

**О. В. ТАРАБАНОВА, Т. Г. МЕЛКОНЬЯНЦ, А. А. ОРДОКОВА, Е. И. СОКОЛОВА, Н. А. КРАВЦОВА,  
И. И. КРАВЦОВ, А. В. ЕФИМЕНКО**

## **MESH-АССОЦИИРОВАННЫЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ УСТАНОВКЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ СЕТЧАТЫХ ИМПЛАНТОВ ТРОАКАРНОЙ И ЯКОРНОЙ МЕТОДИКАМИ**

*Базовая акушерско-гинекологическая клиника Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Зиповская, д. 4/1, Краснодар, Россия, 35072.*

### **АННОТАЦИЯ**

**Цель.** Снижение частоты mesh-ассоциированных осложнений путем сравнительного анализа результатов вагинальной экстраперитонеальной вагинопексии с применением троакарной и "якорной" методик установки синтетического импланта.

**Материалы и методы.** Был проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт и карт стационарного больного 160 пациенток, которым было проведено оперативное лечение пролапса гениталий путем вагинальной экстраперитонеальной вагинопексии системами Prolift, (Johnson&Johnson, США) по системе Пелвикс (Линтекс, РФ), по системе Elevate (AMS, США), по системе Calistar (Promedon, Аргентина). Длительность послеоперационного наблюдения составила 3 года. В 1 группе пациентки были прооперированы с использованием троакарных методик (Prolift, Пелвикс). Вторую группу составили пациентки, прооперированные с использованием «якорных» технологий по методике Elevate и Calistar. Степень пролапса гениталий определялась по системе POP-Q. Индекс влияния пролапса гениталий на качество жизни (ИВКЖ) оценивали с помощью валидированного опросника ПД-КЖ. Для проверки точности гипотезы использовался Хи-квадрат. Достоверными считали различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В 1 группе среднее время операции составило  $98 \pm 26$  мин. Частота эрозий слизистой влагалища – 10,9%, в 4,1% случаях было проведено частичное иссечение импланта. У 1,4% отмечено сморщивание импланта, сопровождавшееся купиремым болевым синдромом, в связи с чем имплант был частично иссечен. Хроническая тазовая боль была отмечена у 11,3% пациенток. Диспареуния de novo отмечена у 11,0% пациенток. Инфицирование импланта наблюдалось у 2,7%, было произведено удаление импланта. Протрузия импланта в мочевого пузырь произошла у 1 пациентки, имплант был частично иссечен. Частота рецидива пролапса гениталий составила 10,4%. Во 2-й группе среднее время операции составило  $79 \pm 32$  мин. Частота эрозий слизистой влагалища составила 3,1%, в 1 случае потребовалось частичное иссечение импланта. Диспареуния de novo отмечена у 6,1% пациенток, у 1 из них имплант был частично иссечен. Хроническая тазовая боль была отмечена у 3,1% пациенток – болевой синдром был купирован консервативно. Частота рецидива пролапса гениталий во 2-й группе составила 9,8%.

**Заключение.** Операции хирургической коррекции пролапса гениталий с применением синтетических сетчатых имплантов высокоэффективны не зависимо от способа фиксации импланта. При этом целесообразно отдавать предпочтение якорным технологиям, учитывая более низкую частоту mesh-ассоциированных осложнений.

**Ключевые слова:** mesh-ассоциированные осложнения, пролапс гениталий, якорные методики, троакарные методики

**Для цитирования:** Тарабанова О.В., Мелконьянц Т.Г., Ордокова А.А., Соколова Е.И., Кравцова Н.А., Кравцов И.И., Ефименко А.В. MESH-ассоциированные послеоперационные осложнения при установке синтетических сетчатых имплантов троакарной и якорной методиками. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2018; 25(1): 34-39. DOI: 10.25207 / 1608-6228-2018-25-1-34-39

**For citation:** Tarabanova O.V., Melkonians T.G., Ordokova A.A., Sokolova E.I., Kravtsova N.A., Kravtsov I.I., Efimenko A.V. Mesh-related complications after implantation of synthetic meshes using trocar and anchoring systems. *Kubanskiy nauchnyy medicinskiy vestnik*. 2018; 25(1): 34-39. (In Russ., English abstract). DOI: 10.25207 / 1608-6228-2018-25-1-34-39

**O. V. TARABANOVA, T. G. MELKONIANTS, A. A. ORDOKOVA, E. I. SOKOLOVA, N. A. KRAVTSOVA,  
I. I. KRAVTSOV, A. V. EFIMENKO**

MESH-RELATED COMPLICATIONS AFTER IMPLANTATION  
OF SYNTHETIC MESHES USING TROCAR AND ANCHORING SYSTEMS

*Fundamental Obstetric-Gynecological Clinic of Kuban State Medical University of Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Zipovskaya str., 4/1, Krasnodar, Russia, 350072.*

**ABSTRACT**

**Aim.** To reduce incidence of mesh-related complications by comparative analysis of the results of vaginal extraperitoneal mesh-vaginopexy with use of trocar and anchoring systems.

**Materials and methods.** A retrospective analysis of outpatient and hospital charts of 160 patients was performed, who underwent operative treatment of genital prolapse by vaginal extraperitoneal vaginopexy with Prolift, Johnson & Johnson, USA, Pelvix (Lintex, RF), Elevate (AMS, USA) and the Calistar system (Promedon, Argentina). The duration of postoperative follow-up was 3 years. In the 1st group, the patients were operated on using trocar techniques (Prolift, Pelvix). The second group consisted of patients operated on with the use of anchor technologies using the Elevate and Calistar methods. The degree of prolapse of the genitals was determined by the POP-Q system. The index of the influence of genital prolapse on the quality of life (IVQV) was assessed using a validated PD-QL questionnaire. To verify the accuracy of the hypothesis, Chi-square was used. Differences were considered valid for  $p < 0,05$ .

**Results.** In group 1, the mean time of surgery was  $98 \pm 26$  min. The frequency of erosions of the vaginal mucosa was 10,9%, in 4,1% of cases, a partial excision of the implant was carried out. In 1,4% there was a wrinkling of the implant, accompanied by a pain relief syndrome, in connection with which the implant was partially excised. Chronic pelvic pain was noted in 11,3% of patients. Dyspareunia de novo was noted in 11,0% of patients. Infection of the implant was observed in 2,7%, the implant was removed. Implant protrusion into the bladder occurred in 1 patient, the implant was partially excised. The frequency of recurrence of prolapse of the genitals was 10,4%.

In group 2, the mean time of surgery was  $79 \pm 32$  min. The frequency of erosions of the vaginal mucosa was 3.1%, in 1 case, partial excision of the implant was required. Dyspareunia de novo was noted in 6,1% of patients, in 1 of them the implant was partially excised. Chronic pelvic pain was noted in 3,1% of patients – the pain syndrome was treated conservatively. The frequency of recurrence of genital prolapse in the 2nd group was 9,8%.

**Conclusion.** Surgical treatment of genital prolapse with the use of synthetic meshes is highly effective, with both trocar and anchoring systems in use. It is advisable to give preference to anchor technologies, given the lower frequency of mesh-related complications.

**Keywords:** mesh-related complications, genital prolapse, anchoring systems, trocar systems

**Введение**

Сетчатые протезы для влагалищной хирургии стали применять по аналогии с пластической хирургией абдоминальных грыж, но анатомическая и гистологическая составляющие апоневроза и влагалищной фасции имеют значимые отличия, а цель оперативного лечения генитального пролапса состоит не только в восстановлении анатомических, но и функциональных нарушений тазовых органов.

Проблема хирургической коррекции пролапса гениталий остается не решенной по настоящее время. Предложено около 200 оперативных вмешательств, направленных на решение этой проблемы, около 500 модификаций, но процент рецидива, требующий повторной операции, остается высоким – от 30 до 58%. Разработка и внедрение синтетических имплантов снизило риск рецидива пролапса гениталий до 10%, но при этом качество жизни пациентов на фоне развития mesh-ассоциированных осложнений сводит к нулю все усилия хирурга [1, 2, 3].

Mesh-ассоциированные осложнения – термин, утвержденный Международной урогинекологической ассоциацией (IUGA terminology committee) в 2009 г. для описания группы осложнений, развитие которых связано с имплантацией синтетического материала в организм пациента. Возрастающая частота данного вида осложнений активно обсуждается современным научным сообществом. Цель дискуссий – выявление факторов риска и способов профилактики развития данных осложнений [1-5].

К mesh-ассоциированным осложнениям относятся синехии влагалища, эрозии, протрузию импланта в мочевого пузыря, симптомное сморщивание, болевой синдром, диспареунию, инфицирование. Кроме того, в современной литературе были описаны протрузии импланта в прямую кишку и миграция импланта [1-4].

В современной литературе выделяются три основные группы факторов риска развития специфических осложнений, связанных с установкой синтетического сетчатого импланта:

- характеристики импланта;
- особенности реактивности организма пациентки на инородное тело;
- техника выполнения операции.

Требования к синтетическим имплантам были определены еще в 1952 году Camberland и Scales, а дополнены в 2003 году – синтетический имплант должен выдерживать физическое воздействие на разрыв, не вызывать аллергическую реакцию, быть химически инертным, не быть канцерогенным, не менять свои физические свойства под воздействием среды организма, устойчив к инфекции, лучшая реакция *in vivo* по сравнению с ауто-тансплантатом, не формировать спайки между органом и имплантом [6, 7]. На решение данных задач направлены усилия специалистов химической индустрии.

К факторам риска возникновения mesh-ассоциированных осложнений, связанных с пациенткой, можно отнести: возраст постменопаузы, гипостроению, атрофические изменения урогенитальной области, метаболический синдром, сахарный

диабет, аутоиммунные и онкологические заболевания, регулярное использование системных стероидов, курение. Данные факторы необходимо учитывать и по возможности модифицировать на этапе отбора и подготовки пациентки к операции [1-5, 8].

На результат операции безусловно влияют особенности техники выполнения операции. Так, установка синтетического импланта не в подфасциальное пространство, а, на пример, в подслизистом слое, интраоперационно приведет к повышенной кровопотере, в раннем послеоперационном периоде риск образования гематом, а в течение первого месяца ожидаемо формирование эрозии влагалища. Однако, кроме ошибок в установке сетчатого импланта, на частоту развития mesh-ассоциированных осложнений может повлиять способ фиксации самого импланта к связочно-му аппарату [1-3, 5, 9].

Существуют два принципиально разных способа крепления рукавов сетчатого импланта. Трояркая методика предполагает использование металлического проводника, с помощью которого хирург проводит рукав импланта через ткани пациента. Применение троаярной методики, особенно при коррекции заднего отдела тазового дна, может сопровождаться травмой люмбосакрального сплетения в процессе прохождения троаяра через мышцу, поднимающую задний проход, и седалищную фасцию – в ишиоректальное пространство. Болевой синдром у данной категории пациентов характеризуется болями в ягодиче и парестезиями в области задней поверхности бедра [3, 9].

Якорная методика используется при установке имплантов, рукава которых оснащены специальными фиксирующими системами, вследствие чего они не нуждаются в «слепом» проведении через мягкие ткани [1, 5]. При применении якорной методики в ходе фиксации импланта к сакро-спинальной связке существует риск травмирования надкостницы седалищных остей, что может привести к формированию периостита. Клинически проявляется болевым синдромом во время продолжительного сидения.

**Цель исследования:** снижение частоты mesh-ассоциированных осложнений путем сравнительного анализа результатов вагинальной экстраперитонеальной вагинопексии с применением троаярной и якорной методик установки синтетического импланта.

### Материалы и методы

Нами проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт и карт стационарного больного 160 пациенток, прооперированных в условиях гинекологических отделений БАГК ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России и ГБУЗ НИИ ККБ №1 им. профессора С. В. Очаповского с 2009 года по 2014 год. Пациенткам было проведено оперативное лечение пролапса гениталий путем вагинальной экс-

траперитонеальной вагинопексии системами Prolift, (Johnson&Johnson, США) по системе Пелвикс (Линтекс, РФ), по системе Elevate (AMS, США), по системе Calistar (Promedon, Аргентина).

Длительность послеоперационного наблюдения составила 3 года, что позволило всесторонне изучить и детально проанализировать особенности развития поздних mesh-ассоциированных осложнений у исследуемых пациенток.

Критериями включения в исследование были: согласие пациенток на оперативное лечение с применением синтетического импланта, наличие цистоцеле 3-ей или 4-ой стадии (в том числе в сочетании с апикальным пролапсом), рецидивы после реконструкции тазового дна собственными тканями, наличие клинических признаков у пациентки недифференцированной дисплазии соединительной ткани, состояние естественной или постхирургической постменопаузы.

Критериями исключения являлись: репродуктивный возраст, пролапс гениталий 1-ой-2-ой стадии, отказ пациентки или наличие противопоказаний к применению синтетических имплантов.

Для оценки результатов операционных осложнений больные были разделены на две группы. В первую группу были включены пациентки, прооперированные по поводу пролапса тазовых органов с использованием троаярных методик (Prolift, Пелвикс). Вторую группу составили пациентки, прооперированные по поводу пролапса гениталий с использованием «якорных» технологий по методике Elevate и Calistar.

Степень пролапса гениталий у всех пациенток была оценена по системе POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification, International Continence Society, 1996).

Степень выраженности клинических признаков недифференцированной дисплазии соединительной ткани (нДСТ) оценивалась согласно шкале Т. Ю. Смольновой [8].

Индекс влияния пролапса гениталий на качество жизни (ИВКЖ) исследуемых пациенток оценивали с помощью валидированного опросника ПД-КЖ на догоспитальном этапе, а также в ходе послеоперационного наблюдения через 1, 6, 12, 24 и 36 месяцев [10].

Всем пациенткам проводилась коррекция гипострогении путем местного вагинального применения эстриолсодержащих препаратов, а также сопутствующей экстрагенитальной патологии.

При выборе анестезиологического пособия предпочтение отдавалось регионарным методам (продолжительная эпидуральная анестезия). В случае необходимости выполнения влагалищной гистерэктомии с лапароскопической ассистенцией применялась комбинированная эндотрахеальная анестезия.

Синтетические сетчатые импланты устанавливались по стандартизированной методике, заявленной фирмой производителем.

В раннем послеоперационном периоде обезболивание, антибиотикопрофилактика, профилактика венозных тромбозомболических осложнений проводились согласно принципам ранней реабилитации после операции (ERAS, early rehabilitation after surgery) [11].

Тактика лечения эрозии слизистой влагаллица зависела от ее размера. При диаметре менее 2 см выбирали консервативную тактику, которая включала в себя применение суппозитория с антисептиками и эстриолсодержащими препаратами. Если размер эрозии превышал 2 см, а также при отсутствии эффекта от консервативной терапии, проводили частичное иссечение импланта с наложением вторичных швов.

Полное или частичное иссечение импланта также проводили в случае его сморщивания, сопровождающегося болевым синдромом, при развитии диспареунии и синдрома хронических тазовых болей, а также при инфицировании импланта.

При формировании синехий влагаллица производили их рассечение острым путем с последующей терапией местными эстриолсодержащими препаратами.

В случаях, когда миграция импланта приводила к формированию рецидива пролапса гениталий, производили лапароскопическую сакровагинопексию.

При развитии протрузии сетчатого импланта в мочевого пузырь дальнейшее лечение проводилось в условиях профильного отделения (литотрипсия камней мочевого пузыря, иссечение импланта с восстановлением целостности стенки полого органа).

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0. Для определения статистической значимости полученных результатов определялся доверительный интервал (ДИ) с коэффициентом доверительной вероятности 95%. Для проверки точности гипотезы использовался Хи-квадрат. Достоверными считали различия при  $p < 0,05$ . Для оценки информативности применяли непараметрический метод с помощью критерия U Манна-Уитни для малых выборок.

## Результаты и обсуждение

Возраст пациенток составил от 50 до 71 года (средний возраст –  $57 \pm 2,7$  лет).

В первую группу вошли 73 пациентки: пролапс гениталий III стадии был диагностирован у 52 (71,2%) пациенток, у 21 (28,8%) пациентки была выполнена коррекция пролапса IV стадии. Среднее время операции составило  $98 \pm 26$  мин. У 37 (50,7%) пациенток имелась элонгация шейки матки, в связи с чем была проведена ампутация шейки матки. У 21 пациентки (28,8%) вагинальная экстраперитонеальная вагинопексия сопровождалась вагинальной гистерэктомией.

Частота эрозий слизистой влагаллица состави-

ла 10,9%. В 8,2% случаев эрозий влагаллица операция была выполнена с вагинальной гистерэктомией, и в 2,7% случаев – с сохранением матки. У 6,8% пациенток эрозия возникла через 3-9 месяцев после операции, у 4,1% пациенток эрозия выявлена через 2-3 года после операции. Лечебная тактика заключалась в наблюдении, использовании локальных эстрогенов (свечи с эстриолом в дозе 500 мкг/сутки интравагинально ежедневно). В 4,1% случаях в связи с отсутствием эффекта от консервативной терапии было проведено частичное иссечение импланта и наложение вторичных швов.

У одной пациентки (1,4%) отмечено сморщивание импланта, диагностировано через 12 месяцев после операции. Уменьшение размеров сетчатого импланта по данным УЗИ составило 40% от первоначальной длины. Сморщивание импланта сопровождалось болевым синдромом, который не удалось купировать консервативными методами, в связи с чем было произведено частичное иссечение импланта.

Хроническая тазовая боль была отмечена у 11,3% пациенток. Диспареуния de novo отмечена у 11,0% пациенток. Показанием для частичного иссечения импланта хроническая тазовая боль стала в 4,2% случаев, диспареуния – в 2,7% случаев.

Синехии влагаллица были обнаружены у 4,1% пациенток – всем была проведена операция их рассечения.

Инфицирование импланта наблюдалось у 2 пациенток (2,7%) на 12 и 19 день после операции. В обоих случаях было произведено удаление импланта, дренирование и санация операционной раны.

Протрузия импланта в мочевого пузырь произошла у 1 (1,4%) пациентки и была выявлена через 3 года после операции. При этом поводом для обращения данной пациентки послужила дизурия. Цистоскопия выявила участок импланта, выступающий в просвет мочевого пузыря, что сопровождалось образованием конкремента диаметром 10 мм. В условиях урологического стационара данной пациентке первым этапом была произведена литотрипсия, после чего комбинированным доступом имплант был частично иссечен, целостность стенки мочевого пузыря восстановлена.

Во вторую группу вошли 97 пациенток, которым была произведена вагинальная экстраперитонеальная вагинопексия с использованием систем Elevate (39 случаев) и Calistar (58 случаев). Пролапс гениталий III стадии был диагностирован у 73 (75,3%) пациенток, у 24 (24,7%) пациенток была выполнена коррекция пролапса IV стадии. Среднее время операции составило  $79 \pm 32$  мин. 19 (19,6%) пациенткам одномоментно была проведена ампутация шейки матки, 17 пациенткам (17,5%) – вагинальная гистерэктомия.

Частота эрозий слизистой влагаллица составила 3,1%, причем во всех случаях операция была

## Индекс влияния пролапса гениталий на качество жизни до и после коррекции пролапса гениталий с применением троакарных и якорных методик (%)

The index of the effect of genital prolapse on the quality of life before and after correction of genital prolapse with the use of trocar and anchor techniques (%)

№ группы	Перед операцией	Через 1 месяц	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев	Через 24 месяца	Через 36 месяцев
1-я группа	82±18	71±12	40±8*	35±6*	19±2*	7
2-я группа	80±14	64±10	28±5	14±3	8	3

Примечание: \* – значение соответствует  $p < 0,05$

выполнена с вагинальной гистерэктомией. Сроки формирования эрозии составили 12-18 месяцев после операции. Лечебная тактика в 2 случаях заключалась в наблюдении, использовании эстриол-содержащих препаратов (500 мкг/сутки интравагинально ежедневно), а в 1 случае потребовалось частичное иссечение импланта и наложение вторичных швов.

Диспареуния de novo отмечена у 6,1% пациенток, у 1 из них имплант был частично иссечен.

Частота рецидива пролапса гениталий в 1-й группе составила 10,4%.

Хроническая тазовая боль была диагностирована у 3,1% пациенток. Во всех случаях болевой синдром был купирован консервативно.

Синехии влагалища, инфицирования и протрузии импланта среди пациенток 2 группы выявлено не было.

Частота рецидива пролапса гениталий во 2-й группе составила 9,8%. Динамика качества жизни пациенток согласно опроснику ПД-КЖ отражена в таблице.

Эффективность операции вагинальной экстраперитонеальной вагинопексии с применением троакарных и якорных методик сопоставима ( $p > 0,05$ ). Однако оценка динамики качества жизни у исследуемых пациенток показала, что большая частота осложнений троакарной методики значительно снижает качество жизни пациенток ( $p < 0,05$ ).

Время операции при использовании троакарных методик оказалось достоверно выше, чем в группе, где операция была выполнена с применением якорной методики ( $p < 0,05$ ), что соответствует результатам существующих исследований [1, 2, 5, 10]

Частота таких mesh-ассоциированных осложнений, как хронические тазовые боли и диспареуния, была достоверно выше в группе, где применялись троакарные методики. Данный факт объясняется проведением проводника через большой объем мягких тканей, а также проведением его вслепую, что исключает визуальный контроль и повышает вероятность травмы люмбо-сакрального сплетения. К данному выводу пришли авторы многих исследований [1, 2, 5, 10].

Частота формирования эрозии слизистой влагалища при одномоментном выполнении гистерэктомии оказалась выше, чем при изолированной

вагинальной экстраперитонеальной вагинопексии ( $p < 0,05$ ), что подтверждается существующими исследованиями [1, 5, 8].

Частота развития синехий влагалища и сморщивания импланта была сопоставима в обеих группах ( $p > 0,05$ ).

### Заключение

Операции хирургической коррекции пролапса гениталий с применением синтетических сетчатых имплантов высокоэффективны, независимо от способа фиксации импланта.

Учитывая более высокую частоту развития mesh-ассоциированных осложнений при использовании троакарной методики фиксации импланта, целесообразно отдавать предпочтение якорным технологиям.

### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Пушкарь Д.Ю., Касян Г.Р. *Ошибки и осложнения в урогинекологии*. Москва: «ГЭОТАР-Медиа»; 2017. 384 с. [Pushkar' D. Ju., Kasjan G. R. *Oshibki i oslozheneniya v uroginekologii*. Moskva: «GJeOTAR-Media»; 2017. 384 p. (In Russ.).]
2. Kasyan G.R., Abramyan K.N., Popov A.A., Pushkar D. *Risk factors associated with perioperative and mesh-related complications for patients undergoing pelvic organ prolapse surgery: analysis of 677 cases*. Eur. Urol. Suppl. 2013; 27 (3): 1081-1086.
3. Pushkar D., Malkhasyan V.A., Kasyan G.R., Gvozdev M.Y. et al. *Anatomical and functional results in patient for pelvic organ prolapse using Prolift transvaginal mesh: a prospective study of 105 cases*. Eur. Urol. Suppl. 2011; 10 (2): 245.
4. Кулаков В.И., Манухина И.Б., Савельева Г.М. *Гинекология. Национальное руководство*. М: ГЭОТАР-Медиа; 2007. 857-858. [Kulakov V. I., Manuhina I. B., Savel'eva G. M. *Ginekologija. Nacional'noe rukovodstvo*. M: GJeOTAR-Media; 2007. 857-858. (In Russ.).]
5. Шкарупа Д. Д., Кубин Н. Д. *Протезирующая реконструкция тазового дна влагалищным доступом: современный взгляд на проблему*. Экспериментальная и клиническая урология. 2015; 1: 88-93. [Shkarupa D. D., Kubin N. D. *Prosthetic reconstruction of the pelvic floor using vaginal approach: contemporary view*. Experimental and Clinical Urology. 2015; 1: 88-93. (In Russ., English abstract)].
6. Cosson M., Debodinance Ph., Boukerrou M., Chauvet M.P., Lobry P., Crepin G., Ego A. *Mechanical properties of synthetic implants used in the repair of prolapse and urinary incontinence in women: which is the ideal material*. Int. Urogynecol. J. 2003; 14: 169-78.

7. Scheiðbach H., Tamme C., Tannapfel A., Lippert H., Kockertling F. *In vivo studies comparing the biocompatibility of various polypropylene meshes and their handling properties during endoscopic total extraperitoneal (TEP) patchplasty: an experimental study in pigs*. Surg. Endosc. 2004; 18: 211-220.

8. Смольнова Т.Ю., Адамян Л.В. *Диагностика и тактика ведения больных с дисплазией соединительной ткани в акушерстве и гинекологии*. РМЖ. 2010; 6: 41-46. [Smol'nova T. Ju., Adamjan L.V. *Diagnostika i taktika vedenija bol'nyh s displaziej soedinitel'noj tkani v akusherstve i ginekologii*. RMZh. 2010; 6: 41-46 (In Russ.)].

9. Maher C, Baessler K, Barber M, Cheon C, Deitz V, DeTayrac R, Gutman R, Sentilhes L, Karram M. *Pelvic organ prolapse surgery*. Incontinence. 5th International Consultation on Incontinence [eds., P. Abrams, L. Cardozo, S. Khoury, A. Wein]. Paris: Health-Publication Ltd. 2013: 1377-1442.

10. Коршунов М.Ю., Сазыкина Е.И. Опросник ПД-ЮЖ – валидированный способ оценки симптомов дисфункций тазового дна и качества жизни у пациенток с пролапсом тазовых орга-

нов. *Ж. акуш. и жен. болезн.* 2008; 3: 86-93. [Korshunov M.Y., Sazykina E.I. PD-QL Questionnaire – validated instrument for symptoms and quality of life assessment in patients with pelvic organ prolapse. *Zh. akush. i zhen. bolezni*. 2008; 3: 86-93. (In Russ., English abstract)].

11. Пучков К.В., Подзолкова Н.М., Коренная В.В. *Хирургические протоколы ускоренной реабилитации в оперативной гинекологии*. Москва: Швейцарская университетская клиника; 2016. 31 с. [Puchkov K.V., Podzolkova N.M., Korennaja V.V. *Hirurgicheskie protokoly yuskorennoj rehabilitacii v operativnoj ginekologii*. Moskva: Shvejcarskaja universitetskaja klinika; 2016: 31 p. (In Russ.)].

12. Pushkar D., Vasilchenko M., Kasyan G.R. et al. *Necrotising fasciitis after hysterectomy and concomitant transvaginal mesh repair in a patient with pelvic organ prolapse*. *Int. Urogynecol. J.* 2013; 24(10): 1765-1767.

*Поступила / Received 28.12.2017*

*Принята в печать / Accepted 02.02.2018*

*Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest*

**Контактная информация:** *Тарабанова Ольга Викторовна; тел.: 8 (861) 275-60-97, +7 (918) 350-42-30; e-mail: ponotar@gmail.com; Россия, 350087, г. Краснодар, ул. Розовая, д. 13.*

**Corresponding author:** *Olga V. Tarabanova; tel.: 8 (861) 275-60-97, +7 (918) 350-42-30; e-mail: ponotar@gmail.com; 13, Rozovaya str., Krasnodar, Russia, 350087.*