

DOI <http://doi.org/10.17816/2313-8726-2021-8-2-101-108>

# Влагалищная экстирпация матки с использованием имплантатов из титанового шёлка для профилактики рецидива заболевания

© А.И. Ищенко<sup>1,2</sup>, Т.В. Гаврилова<sup>2</sup>, А.А. Ищенко<sup>1</sup>, О.Ю. Горбенко<sup>1</sup>,  
Т.А. Джигладзе<sup>1</sup>, И.Д. Хохлова<sup>1</sup>, Л.С. Александров<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup>Клиника акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва, Москва, Российская Федерация

**Введение.** Частота постгистерэктомического пролапса купола влагалища достигает 43% у пациенток после хирургического лечения по поводу полного выпадения матки.

**Цель работы** — повышение эффективности хирургического лечения с применением титановых сетчатых имплантатов у пациенток пре- и постменопаузального возраста с полным выпадением матки.

**Материал и методы.** В исследовании приняла участие 21 пациентка с полным выпадением матки, которым выполнен предложенный нами новый способ трансвагинальной хирургической профилактики постгистерэктомического пролапса купола влагалища. Оценивали результат оперативного лечения путём анализа данных влагалищного исследования и УЗИ.

**Результаты.** Наблюдали пациенток в течение 2 лет — через 1, 6, 12 и 24 мес. Анализ данных влагалищного исследования и УЗИ показал отсутствие смещения купола влагалища, тазовых органов и деформации титановых имплантатов. Mesh-ассоциированных осложнений за время наблюдения не отмечено.

**Заключение.** Использование разработанного хирургического способа коррекции постгистерэктомического пролапса купола влагалища с применением имплантатов из титанового шёлка — надёжное пособие, обеспечивающее высокую анатомическую эффективность у пациенток пре- и постменопаузального возраста.

**Ключевые слова:** генитальный пролапс; трансвагинальная хирургическая профилактика постгистерэктомического пролапса купола влагалища; сетчатые эндопротезы.

#### Как цитировать:

Ищенко А.И., Гаврилова Т.В., Ищенко А.А., Горбенко О.Ю., Джигладзе Т.А., Хохлова И.Д., Александров Л.С. Влагалищная экстирпация матки с использованием имплантатов из титанового шёлка для профилактики рецидива заболевания // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва. 2021. Т. 8, № 2. С. 101–108. DOI: <http://doi.org/10.17816/2313-8726-2021-8-2-101-108>

DOI <http://doi.org/10.17816/2313-8726-2021-8-2-101-108>

## Vaginal extirpation of the uterus using implants made of titanium silk to prevent recurrence of the disease

© Anatoliy I. Ishchenko<sup>1,2</sup>, Tat'yana V. Gavrilova<sup>2</sup>, Anton A. Ishchenko<sup>1</sup>, Oksana Yu. Gorbenko<sup>1</sup>, Teya A. Dzhibladze<sup>1</sup>, Irina D. Khokhlova<sup>1</sup>, Leonid S. Aleksandrov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation;

<sup>2</sup>V.F. Snegirev Clinic of Obstetrics and Gynecology, Moscow, Russian Federation

**INTRODUCTION:** The frequency of post-hysterectomy prolapse of the vaginal dome reaches 43% in patients after surgical treatment for complete uterine prolapse. Goal — improving the effectiveness of surgical treatment with titanium mesh implants in pre- and postmenopausal patients with complete uterine prolapse.

**MATERIALS AND METHODS:** The study involved 21 patients with complete uterine prolapse who underwent the proposed new method of transvaginal surgical prevention of post-hysterectomy prolapse of the vaginal dome. The result of surgical treatment was evaluated by analyzing the data of vaginal examination and ultrasound.

**RESULTS:** Patients were observed for 2 years — after 1, 6, 12 and 24 months. Analysis of vaginal examination and ultrasound data showed no displacement of the vaginal dome, pelvic organs and deformation of titanium implants. There were no mesh-associated complications during follow-up.

**CONCLUSIONS:** The use of the developed surgical method for the correction of post-hysterectomy prolapse of the vaginal dome with the use of implants made of titanium silk is a reliable tool that provides anatomical efficiency in pre- and postmenopausal patients.

**Keywords:** genital prolapsed; transvaginal surgical prevention of post-hysterectomy prolapse of the vaginal dome; mesh endoprotheses.

**To cite this article:**

Ishchenko AI, Gavrilova TV, Ishchenko AA, Gorbenko OYu, Dzhibladze TA, Khokhlova ID, Aleksandrov LS. Vaginal extirpation of the uterus using implants made of titanium silk to prevent recurrence of the disease. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology, Russian journal.* 2021;8(2):101–108. (In Russ). DOI: <http://doi.org/10.17816/2313-8726-2021-8-2-101-108>

Генитальный пролапс — патология, приводящая к десценции внутренних половых и смежных с ними (мочевой пузырь, прямая кишка) органов. Опушение и выпадение внутренних половых органов, снижая качество жизни пациенток, нередко приводят к потере трудоспособности за счёт нарушения взаиморасположения органов и соответственно их функций. Данная проблема не теряет своей актуальности, напротив, является сложной нерешённой задачей и продолжает вызывать интерес не только хирургов-гинекологов, но и врачей смежных специальностей — урологов и колопроктологов [1, 2].

Согласно данным мировой литературы, частота пролапса тазовых органов варьирует в пределах 4,5–30%. В структуре гинекологических заболеваний пролапс внутренних гениталий достигает 28–39%, а в структуре плановых показаний к хирургическому лечению занимает 3-е место после доброкачественных заболеваний органов малого таза и эндометриоза [3].

Единственным эффективным методом лечения генитального пролапса является хирургический. Однако, несмотря на многообразие хирургических методик и их модификаций, количество рецидивов пролапса тазовых органов не уменьшается. По данным различных авторов, их число достигает 33–61% [4, 5].

Одной из наиболее часто встречающихся и весьма непростых форм генитального пролапса является постгистерэктомический пролапс купола влагалища, который возникает из-за нарушения архитектоники связочного аппарата, а именно пересечения крестцово-маточных и кардинальных связок (I уровень по DeLancey) при экстирпации матки [6]. По данным отечественных исследователей, экстирпация матки в хирургической гинекологии является наиболее частой операцией, встречающейся в 38,2% случаев [7, 8]. Несмотря на множество хирургических методик, предусматривающих профилактику постгистерэктомического пролапса купола влагалища, в том числе с помощью синтетических эндопротезов, частота его достигает 43%.

В настоящее время синтетические имплантаты применяются достаточно часто, однако, несмотря на попытки увеличить биосовместимость с тканями пациентки, проблема всё ещё не решена в связи с развитием mesh-ассоциированных осложнений [9].

Проблема рецидивов пролапса тазовых органов и mesh-ассоциированных осложнений обуславливает необходимость поиска новых материалов и совершенствования методов лечения тяжёлых форм генитального пролапса. В связи с этим наше исследование посвящено разработке нового хирургического способа лечения полного выпадения матки и профилактике постгистерэктомического пролапса купола влагалища с применением современных высокотехнологичных титановых эндопротезов из титанового шелка, а также оценке его эффективности у пациенток с полным выпадением матки в пре- и постменопаузе.

Цель исследования — повышение эффективности хирургического лечения с применением титановых сетчатых имплантатов у пациенток пре- и постменопаузального возраста с полным выпадением матки.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Данное исследование проводилось в 2018–2020 гг. в Клинике акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва — клинической базе кафедры акушерства и гинекологии № 1 Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского Сеченовского университета.

В наше исследование вошла 21 пациентка пре- и постменопаузального возраста с полным выпадением матки. Исследуемая группа сформирована методом сплошной тематической выборки. Критериями включения были: полное выпадение матки; согласие больных на хирургическое лечение с использованием титановых эндопротезов (протокол Локального этического комитета Сеченовского университета от 07.10.2020 № 28–20).

Критериями исключения стали: гнойно-воспалительные заболевания органов малого таза; злокачественные образования органов малого таза; тяжёлый спаечный процесс в малом тазу; врождённые или приобретённые деформации костей таза и/или тазобедренных суставов, не позволяющие выполнить операцию трансвагинальным доступом.

Предоперационное обследование пациенток включало сбор жалоб, анамнеза, проведение объективного осмотра, гинекологического и ректального исследований, инструментальных и лабораторных методов, по показаниям консультации других специалистов (кардиолог, пульмонолог, эндокринолог, уролог).

Анализируя данные анамнеза пациенток, выясняли характер и время манифестации жалоб, этапы развития основного заболевания, особенности наследственности, экстрагенитальной патологии, показателей менструальной и репродуктивной функций. Учитывали характер предшествующих гинекологических заболеваний и хирургических вмешательств.

При влагалищном исследовании определяли расположение внутренних половых органов (стенок влагалища и матки), их отношение к входу во влагалище.

Ректальное исследование позволяло определить степень опущения задней стенки влагалища, выявить ректоцеле и помогало дифференцировать последнее от энтероцеле.

При определении степени тазового пролапса ориентировались на классификацию POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification System).

УЗ-исследование органов малого таза проводили при помощи аппарата Toshiba Aplio (Япония), снабжённого мультисекторными трансвагинальными и конвексным датчиками.

Обработку полученных данных проводили стандартными методами описательной и вариационной статистики с использованием *t*-критерия Стьюдента.

Средний возраст пациенток с полным выпадением матки составил 62,7 года. При этом 41,2% пациенток были в возрасте 52–59 лет, 35,3% — 60–69 лет и 23,5% — 70–79 лет. Две пациентки находились в пременопаузальном, остальные 19 — в постменопаузальном периоде.

Для пролапса тазовых органов характерно разнообразие жалоб пациенток. В 100% случаев больные отмечали дискомфорт, ощущение инородного тела во влагалище и в области промежности, в связи с чем испытывали неловкость, неприятные и нередко болезненные ощущения при движении. Боли тянущего и ноющего характера в нижних отделах живота и в пояснично-крестцовой области отмечали 82,3% женщин, учащённые позывы к мочеиспусканию — 44,9%, недержание мочи при напряжении — 56,7%, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря — 19,1%. Запоры имели место у 39,6% пациенток, 37,1% сексуально активных женщин отмечали диспареунию, а также невозможность полноценной половой жизни. По данным А.А. Попова, функциональные расстройства смежных органов встречаются у 85% пациенток с генитальным пролапсом [10].

Впервые ощущение дискомфорта во влагалище появилось у 3 пациенток около 21 года назад, у 11 — 6–10 лет назад, а у 7 — 5 лет назад. Симптомы прогрессировали по мере увеличения степени опущения внутренних половых органов.

Данные семейного анамнеза свидетельствовали в пользу наследственного характера заболевания, поскольку генитальный пролапс имелся у матерей в каждом четвёртом наблюдении и у бабушек по линии матери у каждой седьмой пациентки.

В структуре экстрагенитальной патологии имелись такие заболевания сердечно-сосудистой системы, как гипертоническая болезнь, — у 71,9%, ишемическая болезнь сердца — у 43,6% пациенток. Среди патологий желудочно-кишечного тракта у 31,3% женщин отмечен хронический гастрит, у 20,7% — хронический холецистит и желчнокаменная болезнь. У 73,1% — варикозная болезнь, у 12,5% — гипермобильность и вывихи суставов, у 32,3% — артрозы крупных суставов и остеохондроз различных отделов позвоночника, у 13,6% — грыжи различной локализации, что может свидетельствовать о дисплазии соединительной ткани.

Менструальная функция и время наступления менопаузы особенностей не имели и были сопоставимы у всех обследуемых. Так, возраст менархе в среднем составил  $12,4 \pm 1,3$  года, возраст менопаузы —  $52,8 \pm 2,9$  года.

При анализе акушерского анамнеза выявлено, что у 66,9% пациенток в прошлом было 1–2, а у 33,1% — 3–4 своевременных родов через естественные родовые пути. Травмы промежности и влагалища во время родов

отмечены у 78,4% женщин, что является предрасполагающим фактором к формированию пролапса.

Среди гинекологических заболеваний у 8 пациенток в анамнезе имелась миома матки, у 10 — сальпингофорит, у 9 — полипы и гиперплазия эндометрия, у 3 — доброкачественные опухоли яичников.

При влагалищном исследовании у пациенток наблюдали грыжевой мешок, который выходил за область входа во влагалище. Внутренние половые органы находились в грыжевом мешке, стенками которого были передняя и задняя стенки влагалища. В зависимости от размеров мешок вправлялся или нет.

При УЗИ отмечали снижение высоты сухожильного центра промежности менее 1 см, диастаз мышц в области сухожильного центра, уменьшение ширины мышечных пучков луковично-пещеристой мышцы (менее 1,5 см). Шейка и тело матки определялись в грыжевом мешке за пределами входа во влагалище. В 29,3% наблюдений отмечена элонгация шейки матки до 5–8 см. Визуализировалась деформация контура мочевого пузыря, дислокация уретровезикального сегмента, а также деформация контуров передней стенки прямой кишки.

Показанием к хирургическому лечению у всех пациенток было полное выпадение матки (IV степень генитального пролапса по классификации POP-Q).

К наиболее распространённым хирургическим вмешательствам, направленным на укрепление купола влагалища, относятся сакроспинальная кольпопексия с использованием сетчатых имплантатов (или без них), крестцово-остистая кольпопексия, кульдопластика по McCall [11–14]. Наиболее часто применяется кольпопексия с использованием сетчатых имплантатов из полипропилена. Снижая риск возникновения рецидива генитального пролапса, она вызывает mesh-ассоциированные осложнения, что ведёт к снижению эффективности и безопасности хирургического лечения.

Согласно данным отечественных и зарубежных исследователей, частота mesh-ассоциированных и общехирургических интраоперационных осложнений варьирует в пределах 10–33% [15–19].

После уведомления FDA о прекращении продажи на рынке США имплантируемых трансвагинальных сеток стала актуальной разработка имплантатов из титана для применения при тазовом пролапсе. В частности, эндопротез «Титановый шёлк» (сплав BT1-00, содержание титана 99,9%) представлен эластичной сеткой из монофиламентной нити. Титан обладает такими свойствами, как большая инертность, исключительная прочность, высокая пластичность, выраженная адгезия к поверхности операционной раны. Титан легко принимает и удерживает заданную форму, отличается достаточно большой скоростью проникновения биологических жидкостей внутрь имплантата, улучшает интеграцию материала за счёт быстрого процесса его заселения фибробластами и остеобластами и обладает атензионными свойствами

(расслабление материала). На титановом шёлке осаждаётся белок витронектин, который является важным инициатором образования соединительной ткани (см. табл.). В отличие от полипропиленовых имплантатов, которые подвергаются частичному разрушению через 5–6 лет, что приводит к деформации эндопротеза, диспареунии, синдрому хронической тазовой боли, титановые имплантаты не подвергаются структурным изменениям [20, 21].

### Хирургическая техника

Для выполнения хирургического лечения мы использовали трансвагинальный доступ и спинальную анестезию.

Объем операции: влагалищная экстирпация матки; сакроспинально-трансобтураторная перекрёстная кольпопексия с применением титановых сетчатых имплантатов; передняя кольпорафия; кольпоперинеолеваторопластика. Этапы операции приведены ниже.

Выполняли влагалищную гистерэктомию по методике Мейо, оставляя экстраперитонеально крестцово-маточные и кардинальные связки с обеих сторон (I этап).

Непрерывным швом, используя медленно рассасывающиеся лигатуры, сшивали между собой круглые связки матки, культы придатков (маточные концы труб и собственные связки яичников), соединяя связки в единый лигаментарный моноблок, к нему фиксировали крестцово-маточные и кардинальные связки.

После перитонизации формировали каналы по направлению к седалищным остям и крестцово-остистым связкам. Отступив на 1,5–2 см от седалищных остей, устанавливали титановый фиксатор с лигатурой в толщу крестцово-остистой связки. На этапе установки устройства (титановый фиксатор) через отверстия в обоих выступах-проушинах проводили нерассасывающуюся фиксирующую нить, дистальный конец изогнутого проводника провели внутрь фиксатора и закрепили в нём, оба конца нити зафиксировали на ручке проводника. Проводник вместе с закреплённым фиксатором провели в толщу тканей и подвели к правой крестцово-остистой связке около 2 см медиальнее внутренней ости, далее ввели в толщу связки на глубину 1 см. Проводник отсоединили от фиксатора вращением вокруг своей оси и извлекли обратным ходом. Потягиванием за концы лигатуры (лигатура 1) проверили прочность установки фиксатора. Аналогично второй фиксатор с нитью провели и зафиксировали в области левой крестцово-остистой связки (лигатура 2). Свободными концами нитей (лигатуры 1 и 2) фиксировали к крестцово-остистым связкам подготовленные узкие лентовидные сетчатые титановые имплантаты поочерёдно с обеих сторон.

Свободный конец титанового имплантата, фиксированного к левой крестцово-остистой связке, с помощью проводника под контролем указательного пальца проводили через мембрану и мышцы правого запирающего отверстия таза, а затем выводили его в правую

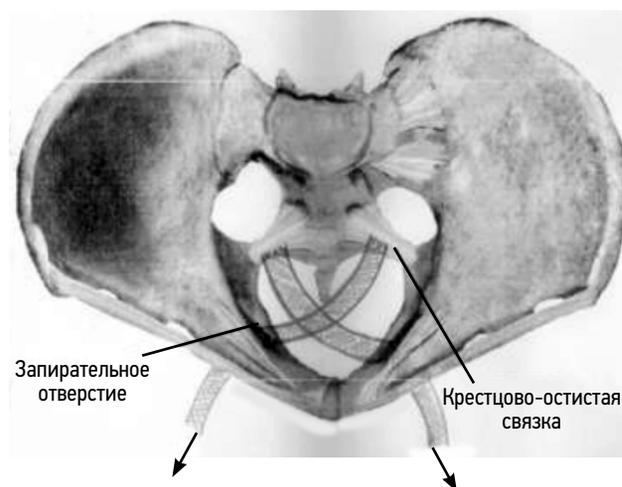
**Таблица.** Технические характеристики материала титановый шёлк режущийся

**Table.** Material Specifications titanium silk cutable

Параметр	Значение
Толщина нити, мкм	40–60
Толщина сетки, мкм	180–250
Инертность к тканям организма	Абсолютная
Возможность разрезания	Есть
Пористость, %	96
Эластичность, %	40–80
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	25–55
Размер ячейки, мм	0,5–2
Повторная стерилизация	Возможна
Адгезия к тканям операционной раны	Высокая
Устойчивость к агрессивной среде, антисептикам, микробным ферментам	Высокая

пахово-бедренную складку на уровне клитора, предварительно сделав разрез на коже около 0,7 см (II этап). Второй титановый имплантат фиксировали к правой крестцово-остистой связке, а выводили через левое запирающее отверстие.

Под визуальным контролем выведенные в область пахово-бедренных складок периферические концы титановых лентовидных имплантатов подтягивали, обеспечивая устойчивую поддержку куполу влагалища. Потягиванием за концы титановых лент, выведенных через обтураторные мембраны, купол влагалища фиксировали максимально высоко в малом тазу (II этап).



**Рис.** Фиксация сетчатых титановых имплантатов к лигаментарному моноблоку (крестцово-маточно-кардинальный комплекс).

**Fig.** Fixation of mesh titanium implants to a ligamentous monoblock (sacro-utero-cardinal complex).

После этого подшивали сетчатые имплантаты двумя-тремя медленно рассасывающимися лигатурами к моноблоку (крестцово-маточно-кардинальный комплекс), одновременно сшивая между собой (см. рис.).

Выполняли переднюю кольпорафию и кольпоперинео-леваторопластику по обычной методике (III этап).

Наблюдали пациенток в течение 2 лет — через 1, 6, 12 и 24 месяца. Оценивали результат хирургического лечения путём анализа данных влагалищного исследования и УЗИ. Рецидивом считалось возникновение генитального пролапса II стадии и более по классификации POP-Q.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проводили анализ течения интраоперационного, раннего (до 30 сут) и позднего (более 30 сут) послеоперационного периода.

Продолжительность операции варьировала в пределах 75–85 мин, объём интраоперационной кровопотери — 150–250 мл. Койко-день составил порядка 5–7 дней. Интраоперационных осложнений (кровотечения, требующие переливания компонентов крови, ранение смежных органов) отмечено не было. В раннем послеоперационном периоде болевой синдром в области промежности беспокоил 13 (61,9%) пациенток. На фоне приёма нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС) боли были купированы. У 2 (9,5%) пациенток диагностированы гематомы паравезикальной области влагалища, объёмом 30–50 мл. Хирургического лечения гематом не потребовалось, они рассосались на фоне антибактериальной противовоспалительной терапии. Задержка мочеиспускания возникла у 1 (4,8%) пациентки, что потребовало назначения прозерина 0,05% в дозе 1 мл 2 раза в сут внутримышечно в течение 3 дней.

Наблюдения в отсроченном послеоперационном периоде (1–24 мес) показали 100% эффективность хирургического метода. Субъективно пациентки были удовлетворены результатами хирургического лечения. При влагалищном исследовании установлено: купол влагалища стоит высоко, опущения передней и задней стенок влагалища в покое и при натуживании не отмечено. По данным УЗИ купол влагалища стоял на уровне или выше уровня лонного сочленения, деформации и смещения титановых имплантатов не наблюдалось. Отмечено уменьшение диастаза леваторов и увеличение сухожильного центра. На протяжении всего периода наблюдения рецидивов не зарегистрировано.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Частота постгистерэктомического пролапса купола влагалища у пациенток пре- и постменопаузального периода обусловила разработку нового оригинального способа его хирургической профилактики. Разработанный нами способ экстраперитонеальной трансвагинальной кольпопексии кардинально-крестцово-маточным лигаментарным моноблоком и сакроспинально-трансураторной перекрёстной кольпопексии с применением титановых эндопротезов обладает надёжностью и высокой эффективностью. Применение титановых фиксаторов лигатур в мягкие ткани, а именно в сакроспинальные связки, уменьшает травматичность, минимизируя диссекцию мягких тканей для доступа к связкам, тем самым сокращая длительность операции и кровопотерю. Небольшой размер и объём титановых имплантатов снижает риск интра- и послеоперационных осложнений.

Таким образом, разработанный способ хирургической профилактики постгистерэктомического пролапса купола влагалища с применением современных сетчатых эндопротезов из титана в сочетании с укреплением купола влагалища кардинально-крестцово-маточным лигаментарным моноблоком можно применять с высокой эффективностью для снижения частоты рецидивов.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Вклад авторов.** Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

**Author contribution.** All the authors made a significant contribution to the development of the concept, research and preparation of the article, read and approved the final version before publication.

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

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

**Финансирование.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Этический комитет.** Протокол исследования одобрен Локальным этическим комитетом Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (№ 28-20 от 07.10.2020).

**Ethics approval.** This study was approved by the Local Ethical Committee of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (No. 28-20 of 07.10.2020).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Кулаков В.И., Адамян Л.В., Аскольская С.И. Здоровье женщины и гистерэктомия. В кн.: Материалы Международного конгресса «Эндоскопия в диагностике, лечении и мониторинге женских болезней». Москва : Сантори, 2000. С. 224–237.
- Baggish M.S., Karram M.M. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecologic Surgery. 4th ed. Eng. : Elsevier, 2015. 1408 p.
- Лукьянова Д.М., Смольнова Т.Ю., Адамян Л.В. Современные молекулярно-генетические и биохимические предикторы генитального пролапса // Проблемы репродукции. 2016. № 4. С. 8.
- Беженарь В.Ф., Богатырева Е.В. Методы хирургического лечения ректоцеле у женщин при опущении и выпадении внутренних половых органов // Журнал акушерства и женских болезней. 2009. Т. LVIII, № 2. С. 16–22.
- Малхасян В.А., Касян Г.Р., Сумерова Н.М. Анатомические и функциональные результаты хирургической коррекции пролапса тазовых органов с помощью трансвагинальной имплантации синтетического протеза: проспективное исследование у 105 пациенток // Российский вестник акушера-гинеколога. 2012. Т. 1. С. 70–74.
- Хирш Х.А., Кезер О., Икле Ф.А. Оперативная гинекология. Атлас. Пер. с англ. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. 649 с.
- Фриновский В.С. Операция Мейо при выпадениях матки у пожилых женщин и отдаленные ее результаты // Акушерство и гинекология. 1941. № 5. С. 32–35.
- Шалаев О.Н. Хирургическое лечение доброкачественных заболеваний матки и генитального пролапса с использованием влагалищного оперативного доступа. Дис. ... д-ра мед. наук. Специальность 14.00.01. Москва, 2004. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16170836>. Дата обращения: 06.03.2021.
- Patel H., Ostergard D.R., Sternschuss G. Polypropylene mesh and the host response // Int Urogynecol J. 2012. Vol. 23, N 6. P. 669–679.
- Попов А.А. Современные аспекты диагностики, классификации и хирургического лечения опущения и выпадения женских половых органов. Дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2001. Режим доступа: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_RU\\_NLR\\_bibl\\_408447/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_bibl_408447/). Дата обращения: 06.03.2021.
- Попов А.А., Кашина Е.А., Буянова С.Н., и др. Хирургическое лечение больных с опущением и выпадением внутренних половых органов и профилактика опущения купола влагалища после гистерэктомии // Российский вестник акушера-гинеколога. 2006. Т. 6, № 4. С. 66–71.
- Тихомиров А.Л., Багаев В.М., Ходжаев Г.Г. Лечение опущения и выпадения влагалища и матки // Сборник научных трудов сотрудников ЦКБ МПС. Москва : 1999. № 4. С. 502–510.
- Malinowski A., Pawlowski T., Maciolek-Blew-Nielwska G., Augustyniak T. Sacrospinous ligament vaginal vault fixation-method, results and a one-year follow up in 10 patients // Ginekol Pol. 2004. Vol. 75, N 9. P. 713–719.
- Fatton B., Dwyer P.L., Ahtari C., Tan P.K. Bilateral extraperitoneal uterosacral vaginae vault suspension: a 2-year follow-up longitudinal case series of 123 patients // Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2009. Vol. 20, N 4. P. 427–434. DOI: 10.1007/s00192-008-0791-8
- Чечнева М.А., Барто Р.А., Бурыкина Т.С., Краснопольская И.В., Обрамят К.Н. Современные представления о патогенезе, диагностике и способах коррекции пролапса гениталий и его осложнений (обзор литературы) // Патогенез. 2014. Т. 12, № 4. С. 4–9.
- Abed H., Rahn D.D., Lowenstein L., et al. Incidence and management of graft erosion, wound granulation, and dyspareunia following vaginal prolapse repair with graft materials: a systematic review // Int Urogynecol J. 2011. Vol. 22, N 7. P. 789–798.
- Blandon R.E., Gebhart J.B., Trabuco E.C., Klingele C.J. Complication from vaginally placed mesh in pelvic reconstructive surgery // Int Urogynecol J. 2009. Vol. 20, N 5. P. 523–531.
- Dandolu V., Akiyama M. Mesh complications and failure rates after transvaginal mesh repair compared with abdominal or laparoscopic sacrocolpopexy and to native tissue repair in treating apical prolapse // Int Urogynecol J. 2017. Vol. 28, N 2. P. 215–222.
- Sung V.W., Rogers R.G., Schaffer J.I., et al. Graft use in transvaginal pelvic organ prolapse repair: a systematic review // Obstet Gynecol. 2008. Vol. 112, N 5. P. 1131–1142.
- Baggish M.S., Karram M.M. Atlas of pelvic Anatomy and Gynecologic Surgery. 4th ed. Eng. : Elsevier, 2015. 1408 p.
- Ходаков В.В., Забродин В.В., Забродин Е.В., Васёва О.Н. Близжайшие и отдаленные результаты хирургического лечения паховых грыж с применением сетчатых титановых эндопротезов // Медицинский журнал. 2018. № 7. С. 93–101. DOI: 10.25694/URMJ.2018.04.132

## REFERENCES

- Kulakov VI, Adamyan LV, Askol'skaya SI. Women's health and hysterectomy. In: *Materials of the International Congress «Endoskopiya v diagnostike, lechenii i monitoringe zhenskikh boleznei»*. Moscow: Santori; 2000. P. 224–237. (In Russ).
- Baggish MS, Karram MM. *Atlas of pelvic Anatomy and Gynecologic Surgery*. 4th ed. Eng: Elsevier; 2015. 1408 p.
- Luk'yanova DM, Smol'nova TYu, Adamyan LV. Modern molecular-genetic and biochemical predictors of genital prolapsed. *Problemy reprodukcii*. 2016;(4):8. (In Russ).
- Bezhenar' VF, Bogatyreva EV. Methods of surgical treatment of rectocele in women with omission and prolapse of the internal genitals. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznei*. 2009;LVIII(2):16–22. (In Russ).
- Malkhasyan VA, Kasyan GR, Sumerova NM. Anatomical and functional results of surgical correction of pelvic organ prolapse using transvaginal implantation of a synthetic prosthesis: a prospective study in 105 patients. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*. 2012;1:70–74. (In Russ).
- Hirsch HA, Kezer O, Ikle FA. *Operative gynecology. Atlas*. Transl. from English. Moscow: GEOTAR-media; 2004. 649 p. (In Russ).
- Frinovskii VS. Mayo surgery for uterine prolapse in elderly women and its long-term results. *Akusherstvo i ginekologiya*. 1941;(5):32–35. (In Russ).
- Shalaev ON. *Khirurgicheskoe lechenie dobrokachestvennykh zabolevanii matki i genital'nogo prolapsa s ispol'zovaniem vlagalishchnogo operativnogo dostupa* [dissertation]. Moscow; 2004. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16170836>. (In Russ).
- Patel H, Ostergard DR, Sternschuss G. Polypropylene mesh and the host response. *Int Urogynecol J*. 2012;23(6):669–679.

10. Popov AA. *Sovremennye aspekty diagnostiki, klassifikatsii i khirurgicheskogo lecheniya opushcheniya i vypadeniya zhenskikh polovykh organov* [dissertation]. Moscow; 2001. Available from: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_RU\\_NLR\\_bibl\\_408447/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_bibl_408447/). (In Russ).
11. Popov AA, Kashina EA, Buyanova SN, et al. Surgical treatment of patients with omission and prolapse of the internal genitals and prevention of omission of the vaginal dome after hysterectomy. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa*. 2006;6(4):66–71. (In Russ).
12. Tikhomirov AL, Bagaev VM, Khodzhaev GG. Treatment of omission and prolapse of the vagina and uterus. In: *Collection of scientific works of employees of the Central Clinical Hospital of the Ministry of Railways*. Moscow. 1999;(4):502–510. (In Russ).
13. Malinowski A, Pawlowski T, Maciolek-Blew-Nielwska G, Augustyniak T. Sacrospinous ligament vaginal vault fixation-method, results and a one-year follow up in 10 patients. *Ginekol Pol*. 2004;75(9):713–719.
14. Fatton B, Dwyer PL, Achdari C, Tan PK. Bilateral extraperitoneal uterosacral vaginae vault suspension: a 2-year follow-up longitudinal case series of 123 patients. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2009;20(4):427–434. DOI: 10.1007/s00192-008-0791-8
15. Chechneva MA, Barto RA, Burykina TS, Krasnopol'skaya IV, Obramyat KN. Modern ideas about the pathogenesis, diagnosis and

- methods of correction of genital prolapse and its complications (literature review). *Patogenez*. 2014;12(4):4–9. (In Russ).
16. Abed H, Rahn DD, Lowenstein L, et al. Incidence and management of graft erosion, wound granulation, and dyspareunia following vaginal prolapse repair with graft materials: a systematic review. *Int Urogynecol J*. 2011;22(7):789–798.
17. Blandon RE, Gebhart JB, Trabuco EC, Klingele CJ. Complication from vaginally placed mesh in pelvic reconstructive surgery. *Int Urogynecol J*. 2009;20(5):523–531.
18. Dandolu V, Akiyama M. Mesh complications and failure rates after transvaginal mesh repair compared with abdominal or laparoscopic sacrocolpopexy and to native tissue repair in treating apical prolapsed. *Int Urogynecol J*. 2017;28(2):215–222.
19. Sung VW, Rogers RG, Schaffer JI, et al. Graft use in transvaginal pelvic organ prolapse repair: a systematic review. *Obstet Gynecol*. 2008;112(5):1131–1142.
20. Baggish MS, Karram MM. *Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecologic Surgery*. 4th ed. Eng: Elsevier; 2015. 1408 p.
21. Khodakov VV, Zabrodin VV, Zabrodin EV, Vaseva ON. Immediate and long-term results of surgical treatment of inguinal hernias using mesh titanium endoprotheses. *Meditsinskii zhurnal*. 2018;(7):93–101. DOI: 10.25694/URMJ.2018.04.132. (In Russ).

## ОБ АВТОРАХ

\*Гаврилова Татьяна Владимировна,

врач акушер-гинеколог;

адрес: 119435, г. Москва, Россия;

e-mail: gavriloVA.tw2010@yandex.ru

Ищенко Анатолий Иванович, д-р мед. наук, профессор;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3338-1113>;

e-mail: 7205502@mail.ru

Ищенко Антон Анатольевич, канд. мед. наук;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6673-3934>;

eLibrary SPIN: 2306-4571;

e-mail: ra2001\_2001@mail.ru

Горбенко Оксана Юрьевна, канд. мед. наук, доцент;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3435-4590>;

eLibrary SPIN 8725-1419; e-mail: go2601@mail.ru

Джибладзе Тея Амирановна, д-р мед. наук, профессор;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1540-5628>;

e-mail: djiba@bk.ru

Хохлова Ирина Дмитриевна, канд. мед. наук, доцент;

ORCID: <https://orcid.org/0001-0001-8547-6750>;

e-mail: irhohlova5@gmail.com

Александров Леонид Семёнович, д-р мед. наук, профессор;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7601-3532>;

eLibrary SPIN: 2738-9662; e-mail: leonid.aleks@bk.ru

## AUTHORS INFO

\*Tat'yana V. GavriloVA, obstetrician-gynecologist;

address: 119435, Moscow,

Russian Federation;

e-mail: gavriloVA.tw2010@yandex.ru

Anatoliy I. Ishchenko, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3338-1113>;

e-mail: 7205502@mail.ru

Anton A. Ishchenko, MD, Cand. Sci. (Med.);

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6673-3934>;

eLibrary SPIN: 2306-4571;

e-mail: ra2001\_2001@mail.ru

Oksana Yu. Gorbenko, MD, Cand. Sci. (Med.);

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3435-4590>;

eLibrary SPIN 8725-1419; e-mail: go2601@mail.ru

Teya A. Dzhibladze, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1540-5628>;

e-mail: djiba@bk.ru

Irina D. KhokhloVA, MD, Cand. Sci. (Med.);

ORCID: <https://orcid.org/0001-0001-8547-6750>;

e-mail: irhohloVA5@gmail.com

Leonid S. Aleksandrov, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7601-3532>;

eLibrary SPIN: 2738-9662; e-mail: leonid.aleks@bk.ru