

Оценка имплант-ассоциированных осложнений при установке сетчатых протезов в реконструкции тазового дна

А.Г. Яшук^{✉1}, И.И. Мусин¹, Р.А. Нафтулович¹, Е.М. Попова¹, И.Б. Фаткуллина¹, Д.Ф. Абсалямова², К.А. Камалова¹, А.Р. Молоканова¹, К.Н. Яшук¹

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Россия;

²ООО «Семейная клиника “Бэхет”», Уфа, Россия

✉ag2@bashgmu.ru

Аннотация

Актуальность. Согласно мировым данным в настоящее время распространенность пролапса гениталий достигает 28%. Большинство врачей акушеров-гинекологов к одним из главных факторов развития пролапса относят беременность и роды. С увеличением продолжительности жизни женщин частота пролапса половых органов возрастает. По данным FDA ежегодно в мире выполняется более 100 тыс. операций с использованием синтетических имплантов, при этом тяжелые осложнения возникают в 3,4% случаев, легкие – в 14,8%. Около 58% операций выполняется женщинам моложе 60 лет, из них 13% пациенток требуется повторное вмешательство в течение последующих 5 лет. Необходимо отметить, что в связи с рецидивом пролапса повторно оперируют более 30% пациенток.

Цель. Анализ имплант-ассоциированных осложнений при установке сетчатых протезов.

Материалы и методы. Нами был проведен ретроспективный анализ применения сетчатых протезов у 458 пациенток с пролапсом гениталий и недержанием мочи в 2016–2018 гг. на базе клиники Башкирского государственного медицинского университета. С целью контроля качества жизни пациенток после установки сетчатого протеза использовались опросники International Conference on Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ-SF), а также Female Sexual Function Index (FSFI). Для определения состояния микроциркуляции крови после оперативного лечения выполнялась лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) крови в передней стенке влагалища.

Результаты. Выявлено всего 13 (2,84%) имплант-ассоциированных осложнений. У 4 пациенток сумма баллов по ICIQ-SF составила от 3 до 15 баллов, что свидетельствует о проявлении признаков ургентного недержания мочи. Согласно опроснику FSFI у женщин, живущих половой жизнью, средняя сумма баллов составляет 31,5. Основным провоцирующим фактором развития дисфункции мышц тазового дна (ДМТД) являются роды. Кроме того, в группе женщин репродуктивного возраста развитие ДМТД ассоциировано с наличием сопутствующих гинекологических заболеваний (миома матки, эндометриоз, образования яичников), а в группе женщин старше 45 лет – с наличием соматической патологии – ожирением и нарушением со стороны кровообращения. По данным ЛДФ крови в передней стенке влагалища женщины с ДМТД и несостоятельностью мышц тазового дна имеют низкие показатели кровотока, при этом самые низкие показатели зарегистрированы у женщин после 45 лет.

Ключевые слова: генитальный пролапс, лазерная доплеровская флоуметрия, mesh-импланты, использование сетчатых протезов, оперативное лечение пролапса, осложнения оперативного лечения пролапса, дисфункция мышц тазового дна, несостоятельность мышц тазового дна.

Для цитирования: Яшук А.Г., Мусин И.И., Нафтулович Р.А. и др. Оценка имплант-ассоциированных осложнений при установке сетчатых протезов в реконструкции тазового дна. Гинекология. 2019; 21 (5): 69–73. DOI: 10.26442/20795696.2019.5.190669

Original Article

Evaluation of implant-associated complications after mesh-implants setting in pelvic floor reconstruction

Alfiya G. Yashchuk^{✉1}, Ilnur I. Musin¹, Raisa A. Naftulovich¹, Elena M. Popova¹, Irina B. Fatkullina¹, Dina F. Absalyamova², Kseniya A. Kamalova¹, Anzhella R. Molokanova¹, Kseniya N. Yashchuk¹

¹Bashkir State Medical University, Ufa, Russia;

²Behet Family Clinic, Ufa, Russia

✉ag2@bashgmu.ru

Abstract

Relevance. According to world data, nowadays prevalence of pelvic floor dysfunction and pelvic organ prolapsed reaches 28%. Most specialists relate pregnancy and delivery to main factors of pelvic prolapse development. Due to lifespan growth frequency of pelvic organ prolapse development increases. According to FDA data annually in the world is made more than 100 000 surgeries with synthetic implants, herewith heavy complications occur in 3.4% and mild complications occur in 14.8% of all cases. About 58% of surgeries are made to women under the age of 60, 13% of patients needs re-intervention during next 5 years. It should be noted that in cases of relapse more than 30% of women need re-intervention.

Aim. Evaluate implant-associated complications after mesh-implants setting.

Materials and methods. We have made retrospective analysis of mesh-implant use in 458 patients with pelvic organ prolapse in 2018–2018 yy. on the base of Bashkir State Medical University clinic. In order to assess quality of life after mesh-implant setting, we used the following questionnaires: Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ-SF), and also Female Sexual Function Index (FSFI). In order to assess blood microcirculation indices after surgery, we used laser Doppler flowmetry evaluation from anterior vaginal wall.

Results. All in all, there were revealed 13 (2.84%) implant-associated complications. In 4 patients ICIQ-SF points were from 3 to 15, which indicates manifestation of urgent urine incontinence signs. According to FSFI questionnaire, sexually active women have 31.5 points.

Basic factor, which provokes pelvic floor muscles dysfunction is delivery. Besides, in group of women of reproductive age, pelvic floor muscles dysfunction (PFMD) is associated with the presence of concomitant gynecologic diseases (uterine myoma, endometriosis, ovarian tumors). In the group of women older than 45 years with the presence of somatic pathology – obesity and impaired blood circulation. According to LDF data from anterior vaginal wall women with PFMD have low blood circulation indices, herewith the lowest indices are registered in the group of women older than 45 years.

Key words: genital prolapsed, laser Doppler flowmetry, mesh-implants, use of mesh implants, surgical prolapse treatment, surgical prolapsed treatment complications, pelvic floor muscles dysfunction, failure of pelvic floor muscles.

For citation: Yashchuk A.G., Musin I.I., Naftulovich R.A. et al. Evaluation of implant-associated complications after mesh-implants setting in pelvic floor reconstruction. Gynecology. 2019; 21 (5): 69–73. DOI: 10.26442/20795696.2019.5.190669

Актуальность

Под дисфункцией мышц тазового дна (ДМТД) понимают комплекс нарушений функций связочного аппарата и мышц тазового дна, удерживающих органы малого таза в нормальном положении и обеспечивающих удержание мочи и кала [1, 2]. Большинство врачей акушеров-гинекологов к одним из главных факторов развития пролапса относят беременность и роды [3, 4]. Возраст является хорошо изученным фактором риска развития и прогрессирования ДМТД. В исследовании, проведенном в США, среди 1004 женщин в возрасте 18–83 лет, проходивших ежегодное гинекологическое обследование, было показано, что распространенность ДМТД увеличивалась примерно на 40% с каждой последующей декадой жизни [5]. Согласно мировым данным в настоящее время распространенность ДМТД и пролапса гениталий достигает 28% [6]. С увеличением продолжительности жизни частота пролапса половых органов возрастает [7]. Тем не менее около 58% операций выполняются женщинам моложе 60 лет, из которых 13% пациенток требует повторное вмешательство в течение последующих 5 лет. Необходимо отметить, что в связи с рецидивом пролапса повторно оперируют более 30% пациенток [8].

По данным FDA (Food and Drug Administration) ежегодно в мире выполняется более 100 тыс. операций с использованием синтетических имплантов, при этом тяжелые осложнения возникают в 3,4% случаев, легкие – в 14,8%. Максимальное количество операций приходится на возраст от 60 до 69 лет (42,1 на 10 тыс. женщин) [9, 10].

Цель исследования – анализ имплант-ассоциированных осложнений у женщин в различных возрастных группах.

Задачи:

1. Оценить показатели кровотока в передней стенке влагалища после реконструктивных операций на тазовом дне.
2. Провести анализ качества жизни пациенток после оперативного лечения.
3. Провести анализ имплант-ассоциированных осложнений.

Критерии включения: пролапс органов малого таза с оценкой по POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification, International Continence Society, 1996) II–IV степени, постгистерэктомические пролапсы.

Критерии исключения: воспалительные заболевания органов малого таза в стадии обострения, декубитальные язвы, некорректируемые заболевания центральной нервной системы, заболевания сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации.

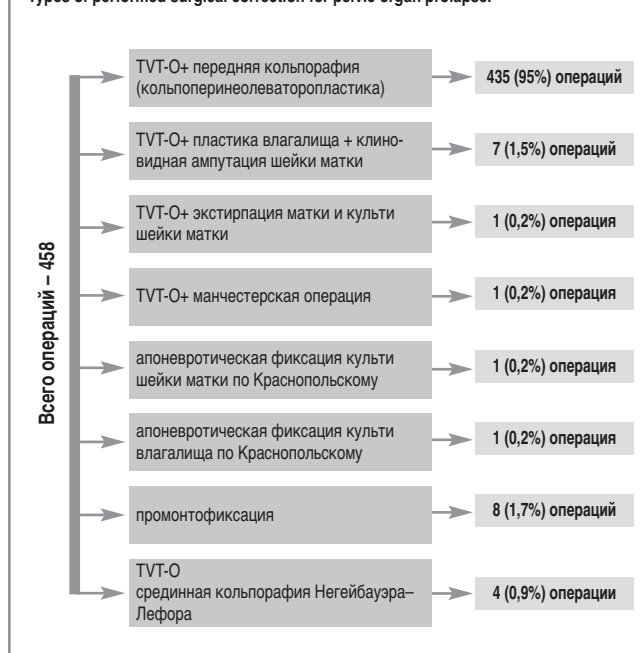
Материалы и методы

Нами был проведен ретроспективный анализ применения сетчатых протезов у 458 пациенток с пролапсом гениталий и недержанием мочи в 2016–2018 гг. на базе клиники Башкирского государственного медицинского университета. При апоневротической фиксации по Краснополскому проводилось предварительное армирование лоскутов апоневроза полипропиленом. Виды проведенных оперативных вмешательств представлены на рисунке.

Пациентки были распределены на 2 группы. В 1-ю группу вошли женщины репродуктивного возраста до 45 лет (147 женщин). Средний возраст пациенток составил $39,2 \pm 0,2$ года. Во 2-ю группу вошли женщины старше 45 лет (311 женщин). Средний возраст пациенток составил $51,2 \pm 0,3$ года. С целью контроля качества жизни пациенток после установки сетчатого протеза использовались опросники International Conference on Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ-SF), а также Female Sexual Function Index (FSFI). Стадию пролапса гениталий определяли по классификации POP-Q через 6 и 12 мес после оперативного лечения.

Для определения показателей микроциркуляции крови после оперативного лечения выполнялась лазерная доплеровская флоуметрия крови (ЛДФ) в передней стенке

Виды проведенной хирургической коррекции при пролапсе тазовых органов.
Types of performed surgical correction for pelvic organ prolapse.



влагалища. В исследовании использовался лазерный анализатор микроциркуляции крови ЛАКК-01 (НПП «Лазма», Россия). Метод ЛДФ крови основывается на определении перфузии ткани кровью путем измерения доплеровского сдвига частот, возникающего при отражении от подвижных компонентов ткани с последующей регистрацией излучения. Получаемый сигнал характеризует кровоток в объеме до 1,5 мм ткани. Регистрацию данных выполняли в течение 30 с при помощи зонда из точки, расположенной посередине условной линии, соединяющей наружное отверстие уретры и цервикальный канал. Фиксация зонда осуществлялась с помощью лабораторного штатива Бунзена. Полученные параметры обрабатывали с использованием программного обеспечения IAKK2_20, при этом оценивалось среднее арифметическое значение показателя микроциркуляции (М), измеряемое в перфузионных единицах. Изменение М характеризует соответственно повышение или снижение перфузии и измеряется в перфузионных единицах (перф. ед.). Статистическую обработку данных производили с помощью пакета программ Statistica 6.0. Для определения статистической значимости полученных данных определялся доверительный интервал. Для оценки информативности применялся критерий Манна-Уитни для малых выборок.

Результаты

У 148 пациенток в возрасте 50–54 лет со II стадией пролапса по POP-Q в сопутствующих заболеваниях присутствовала гипертоническая болезнь (ГБ) 1-й степени у 20 женщин, 2-й степени – у 106, 3-й степени – у 21. В 1-й группе у 53,7% женщин было 2 родов в анамнезе, у 28,4% – 3. У 70,5% женщин были выявлены гинекологические заболевания (миома матки, аденомиоз, образования яичников), у 2,18% – заболевания системы кровообращения: ГБ, хроническая сердечная недостаточность (ХСН) согласно классификации по функциональному классу – ФК (классификация Нью-Йоркской кардиологической ассоциации – NYHA – ХСН I, ХСН II, варикозное расширение вен нижних конечностей, ишемическая болезнь сердца – ИБС и др.). Во 2-й группе у 57,9% женщин было 2 родов в анамнезе, у 22,4% – 3. У 35,4% были выявлены гинекологические заболевания, у 48,4% – заболевания системы кровообращения; данные представлены в табл. 1. Таким образом, можно отметить, что не только роды являются провоцирующим фактором, но и нарушения со стороны сердечно-

Таблица 1. Экстрагенитальные заболевания
Table 1. Extragenital diseases

Заболевания	Всего	Уд. вес, %	До 45 лет		Старше 45 лет	
			число	уд. вес, %	число	уд. вес, %
ГБ 1-й степени	21	4,5	1	0,21	20	4
ГБ 2-й степени	109	23,7	3	0,6	106	23,1
ГБ 3-й степени	21	4,5	–	–	21	4,5
ХСН ФК I	7	1,5	–	–	7	1,5
ХСН ФК II	11	2,4	1	0,21	10	2,1
Варикозное расширение вен	27	5,8	5	1,09	22	4,8
Стенокардия напряжения	8	1,7	–	–	8	1,7
ИБС	24	5,2	–	–	24	5,2
Ишемия сосудов головного мозга	3	0,6	–	–	3	0,6
Атеросклероз сосудов головного мозга	1	0,2	–	–	1	0,2

Таблица 2. Классификация пролапса тазовых органов
Table 2. Classification of pelvic organ prolapse

	Всего		До 45 лет		Старше 45 лет	
	число	уд. вес, %	число	уд. вес, %	число	уд. вес, %
	458	100,0	147	100,0	311	100,0
POP-II	445	97,2	146	99,3	300	96,4
POP-III	1	0,2	–	–	1	0,3
POP-IV	12	2,6	1	0,6	11	3,5

сосудистой системы – неотъемлемая часть патологического звена. Нарушения кровоснабжения приводят к постепенным прогрессирующим отклонениям в малом тазу.

У 31 пациентки со II стадией пролапса по POP-Q преимущественно в возрасте 50–54 года в сопутствующих заболеваниях определялось ожирение 2-й степени, данные представлены в табл. 2.

Из 147 пациенток 1-й группы в анамнезе произведена экстирпация матки без придатков в 1 (0,6%) случае, консервативная миомэктомия – в 1 (0,6%) случае и грыжесечение – в 1 (0,6%) случае. Во 2-й группе из 311 женщин 44 (14,1%) пациентки в анамнезе имели тотальную гистерэктомию, 2 (0,64%) – консервативную миомэктомию, 4 (1,2%) – лапароскопическую резекцию яичников, 3 (0,96%) – реконструкцию мышц тазового дна, 1 (0,32%) – вентрофиксацию и 1 (0,32%) – клиновидную ампутацию шейки матки. Из этого следует, что до оперативного лечения 55 (17,6%) пациенток 2-й группы имели нарушения кровообращения органов малого таза, в отличие от 1-й группы. Таким образом, изменения в регионе бассейна малого таза можно отнести к факторам риска, и они требуют дополнительной предоперационной подготовки перед реконструктивными операциями.

Для оценки показателей микроциркуляции крови в передней стенке влагалища пациентки были распределены на 2 группы. В 1-ю группу вошли женщины репродуктивного возраста до 45 лет (всего 27 женщин). Средний возраст пациенток составил 38,7±0,4 года. Во 2-ю группу вошли женщины старше 45 лет (всего 31 женщина). Средний возраст пациенток составил 56,7±0,3 года. В 1-й группе женщин показатель M составил 12,356±0,26 перф. ед., во 2-й группе – 8,645±0,32 перф. ед. С целью определения «нормальных» показателей ЛДФ была создана контрольная группа, которую составили условно здоровые женщины, не имевшие беременностей в анамнезе (всего 33 женщины). Средний возраст пациенток составил 30,47±3,1 года. В контрольной группе показатель M составил 19,644±0,36 перф. ед. Из этого следует, что у пациенток старше 45 лет ЛДФ ниже, чем у женщин репродуктивного возраста. В дальнейшем был предложен комплекс упраж-

нений для укрепления мышц тазового дна с биологической обратной связью.

Для оценки качества жизни пациенток после установки сетчатого протеза было проведено анкетирование (всего 56 женщин). Для анкетирования использовались опросник ICIQ-SF, а также опросник FSFI. По данным анкетирования после хирургической коррекции у 41 пациентки не наблюдалось клинических проявлений стрессовой инконтиненции мочи (балл по ICIQ-SF составил 0). У 4 пациенток сумма баллов по ICIQ-SF составила от 3 до 15 баллов, что свидетельствовало о признаках ургентного недержания мочи. Согласно опроснику FSFI у женщин, живущих половой жизнью, средняя сумма баллов составила 31,5.

В среднем через 6 и 12 мес после оперативного лечения в месте установки сетчатого импланта у 4 пациенток из группы старше 45 лет выявлена эрозия слизистой оболочки передней стенки влагалища. Было произведено ушивание дефектов, однако на контрольном осмотре через 1 мес выявлено повторное эрозирование в месте установки сетчатого импланта. Данным пациенткам проведено удаление сетчатого протеза. Две пациентки старше 45 лет после установки сетчатого протеза через 12 мес отметили «наличие повышенной чувствительности и болевых ощущений во влагалище», а также дизурические явления. При ультразвуковом исследовании у данных пациенток была выявлена деформация сетчатого протеза. У 2 пациенток во 2-й группе после оперативного лечения появились жалобы на затрудненное мочеиспускание (только в определенном положении при напряжении мышц брюшного пресса). У 1 пациентки из 2-й группы через 11 мес после оперативного лечения образовался пузырно-влагалищный свищ. Всего выявлено 13 (2,84%) случаев имплант-ассоциированных осложнений.

Обсуждение

Установка сетчатых имплантов в ряде случаев приводит к развитию осложнений в виде эрозии слизистой оболочки передней стенки влагалища, деформации импланта, возникновения тазовых болей и дизурических явлений. У женщин в постменопаузе, с нашей точки зрения, это связано с

реакцией на протез на фоне сниженного кровообращения в малом тазу, в отличие от группы женщин репродуктивного возраста. В нашем исследовании мы отметили, что имплант-ассоциированные осложнения преимущественно регистрировались у женщин старшей возрастной группы. Учитывая актуальность данной темы и ежегодный рост средней продолжительности жизни, данные реконструктивные операции будут требовать более жесткого отбора врачом пациенток и профилактики послеоперационных осложнений. Одним из ключевых вопросов реабилитации является местное использование эстриола с целью оптимизации исходов оперативного лечения опущения половых органов у пациенток в пери- и постменопаузе. Осложнения после оперативного лечения, как правило, обусловлены недостаточной регенерацией тканей, связанной, в свою очередь, с теми же факторами, которые привели к пролапсу тазовых органов. Терапия эстриолом в течение 2 нед перед slingовыми операциями (TVT-O) рекомендуется женщинам в постменопаузе со стрессовым недержанием мочи, обусловленным утеровагинальным пролапсом. В качестве реабилитации для усиления кровотока также возможно проведение тренировок мышц тазового дна по методу биологической обратной связи с использованием вагинального тренажера [11, 12]. Одним из ключевых моментов для улучшения регенерации является снижение частоты факторов воспаления, которые, как правило, в отдаленном послеоперационном периоде приводят к деформации сетчатого протеза. На сегодняшний день в лаборатории клеточных культур ЦНИЛ БГМУ проводится подбор биологических материалов, которые в комплексе с сетчатым протезом могли бы длительно и продуктивно снижать воспалительный ответ.

Выводы

Основным провоцирующим фактором в развитии пролапса органов малого таза являются роды. Кроме того, в группе женщин репродуктивного возраста развитие десценции тазового дна ассоциировано с наличием сопутствующих гинекологических заболеваний (миома матки, эндометриоз, образования яичников), а в группе женщин старше 45 лет – с наличием соматической патологии – ожирением и нарушением со стороны кровообращения. Согласно опроснику FSFI, у женщин, живущих половой жизнью, средняя сумма баллов составила 31,5. По данным ЛДФ крови в передней стенке влагалища у женщин с ДМТД зарегистрированы низкие показатели кровотока. При этом самые низкие показатели зарегистрированы у женщин после 45 лет, что требует проведения мероприятий, направленных на восстановление микроциркуляции тазового дна. За исследуемый период нами выявлено 2,84% имплант-ассоциированных осложнений.

Нерешенной проблемой остаются имплант-ассоциированные осложнения в виде эрозии и деформации сетчатого протеза. Мы полагаем, что у женщин старше 45 лет целесообразными являются местная терапия эстриолом, тренировка мышц тазового дна по методу биологической обратной связи с использованием вагинального тренажера. С целью снижения воспалительной реакции и деформации сетчатого протеза в отдаленном послеоперационном периоде на базе лаборатории клеточных культур ЦНИЛ БГМУ тестируется оптимальный биологический материал *in vitro* и *in vivo*.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

Литература/References

1. Аполихина И.А., Додова Е.Г., Бородина Е.А. и др. Дисфункция тазового дна: современные принципы диагностики и лечения. Эффективная фармакотерапия. Акушерство и гинекология. 2016; 3: 16–23.

- [Аполихина И.А., Додова Е.Г., Бородина Е.А. и др. Дисфункция тазового дна: современные принципы диагностики и лечения. Эффективная фармакотерапия. Акушерство и гинекология. 2016; 3: 16–23 (in Russian).]
2. Яцук А.Г., Рахматуллина И.Р., Мусин И.И. и др. Тренировка мышц тазового дна по методу биологической обратной связи у первородящих женщин после вагинальных родов. Мед. вестн. Башкортостана. 2018; 13 (4): 17–22.
[Iashchuk A.G., Rakhmatullina I.R., Musin I.I. et al. Trenirovka myshts tazovogo dna po metodu biologicheskoi obratnoi svyazi u pervorodivshchikh zhenshchin posle vaginal'nykh rodov. Med. vestn. Bashkortostana. 2018; 13 (4): 17–22 (in Russian).]
3. Brubaker L, Rickey L, Xu Y et al. Symptoms of combined prolapse and urinary incontinence in large surgical cohorts. *Obstet Gynecol* 2010; 115 (2 Pt 1.): 310–6.
4. Нафтүлович Р.А., Яцук А.Г., Масленников А.В., Алакаева Д.Р. Особенности семейного анамнеза у пациенток с опущением и выпадением органов малого таза. Рос. вестн. акушера-гинеколога. 2013; 13 (1): 30–6.
[Naftulovich R.A., Iashchuk A.G., Maslennikov A.V., Alakaeva D.R. Osobennosti semeinogo anamneza u patsientok s opushcheniem i vyipadeniem organov malogo taza. Ros. vestn. akushera-ginekologa. 2013; 13 (1): 30–6 (in Russian).]
5. Elmér C, Altman D, Engh ME et al. Trocar-guided transvaginal mesh repair of pelvic organ prolapsed. *Obstet Gynecol* 2009; 113 (1): 117–26.
6. Дубинская Е.Д., Бабичева И.А., Барабанова О.Э. и др. Эффективность различных хирургических методов коррекции пролапса тазовых органов. Вестн. Российского государственного медицинского университета. 2014; 4: 2–7.
[Dubinskaia E.D., Babicheva I.A., Barabanova O.E. et al. Effektivnost' razlichnykh khirurgicheskikh metodov korrektsii prolapsa tazovykh organov. Vestn. Rossiiskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. 2014; 4: 2–7 (in Russian).]
7. Barber MD, Brubaker L, Burgio KL et al. Comparison of 2 transvaginal surgical approaches and 126 perioperative behavioral therapy for apical vaginal prolapse: the OPTIMAL randomized trial. *JAMA* 2014; 311: 1023–34.
8. Махасян В.А., Касян Г.Р., Сумерова Н.М. Анатомические и функциональные результаты хирургической коррекции пролапса тазовых органов с помощью трансвагинальной имплантации синтетического сетчатого протеза: проспективное исследование у 105 пациенток. Рос. вестн. акушера-гинеколога. 2012; 1: 70–4.
[Malkhasian V.A., Kasian G.R., Sumerova N.M. Anatomicheskie i funktsional'nye rezul'taty khirurgicheskoi korrektsii prolapsa tazovykh organov s pomoshch'iu transvaginal'noi implantatsii sinteticheskogo setchatogo proteza: prospektivnoe issledovanie u 105 patsientok. Ros. vestn. akushera-ginekologa. 2012; 1: 70–4 (in Russian).]
9. Буянова С.Н., Шукина Н.А., Зубова Е.С. и др. Пролапс гениталий. Рос. вестн. акушера-гинеколога. 2017; 17 (1): 37–45.
[Buianova S.N., Shchukina N.A., Zubova E.S. et al. Prolaps genitalii. Ros. vestn. akushera-ginekologa. 2017; 17 (1): 37–45 (in Russian).]
10. Беженарь В.Ф., Богатырева Е.В., Цыпурдеева А.А. и др. Новые возможности хирургической коррекции тазового пролапса с использованием синтетических имплантов: пути профилактики послеоперационных осложнений. Акушерство, гинекология и репродукция. 2012; 6 (2): 6–13.
[Bezhenar' V.F., Bogatyreva E.V., Tsyurdeeva A.A. et al. Novye vozmozhnosti khirurgicheskoi korrektsii tazovogo prolapsa s ispol'zovaniem sinteticheskikh implantov: puti profilaktiki posleoperatsionnykh oslozhnenii. Akusherstvo, ginekologiya i reproduksiya. 2012; 6 (2): 6–13 (in Russian).]
11. Чушков Ю.В., Кузнецова И.В., Ищенко А.И. Роль местного использования эстриола в оптимизации исходов оперативного лечения опущения половых органов у пациенток в пери- и постменопаузе. Эффективная фармакотерапия. 2015; 19: 24–8.
[Chushkov Iu.V., Kuznetsova I.V., Ishchenko A.I. Rol' mestnogo ispol'zovaniia estriola v optimizatsii iskhodov operativnogo lecheniia opushcheniia polovykh organov u patsientok v peri- i postmenopauze. Effektivnaia farmakoterapiia. 2015; 19: 24–8 (in Russian).]
12. Камалова К.А., Мусин И.И., Яцук А.Г. Патент № 2686437. Российская Федерация. Способ профилактики дисфункции мышц тазового дна по методу биологической обратной связи с использованием вагинального тренажера *vagiton pneumo*. №2018126577; заяв. 18.07.18; оуб. 25.04.19, Бюл. №12.

[Kamalova K.A., Musin I.I., Iashchuk A.G. Patent № 2686437. Rossiiskaya Federatsiya. Sposob profilaktiki disfunktsii myshts tazovogo dna po metodu biologicheskoi obratnoi svyazi s ispol'zovaniem vaginal'nogo

trenazhera vagiton pneumo. №2018126577; zaiav. 18.07.18; opub. 25.04.19, Biul. №12 (in Russian).]

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Ящук Альфия Галимовна – д-р мед. наук, проф., зав. каф. акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ. E-mail: ag2@bashgmu.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2645-1662>

Мусин Ильнур Ирекович – канд. мед. наук, доц. каф. акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ. E-mail: ilnur-musin@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5520-5845>

Нафтулович Ранса Аркадьевна – канд. мед. наук, доц. каф. акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ. E-mail: ag2@bashgmu.ru

Попова Елена Михайловна – ассистент каф. акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ. E-mail: ag2@bashgmu.ru

Фаткуллина Ирина Борисовна – д-р мед. наук, проф. каф. акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ. E-mail: ag2@bashgmu.ru

Абсаямова Дина Фархадовна – канд. мед. наук, врач акушер-гинеколог; ООО «Семейная клиника “Бэхет”». E-mail: ag2@bashgmu.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6286-5307>

Камалова Ксения Алексеевна – аспирант каф. акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ. E-mail: kosya1987@yandex.ru

Молоканова Анжелла Радиковна – ординатор каф. акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ. E-mail: angella1210@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1115-6775>

Ящук Ксения Николаевна – студентка ФГБОУ ВО БГМУ. E-mail: ag2@bashgmu.ru

Alfiya G. Yashchuk – D. Sci. (Med.), Prof., Bashkir State Medical University. E-mail: ag2@bashgmu.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2645-1662>

Ilnur I. Musin – Cand. Sci. (Med.), Bashkir State Medical University. E-mail: ilnur-musin@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5520-5845>

Raisa A. Naftulovich – Cand. Sci. (Med.), Bashkir State Medical University. E-mail: ag2@bashgmu.ru

Elena M. Popova – Assistant, Bashkir State Medical University. E-mail: ag2@bashgmu.ru

Irina B. Fatkullina – D. Sci. (Med.), Prof., Bashkir State Medical University. E-mail: ag2@bashgmu.ru

Dina F. Absalyamova – Cand. Sci. (Med.), Behet Family Clinic. E-mail: ag2@bashgmu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6286-5307>

Kseniya A. Kamalova – Graduate Student, Bashkir State Medical University. E-mail: kosya1987@yandex.ru

Anzhella R. Molokanova – Resident, Bashkir State Medical University. E-mail: angella1210@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1115-6775>

Kseniya N. Yashchuk – Student, Bashkir State Medical University. E-mail: ag2@bashgmu.ru

Статья поступила в редакцию / The article received: 25.09.2019

Статья принята к печати / The article approved for publication: 28.10.2019