки» мочи и частоты ночных мочеиспусканий. У 69–70% пациентов отмечается существенное улучшение

(снижение частоты симптомов на 50% и более), при этом 28% из них были излечены [21]. Прибор посылает слабые электрические импульсы, и мышцы сокращаются в необходимом ритме и с нужной силой. Механизм действия включает непрямую стимуляцию МТД через ветви полового нерва. Систематическое повторное сокращение под воздействием электрических импульсов вызывает увеличение их массы и силы. Кроме того, улучшается кровообращение в прилежащих глубоких тканях [17]. В то же время, по сведениям S. Yang et al., упражнения Кегеля в сочетании с электростимуляцией для восстановления МТД показали хорошие результаты: уменьшилась степень НМ, повысилась сила МТД [22]. В результате проведенного нами исследования было выявлено статистически значимое снижение количества жалоб на ПТО, НМ, НК после лечения в обеих группах (данные представлены в *таблице*). Однако частота

СД после лечения значительно снижалась только в группе получавших реабилитацию при помощи технологии вибрации.

Заключение

ДТД остается актуальной проблемой для женщин после родов. ТМТД с применением технологий электростимуляции и вибрации высокоэффективна. Применение Епшоагун было более эффективным для профилактики симптомов НМ, Magic Kegel Master – для профилактики СД.

Источник финансирования

Отсутствует.

Financing source

Absent.

Конфликт интересов

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Conflict of interests

Absent.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Memon H.U., Handa V.L. Vaginal childbirth and pelvic floor disorders. *Womens Health (Lond)*. 2013;9(3):265–77.
- Awwad J., Sayegh R., Yeretizian J., Deeb M.E. Prevalence, risk factors, and predictors of pelvic organ prolapse: a community-based study. *Menopause*. 2012;19(11):1235–41.
- Хапачева С.Ю., Артымук Н.В. Профилактика дисфункции тазовых органов после родов с применением физических методов. *Обзор литературы. Мать и дитя в Кузбассе*. 2017;4:4–9. [Khapacheva S.Yu., Artymuk N.V. Prevention of dysfunction of the pelvic organs after childbirth with the use of physical methods. Review of literature. *Mat' i ditya v Kuzbasse*. 2017;4:4–9. (In Russ.)].
- Кочев Д.М., Дикке Г.Б. Дисфункция тазового дна до и после родов и превентивные стратегии в акушерской практике. *Акушерство и гинекология*. 2017;5:9–15. [Kochev D.M., Dikke G.B. Pelvic floor dysfunction before and after childbirth and preventive strategies in obstetric practice. *Akusherstvo i Ginekologiya/Obstetrics and Gynecology*. 2017;(5):9–15. (In Russ.)]. Doi: <http://dx.doi.org/10.18565/aig.2017.5.9-15>
- Celiker O., Ergenoglu A.M., Yeniel A.O., et al. Does pelvic floor muscle training abolish symptoms of urinary incontinence? A randomized controlled trial. *Show less IM Itil First*. Published August 20, 2014.
- Hagen S., Stark D., Glazener C., et al. Individualised pelvic floor muscle training in women with pelvic organ prolapse (POPPY): a multicenter randomized controlled trial. *POPPY Trial Collaborators. Lancet*. 2014;383(9919):796–806.
- Pelvic Floor Disability Index (PFDI-20). In: Bent A.E., Cundiff G.W., Swift S.E., eds. *Ostergard's urogynecology and pelvic floor dysfunction*. 6th ed. London: Lippincott Williams & Wilkins, 2008. 592 p.
- Rosen R., Brown C., Heiman J., et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J. Sex Marital Ther*. 2000;26(2):191–208.
- Дикке Г.Б. 5 STEPS: Алгоритм ранней диагностики пролапса половых органов и недержания мочи. М., 2016. 16 с. [Dikke G.B. 5 STEPS: Algorithm of early diagnosis of prolapse of genital organs and urinary incontinence. М., 2016. 16 p. (In Russ.)].
- Куликов А.А., Пересадка О.А., Соловей С.В., Котов Г.С. Возможности консервативного лечения пролапса тазовых органов у женщин. *Охрана материнства и детства*. 2016;2:58–63. [Kulikov A.A., Peresada O.A., Solovey S.V., Kotov G.S. Possibilities of conservative treatment of prolapse of pelvic organs in women. *Okhrana materinstva i detstva*. 2016;2:58–63. (In Russ.)].
- Караева К.Ю., Владимиров В.Г., Каппушева Л.М., Курцер М.А. Динамика клинических проявлений пролапса тазового дна от первых симптомов до развития полного симптомокомплекса. *Вестник Российского государственного медицинского университета*. 2011;5:30–2. [Karayeva K.Yu., Vladimirov V.G., Kappusheva L.M., Kurtser M.A. The dynamics of clinical manifestations of pelvic floor prolapse from the first symptoms to the development of the complete symptom complex. *Vestnik Rossiyskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta*. 2011;5:30–2. (In Russ.)].
- Аполихина И.А., Дикке Г.Б., Кочев Д.М. Современная лечебно-профилактическая тактика при опущении и выпадении половых органов у женщин. *Знания и практические навыки врачей. Акушерство и гинекология*. 2014;10:104–10. [Apolikhina I.A., Dikke G.B., Kochev D.M. Current therapeutic and prophylactic tactics for women with genital descent and prolapse. *Physicians' knowledge and practical skills. Akusherstvo i Ginekologiya/Obstetrics and Gynecology*. 2014;10:104–10. (In Russ.)].
- Солуянов М.Ю., Любарский М.С., Королева Е.Г., Ракитин Ф.А. Ошибки и осложнения хирургического лечения пролапса тазовых органов с использованием синтетических материалов. *Успехи современного естествознания*. 2012;10:48–52. [Soluyanov M.YU., Lyubarskiy M.S., Koroleva E.G., Rakitin F.A. Errors and complications of surgical treatment of prolapse of pelvic organs with the use of synthetic materials. *Uspekhi sovremennogo yestestvoznaniya*. 2012;10:48–52. (In Russ.)].
- Vorvick L.J., Storck S., Zieve D. Uterine prolapse (online). Available at: www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/001508
- Nygaard I., Barber M.D., Burgio K.L., et al. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *JAMA*. 2008;300(11):1311–16.
- Артымук Н.В., Хапачева С.Ю. Распространенность симптомов дисфункции тазового дна. *Акушерство и гинекология*. 2018;9:98–104. [Artymuk N.V., Khapacheva S.Y. The prevalence of pelvic floor dysfunction (PFD) symptoms in reproductive-aged women. *Akusherstvo i Ginekologiya/Obstetrics and Gynecology*. 2018;9:98–104. (In Russ.)].
- Dikke G.B. Ранняя диагностика и консервативное лечение дисфункции тазового дна. *Эффективная фармакотерапия*. 2016;31:3–10. [Dikke G.B. Early diagnosis and conservative treatment of pelvic floor dysfunction. *Effektivnaya farmakoterapiya*. 2016;31:3–10. (In Russ.)].
- Andreucci C.B., Bussadori J.C., Pacagnella R.C., et al. Sexual life and dysfunction after maternal morbidity: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015;15:307.
- Schaffer J.I., Bloom S.L. A randomized trial of the effects of coached vs uncoached maternal pushing during the second stage of labor on postpartum pelvic floor structure and function. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;192(5):1692–96.
- Hagen S., Stark D. Conservative management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(4):CD003882. Available at: <http://summaries.cochrane.org/>
- Серов В.Н., Аполихина И.А., Кубицкая Ю.В., Железнякова А.И. Электростимуляция мышц тазового дна в лечении недержания мочи у женщин. *Акушерство и гинекология*. 2011;7:2:51–5. [Serov V.N., Apolikhina I.A., Kubitskaya Yu.V., Zheleznyakova A.I. Pelvic floor myoelectrostimulation in the treatment of female urinary incontinence. *Akusherstvo i ginekologiya/Obstetrics and Gynecology*. 2011;7:2:51–5. (In Russ.)].
- Yang S., Sang W., Feng J., et al. The effect of rehabilitation exercises combined with direct vagina low voltage low frequency electric stimulation on pelvic nerve electrophysiology and tissue function in primiparous women: A randomised controlled trial. *J Clin Nurs*. 2017 Mar 2. Doi: 10.1111/jocn.13790.

Поступила / Received: 01.04.2019

Принята в печать / Accepted: 22.04.2019

Автор для связи: Н.В. Артымук, д.м.н., профессор, зав. кафедрой акушерства и гинекологии им. Г.А. Ушаковой, Кемеровский государственный медицинский университет, Кемерово, Россия; e-mail: artymuk@gmail.com

Адрес: 650056, Россия, Кемерово, ул. Ворошилова, 22а

Corresponding author: Natalya V. Artymuk, MD, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology n.a. G.A. Ushakova, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia; e-mail: artymuk@gmail.com

Address: 22a, Voroshilov Street, Kemerovo 650056, Russian Federation