

DOI: <https://doi.org/10.17816/aog626388>

# Оригинальный способ хирургической коррекции энтероцеле при помощи титанового имплантата с трансобтураторно-сакроспинальной фиксацией

А.И. Ищенко<sup>1</sup>, А.А. Казанцев<sup>2</sup>, А.А. Ищенко<sup>3</sup>, И.Д. Хохлова<sup>1</sup>, Т.А. Джигладзе<sup>1</sup>, О.Ю. Горбенко<sup>1</sup>, Ю.В. Чушков<sup>1</sup>, И.В. Гадаева<sup>1</sup>, А.Д. Комарова<sup>1</sup>, А.Г. Оздемир<sup>1</sup>, А.П. Москвичёва<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup> Научно-клинический центр № 2 Российского научного центра хирургии им. академика Б.В. Петровского (Центральная клиническая больница), Москва, Россия;

<sup>3</sup> Национальный медицинский исследовательский центр «Лечебно-реабилитационный центр», Москва, Россия

## АННОТАЦИЯ

**Цель.** Оптимизация результатов хирургического лечения энтероцеле при помощи оригинальной модели сетчатых имплантатов «титановый шёлк» с их трансобтураторно-сакроспинальной фиксацией.

**Материалы и методы.** Проведено комплексное клиническое обследование и хирургическое лечение 22 пациенток в возрасте от 53 до 68 лет с энтероцеле, перенёсших в прошлом оперативные вмешательства по поводу различных форм пролапса тазовых органов (ПТО). У всех пациенток реализована разработанная хирургическая методика коррекции энтероцеле при помощи оригинальной модели сетчатого имплантата «титановый шёлк» с трансобтураторно-сакроспинальным креплением. Амбулаторное наблюдение за пациентками в раннем и отсроченном послеоперационном периоде проводили через 1, 6, 12 и 24 мес.

**Результаты.** В процессе динамического мониторинга отмечена удовлетворённость пациенток результатами хирургического лечения, стойкое нивелирование симптомов ПТО, отсутствие признаков рецидивов заболевания и mesh-ассоциированных осложнений.

**Заключение.** Проведённое исследование показало эффективность и безопасность разработанной новой хирургической методики коррекции энтероцеле при помощи оригинальной модели сетчатого имплантата «титановый шёлк» с трансобтураторно-сакроспинальным креплением у пациенток с энтероцеле, перенёсших в прошлом оперативное вмешательство по поводу различных форм ПТО, что свидетельствует о необходимости дальнейших исследований в этом направлении.

**Ключевые слова:** пролапс органов малого таза; энтероцеле; сетчатый имплантат «титановый шёлк»; фиксаторы лигатур в мягких тканях — «якоря» из титана.

## Как цитировать:

Ищенко А.И., Казанцев А.А., Ищенко А.А., Хохлова И.Д., Джигладзе Т.А., Горбенко О.Ю., Чушков Ю.В., Гадаева И.В., Комарова А.Д., Оздемир А.Г., Москвичёва А.П. Оригинальный способ хирургической коррекции энтероцеле при помощи титанового имплантата с трансобтураторно-сакроспинальной фиксацией // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва. 2024. Т. 11, № 2. С. 159–168. doi: <https://doi.org/10.17816/aog626388>

DOI: <https://doi.org/10.17816/aog626388>

# An original method of surgical correction of enterocele using a titanium implant with transobturator-sacrospinal fixation

Anatoliy I. Ishchenko<sup>1</sup>, Anton A. Kazantsev<sup>2</sup>, Anton A. Ishchenko<sup>3</sup>, Irina D. Khokhlova<sup>1</sup>, Tea A. Dzhibladze<sup>1</sup>, Oksana Yu. Gorbenko<sup>1</sup>, Yury V. Chushkov<sup>1</sup>, Irina V. Gadaeva<sup>1</sup>, Anna D. Komarova<sup>1</sup>, Adelina G. Ozdemir<sup>1</sup>, Anastasiia P. Moskvicheva<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup> Scientific and Clinical Center No. 2 of the Russian Scientific Center of Surgery named after Academician B.V. Petrovsky (Central Clinical Hospital), Moscow, Russia;

<sup>3</sup> National Medical Research Center "Treatment and Rehabilitation Center", Moscow, Russia

## ABSTRACT

**AIM:** This study aimed to optimize the outcomes of surgical treatment of enterocele using the original model of "titanium silk" mesh implants with their transobturator-sacrospinal fixation.

**MATERIALS AND METHODS:** A comprehensive clinical examination and surgical treatment of 22 patients aged 53–68 years with enterocele who had undergone surgical interventions for various forms of POP, were conducted. All patients underwent surgery using the surgical technique developed for enterocele correction using an original "titanium silk" mesh implant model with transobturator-sacrospinal fastening. Outpatient monitoring of patients in the early and delayed postoperative periods was carried out after 1, 6, 12, and 24 months.

**RESULTS:** During dynamic follow-up, patients were satisfied with the results of the surgical treatment, POP symptoms were stable, and no signs of relapse and mesh-associated complications were observed.

**CONCLUSION:** The study confirmed the effectiveness and safety of a new surgical technique for enterocele correction using an original model of a mesh implant "titanium silk" with transobturator-sacrospinal fixation in patients with enterocele who had undergone surgery in the past for various forms of POP. However, further research in this direction is needed.

**Keywords:** pelvic organ prolapse; enterocele; mesh implant "Titanium silk"; titanium "anchor" ligature fixators in soft tissues.

## To cite this article:

Ishchenko AI, Kazantsev AA, Ishchenko AA, Khokhlova ID, Dzhibladze TA, Gorbenko OYu, ChushkovYuV, Gadaeva IV, Komarova AD, Ozdemir AG, Moskvicheva AP. An original method of surgical correction of enterocele using a titanium implant with transobturator-sacrospinal fixation. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2024;11(2):159–168. doi: <https://doi.org/10.17816/aog626388>

Received: 22.11.2023

Accepted: 05.02.2024

Published online: 04.06.2024

DOI: <https://doi.org/10.17816/aog626388>

# 利用钛植入物和经尿道-骶骨固定手术矫正肠套叠的新方法

Anatoliy I. Ishchenko<sup>1</sup>, Anton A. Kazantsev<sup>2</sup>, Anton A. Ishchenko<sup>3</sup>, Irina D. Khokhlova<sup>1</sup>, Tea A. Dzhibladze<sup>1</sup>, Oksana Yu. Gorbenko<sup>1</sup>, Yury V. Chushkov<sup>1</sup>, Irina V. Gadaeva<sup>1</sup>, Anna D. Komarova<sup>1</sup>, Adelina G. Ozdemir<sup>1</sup>, Anastasiia P. Moskvicheva<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup> Scientific and Clinical Center No. 2 of the Russian Scientific Center of Surgery named after Academician B.V. Petrovsky (Central Clinical Hospital), Moscow, Russia;

<sup>3</sup> National Medical Research Center "Treatment and Rehabilitation Center", Moscow, Russia

## 摘要

**论证。**本文的目的是利用“钛丝”网状植入物的原始模型及其经尿道骶骨固定来优化肠套叠手术治疗的效果。

**材料与方法。**我们对22例年龄在53至68岁之间、过去曾因各种形式的盆腔器官脱垂（pelvic organ prolapse, POP）而接受过手术治疗的肠套叠患者进行了全面的临床检查和手术治疗。所有患者都接受了已开发的肠套叠矫正手术技术，该技术采用了钛丝网植入物的原始模型，并进行了经尿道骶骨固定。术后1, 6, 12和24个月后，对患者进行了早期和延迟期门诊随访。

**结果。**在动态监测过程中，患者对手术治疗效果、盆腔器官脱垂症状的稳定平复、无疾病复发迹象和mesh相关并发症表示满意。

**结论。**这项研究表明，在过去因各种形式的盆腔器官脱垂而接受过手术治疗的肠套叠患者中，使用钛丝网植入物和经尿道骶骨附着物的原始模型进行肠套叠矫正的新手术技术是有效和安全的，这表明有必要在这一方向开展进一步的研究。

**关键词：**盆腔脏器脱垂；肠套叠；“钛丝”网状植入物；软组织中的结扎固定器——钛制“锚”。

## 引用本文：

Ishchenko AI, Kazantsev AA, Ishchenko AA, Khokhlova ID, Dzhibladze TA, Gorbenko OYu, ChushkovYuV, Gadaeva IV, Komarova AD, Ozdemir AG, Moskvicheva AP. 利用钛植入物和经尿道-骶骨固定手术矫正肠套叠的新方法。 *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2024;11(2):159–168. doi: <https://doi.org/10.17816/aog626388>

收到: 22.11.2023

接受: 05.02.2024

发布日期: 04.06.2024

## ВВЕДЕНИЕ

Пролапс органов малого таза (ПОМТ) — чрезвычайно распространённая патология, в структуре которой на долю энтероцеле приходится от 17 до 37%. Энтероцеле, как правило, называют ещё грыжей париетальной брюшины малого таза, содержащей петли тонкого кишечника и/или сальник [1–2]. В формировании этой патологии играют роль истончение или разрывы прямокишечно-влагалищной и/или лонно-шеечной фасций, что обуславливает тесный контакт брюшины со слизистой оболочкой влагалища. Нередко перерастянутая брюшина прямокишечно-маточного углубления содействует провисанию заднего свода влагалища, иногда вплоть до выпадения последнего вместе с содержимым грыжевого мешка за пределы вульварного кольца. Глубокое прямокишечно-маточное пространство, хирургические вмешательства на органах малого таза, сопровождающиеся повреждением лонно-шеечной и/или прямокишечно-влагалищной фасций, а также нарушение нормального топографического дизайна в малом тазу после гистерэктомии, вентрофиксация матки и других способов коррекции пролапса являются предрасполагающими факторами образования энтероцеле [1–4]. Сообщения о функциональной несостоятельности целого ряда оперативных вмешательств зачастую связаны с неполным хирургическим восстановлением нормального взаиморасположения органов малого таза, недостаточной коррекцией фасциальных дефектов, неадекватным объёмом операции [1, 3].

Разнообразные хирургические техники как абдоминальным, так и влагалищным доступом с использованием собственных тканей и/или синтетических имплантатов, к сожалению, незначительно улучшили результаты оперативных вмешательств, поскольку частота рецидивов пролапса тазовых органов (ПТО) остаётся высокой, достигая 33,3–40,0%, а встречаемость mesh-ассоциированных осложнений — от 1 до 17% [5–9].

**Цель работы** — оптимизация результатов хирургического лечения энтероцеле при помощи оригинальной модели сетчатых имплантатов «титановый шёлк» с их трансобтураторно-сакроспинальной фиксации.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось с 2021 по 2023 г. в гинекологических отделениях Сеченовского центра материнства и детства и НМИЦ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России — клинических базах кафедры акушерства и гинекологии № 1 Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет).

Осуществляли комплексное клиническое обследование и хирургическое лечение 22 пациенток в возрасте от 53 до 68 лет с рецидивом ПТО, манифестировавшим

через 5–12 лет после первого оперативного вмешательства. При этом 8 пациенток (подгруппа А) в прошлом перенесли надвлагалищную ампутацию матки с иссечением слизисто-мышечного слоя шейки матки и цервиковагина-пексию с использованием сетчатых титановых имплантатов, 7 пациенток (подгруппа В) — коррекцию переднего пролапса и цистоцеле с применением полипропиленовых имплантатов, а оставшиеся 7 пациенток (подгруппа С) — гистеросуспенсию при помощи апоневротических лоскутов.

Все пациентки находились в постменопаузальном периоде, продолжительность которого варьировала от 2 до 19 лет.

Исследуемую группу формировали методом тематической выборки, *критериями включения* в работу были:

- возраст от 53 до 68 лет;
- энтероцеле после предшествующих хирургических вмешательств по поводу различных видов тазового пролапса;
- добровольное подписание информированного согласия об участии в исследовании;
- согласие на установку титановых имплантатов;
- согласие на объём оперативного лечения.

*Критерии невключения:*

- воспалительные заболевания органов малого таза и/или брюшной полости;
- тяжёлые экстрагенитальные заболевания, в том числе системные, с частыми обострениями, поливалентная аллергия, острые инфекционные и психоневрологические заболевания;
- декубитальные язвы шейки матки;
- врождённые или приобретённые деформации костей таза и/или тазобедренных суставов, не позволяющие выполнить операцию трансвагинальным доступом.

*Критерии исключения:*

- отказ пациенток от участия в исследовании;
- злокачественные новообразования женских половых органов.

Обследование пациенток осуществляли согласно стандартам оказания медицинской помощи при ПТО, оно включало анализ жалоб, сбор анамнеза, физикальный осмотр, гинекологическое и ректальное исследования, инструментальные (трансвагинальная, трансперинеальная эхография, кольпоскопия) и другие методы исследования, при назначении которых ориентировались на индивидуальные клинические симптомы и необходимую предоперационную подготовку.

Проводили тщательный анализ характера и времени манифестации жалоб, учитывали особенности наследственности, экстрагенитальной патологии, менструальной и репродуктивной функций, оценивали характер гинекологической патологии и оперативных вмешательств в прошлом, изучали историю настоящего заболевания [4, 10].

Во время гинекологического осмотра оценивали состояние наружных и внутренних половых органов в покое

и при натуживании, осуществляли бимануальное, а затем ректальное исследование, позволяющее дифференцировать энтероцеле от ректоцеле. Для определения степени пролапса использовали международную классификацию количественной оценки ПТО POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification System). Эхографическое исследование органов малого таза выполняли с помощью аппарата Voluson P8 («General Electric», США), снабжённого мультичастотными трансвагинальным и конвексным датчиками.

Детальный анализ жалоб показал их схожесть у всех обследуемых. Прежде всего, пациентки ощущали дискомфорт от присутствия инородного тела во влагалище или за его пределами (100%), ноющие боли в нижних отделах живота и пояснице (86,4%), неловкость, неудобство и даже боль при сексуальном контакте (72,7%) и в связи с этим невозможность полноценной половой жизни. Хронические запоры встречались у 36,4% пациенток. Три (13,6%) больные называли «инородное тело», пролабирующее при натуживании и физической нагрузке за пределы вульварного кольца, выпавшей маткой.

Ощущения дискомфорта во влагалище впервые появились у 7 больных через 3–5 лет, у 8 — через 6–8 лет, у 5 — через 9–10 лет и у 2 — через 11–12 лет после первого хирургического вмешательства по поводу опущения органов малого таза. Однако большинство (63,6%) женщин обратились за врачебной помощью лишь спустя 3–6 лет, пытаясь избежать повторного оперативного вмешательства и надеясь на консервативные методы лечения.

Изучение семейного анамнеза выявило наличие ПТО у матерей пациенток в каждом четвёртом, а у бабушек — в каждом седьмом наблюдении, что, по-видимому, свидетельствует о наследственном характере ПОМТ.

Среди экстрагенитальных заболеваний 63,6% пациенток имели сердечно-сосудистую патологию, 36,4% — варикозную болезнь, 13,6% — хронический бронхит, 45,5% — хронический гастрит и хронический холецистит, 22,7% — грыжи, 27,2% — гипермобильность и вывихи суставов, 40,9% — артрозы, 54,5% — остеохондроз различных отделов позвоночника, что указывает на возможные врождённые нарушения структуры соединительной ткани.

Менструальная функция и возраст наступления менопаузы у обследуемых были сопоставимы и особенностей не имели. Возраст менархе в среднем составил  $13,2 \pm 1,3$  года, менопаузы —  $52,3 \pm 2,8$  года.

У большинства (86,4%) пациенток в прошлом было от 1 до 2, а у 13,6% — трое своевременных родов через естественные родовые пути. Травмой мягких родовых путей роды осложнились у 77,3% женщин, и это один из патогенетических факторов формирования ПТО.

У 36,4% женщин в анамнезе имелась миома матки в сочетании с «С»-пролапсом II степени, у 9% — доброкачественная опухоль яичников, у 13,6% — киста яичников, у 31,8% — десценция передней стенки влагалища и цистоцеле II степени, у 31,8% — опущение передней стенки влагалища и матки II степени.

В возрасте 44–56 лет все обследуемые подвергались хирургическому лечению по поводу первичного опущения органов малого таза и сопутствующих гинекологических заболеваний в объёме: лапароскопическая субтотальная гистерэктомия с иссечением слизисто-мышечного слоя шейки матки и латеральной цервикагинапопексией с использованием сетчатых титановых имплантатов (36,4%); коррекция переднего пролапса и цистоцеле с применением полипропиленовых имплантатов (31,8%); гистеросуспэнзия при помощи апоневротических лоскутов (31,8%). Пяти пациенткам осуществлены органосберегающие операции по поводу доброкачественных опухолей и эндометриодных кист яичников в возрасте от 28 до 40 лет.

При осмотре, гинекологическом и ректальном обследовании у всех пациенток имелись признаки несостоятельности мышц тазового дна, о чём свидетельствовала зияющая половая щель в покое или при натуживании. Из области заднего свода влагалища пролабировал грыжевой мешок, апикальная часть которого у большинства (86,4%) достигала уровня входа во влагалище, а у 13,6% женщин грыжевой мешок частично выпадал за пределы интроитуса. Формирование энтероцеле является результатом перерастяжения брюшины Дугласова кармана вкупе с истончением, снижением упругости или повреждением ректовагинальной фасции.

При трансвагинальной и трансперинеальной эхографии визуализировали картину несостоятельности тазового дна (регистрировали диастаз мышц в области сухожильного центра, высота сухожильного центра промежности составила менее 10 мм).

Шейку матки у пациенток трёх подгрупп (А, В и С) лоцировали выше или на уровне лонного сочленения. Отсутствовали деформации контуров и смещения мочевого пузыря и прямой кишки. В процессе проведения функциональных проб (пробы Вальсальвы, кашлевой тест) гипермобильность уретры не регистрировали. Одновременно во влагалище визуализировали выпячивание из области, расположенной выше уровня зубчатой линии анального канала, в котором локализовались петли тонкого кишечника и/или сальник.

У 2 из 7 пациенток подгруппы В и у 3 из 7 женщин подгруппы С диагностировали миому матки — от 1 до 3 узлов диаметром 1–1,5 см с интерстициально-субсерозной локализацией.

Показанием к хирургическому лечению стал рецидив ПОМТ — энтероцеле, а также несостоятельность мышц тазового дна.

Согласно мнению отечественных и зарубежных исследователей, наиболее эффективный метод лечения ПОМТ — хирургический [1, 3, 4]. Однако, несмотря на существование множества корригирующих методик, универсальной операции, позволяющей разрешить все проблемы десценции тазовых органов, не существует. Частота рецидивов заболевания остаётся высокой, что обуславливает продолжение разработок новых оригинальных способов лечения ПТО гинекологами

и врачами смежных специальностей (урологи, проктологи), применение которых, иногда в комбинации друг с другом, позволяет получать не только хорошие, но и стойкие результаты [11–14]. Изучение способов и результатов хирургического лечения ПТО врачами прошлых поколений, нашими современниками и инновационных медицинских технологий привело к разработке нового оригинального четырёхэтапного способа коррекции энтероцеле в рамках одной трансвагинальной операции с применением сетчатых имплантатов «титановый шёлк» у пациенток, перенёсших хирургическое лечение по поводу различных форм ПТО в прошлом.

Операции Мошковича, Гальбана и пликация крестцово-маточных связок — основные хирургические методики абдоминальной коррекции энтероцеле, предусматривающие облитерацию прямокишечно-маточного углубления. Базовая техника операции влагалитическим доступом сопряжена с идентификацией дефектов в области верхней или поперечной части прямокишечно-влагалитической фасции, перерастянутой брюшины Дугласова кармана, которые представляют собой грыжевой мешок, через который органы брюшной полости, как правило, петли тонкого кишечника и/или сальник, пролабируют во влагалитище, с последующей диссекцией и иссечением грыжевого мешка, наложением швов на грыжевые ворота и устранением фасциальных дефектов [1, 15].

В настоящем исследовании у пациенток трёх подгрупп — А, В и С мы использовали трансвагинальный доступ, осуществляя коррекцию энтероцеле (с использованием спинальной анестезии) при помощи пятиугольного сетчатого имплантата «титановый шёлк».

### Хирургическая техника

**1-й этап.** В асептических условиях в мочевиный пузырь устанавливали катетер Фолея. После предварительной гидропрепаровки стенку влагалитища над энтероцеле фиксировали зажимами (рис. 1, а, б) и рассекали слизистую оболочку влагалитища в продольном направлении до брюшины, не повреждая последнюю. Затем производили диссекцию грыжевого мешка до его ворот (рис. 2, а, б). При этом спереди ориентировались на уровень шейки матки (подгруппы В, С) или её культи (подгруппа А), сзади — на уровень копчика, справа и слева — на уровень седалищных остей. Во время диссекции тщательно отделяли грыжевой мешок от передней стенки прямой кишки. После опорожнения грыжевого мешка на его ворота накладывали кисетный нерассасывающийся шов.

**2-й этап.** Острым и тупым путём формировали каналы к крестцово-остистым связкам с обеих сторон. При помощи металлических проводников в сакроспинальные связки устанавливали фиксаторы лигатур в мягких тканях — «якоря» из монолитного титана с нерассасывающимися нитями (рис. 3).

По передней стенке влагалитища производили срединный продольный разрез слизистой. Тупым и острым путём

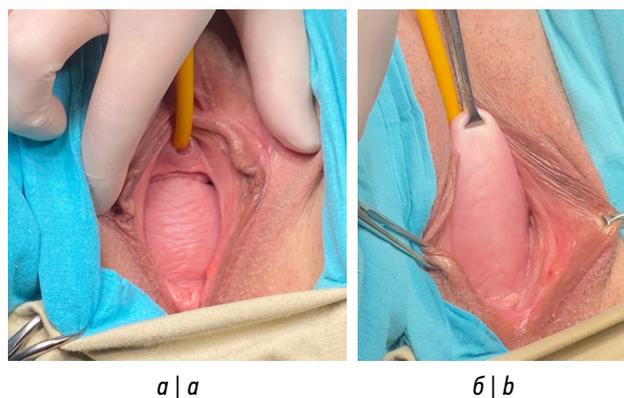


Рис. 1. а, б — Энтероцеле до операции.  
Fig. 1. а, б — Enterocele before surgery.

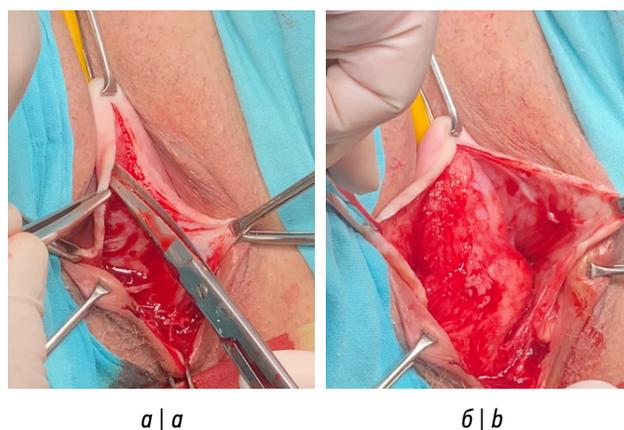
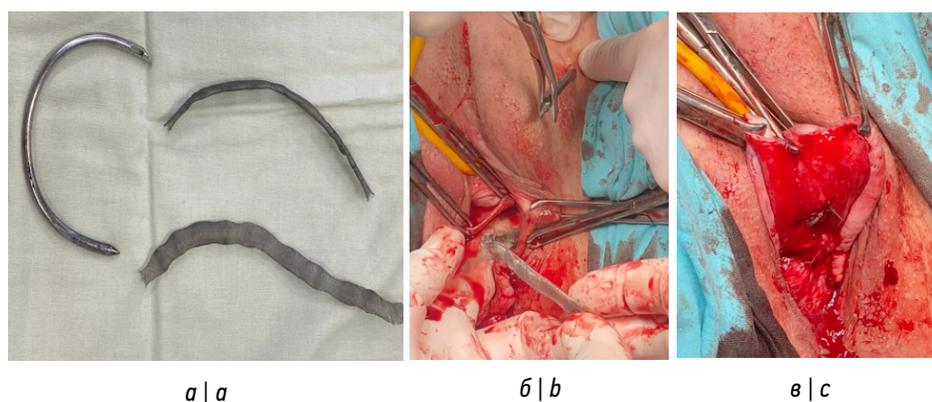


Рис. 2. Диссекция грыжевого мешка: а, б — этапы операции.  
Fig. 2. Dissection of the hernial sac: а, б, operation stages.



Рис. 3. Установка фиксаторов лигатур в мягких тканях — «якоря» из титана в сакроспинальных связках.  
Fig. 3. Installation of ligature fixators in soft tissues: titanium “anchors” in the sacrospinal ligaments.

края слизистой отсепаровывали от подлежащих тканей с последующим формированием каналов к верхним краям obturatorных мембран. При помощи проводников через сформированные каналы трансобтураторно проводили дистальные концы двух лентовидных имплантатов, которые выводили в пахово-бедренные складки с обеих



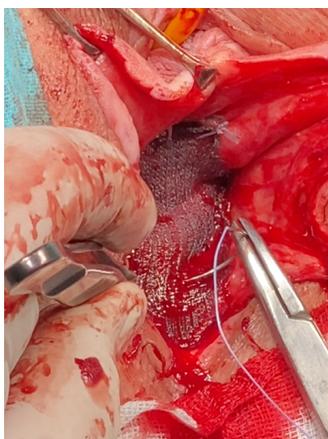
**Рис. 4.** Трансобтураторное проведение лентовидных титановых имплантатов: *a* — лентовидные титановые имплантаты и импактор (игла); *b* — трансобтураторное проведение лентовидных титановых имплантатов; *c* — консолидация проксимальных концов лентовидных сетчатых имплантатов с задней стенкой шейки матки.

**Fig. 4.** Transobturator placement of tape-shaped titanium implants: *a*, tape-shaped titanium implants and impactor (needle); *b*, transobturator placement of tape-shaped titanium implants; *c*, consolidation of the proximal ends of tape-shaped mesh implants with the posterior cervical wall.

сторон. Проксимальные концы лент подводили к задней поверхности шейки матки через мягкие ткани её боковых стенок и фиксировали нерассасывающимися швами к задней губе эктоцервикса на 1 см выше наружного зева. Для этой хирургической манипуляции возможно использование одного лентовидного титанового имплантата (рис. 4, *a*, *b*, *в*).

Переднюю стенку влагалища восстанавливали отдельными рассасывающимися швами.

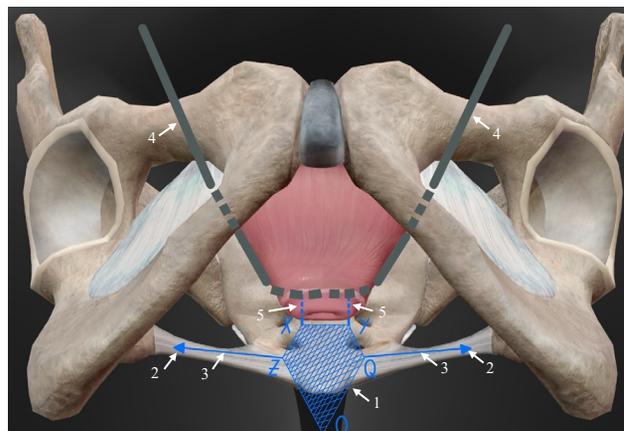
**3-й этап.** Из полотна «титановый шёлк» выкраивали пятиугольный лоскут в форме наконечника копья, обращённого в сторону входа во влагалище — точка *O*, согласно индивидуальным морфометрическим показателям каждой пациентки (рис. 5). Основание «копья» в виде площадки с двумя почти прямыми углами (точки *X*, *Y*) подшивали к задней губе шейки матки на уровне локализации титановой ленты. Боковые части «копья» в области тупых углов (точки *Z*, *Q*) прошивали нерассасывающимися



**Рис. 5.** Установка сетчатого имплантата «титановый шёлк» в форме «остриёв копья».

**Fig. 5.** Installation of a mesh implant "titanium silk" in the shape of a "spearhead."

лигатурами, закреплёнными в «якорях», фиксированных в сакроспинальных связках. Накладывали дополнительные швы в области боковых поверхностей и острия «копья» (точка *O*) нерассасывающимися лигатурами, обеспечивая мультифокальную фиксацию к подлежащим тканям (рис. 6).



**Рис. 6.** Схема установки сетчатого титанового имплантата у пациенток с энтероцеле и сохранённой маткой: 1 — сетчатый титановый имплантат «копьевидной» формы; 2 — фиксаторы лигатур в мягких тканях — «якоря» из титана; 3 — неабсорбируемые лигатуры, закреплённые в «якорях»; 4 — лентовидные титановые имплантаты, проведённые трансобтураторно и фиксированные к задней стенке шейки матки; 5 — неабсорбируемые лигатуры, консолидированные с сетчатым имплантатом «титановый шёлк» (точки *X* и *Y*), лентовидными имплантатами и задней стенкой шейки матки.

**Fig. 6.** Installation of a titanium mesh implant in patients with enterocele and a preserved uterus: 1, "spear-shaped" mesh titanium implant; 2, ligature fixators in soft tissues — "anchors" made of titanium; 3, nonabsorbable ligatures fixed in "anchors"; 4, ribbon-shaped titanium implants transobturatorially carried out and fixed to the posterior cervical wall; 5, nonabsorbable ligatures consolidated with a titanium silk mesh implant (points *X* and *Y*), ribbon-shaped implants, and posterior cervical wall.

**4-й этап.** Выполняли кольпоперинеорафию с леваторопластикой по классической методике. Во влагалище устанавливали тампон с антисептиком. Продолжительность операции варьировала в диапазоне 45–65 мин и в среднем составила  $56,0 \pm 7,4$  мин. Кровопотеря колебалась в пределах от 60 до 160 мл ( $87,0 \pm 15,6$  мл).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В послеоперационном периоде пациенткам проводили антибактериальную, антикоагулянтную, обезболивающую терапию, стимуляцию кишечника по показаниям. Зафиксировано заживление швов на промежности первичным натяжением. Длительность пребывания женщин в стационаре составила 5–7 дней ( $6,0 \pm 1,2$  дн.).

Динамическое амбулаторное наблюдение за пациентками проводили через 1, 6, 12 и 24 мес.

За время наблюдения отмечена удовлетворённость пациенток результатами хирургического вмешательства. По данным гинекологического и ректального обследования в покое и при стресс-тестах (проба Вальсальвы, кашлевой тест) показателей трансвагинальной и трансперинеальной эхографии в динамике значимого смещения органов малого таза и титанового имплантата не диагностировано, mesh-ассицированные осложнения отсутствовали.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое исследование показало эффективность и безопасность разработанной новой хирургической методики коррекции энтероцеле при помощи оригинальной модели сетчатого имплантата «титановый шёлк» с трансобтураторно-сакроспинальной фиксацией у пациенток с энтероцеле, перенёсших в прошлом оперативное вмешательство по поводу различных форм ПТО, что свидетельствует о необходимости дальнейших исследований в этом направлении.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Вклад авторов.** Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. А.И. Ищенко — концепция и дизайн исследования (20%); А.А. Казанцев — концепция и дизайн исследования (5%); А.А. Ищенко — редактирование (10%); И.Д. Хохлова — написание текста

статьи (15%); Т.А. Джибладзе — редактирование (10%); О.Ю. Горбенко — сбор и оформление фото- и видеоматериалов (5%); Ю.В. Чушков — сбор и оформление фото- и видеоматериалов (5%); И.В. Гадаева — сбор и оформление фото- и видеоматериалов (5%); А.Д. Комарова — написание текста статьи (15%); А.Г. Оздемир — сбор литературы (5%); А.П. Москвичёва — сбор литературы (5%).

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

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

**Этическое утверждение.** Проведение исследования одобрено Локальным этическим комитетом Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (выписка из протокола № 03-22 от 03.02.2022).

**Информированное согласие на публикацию.** Все пациентки, участвовавшие в исследовании, подписали информированное согласие на участие в исследовании и публикацию медицинских данных.

## ADDITIONAL INFO

**Authors' contribution.** All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work. A.I. Ishchenko — the concept and design of the study (20%); A.A. Kazantsev — the concept and design of the study (5%); A.A. Ishchenko — editing (10%); I.D. Khokhlova — writing the text of the article (15%); T.A. Dzhibladze — editing (10%); O.Yu. Gorbenko — collection and design of photo and video materials (5%); Yu.V. Chushkov — collection and design of photo and video materials (5%); I.V. Gadaeva — collection and design of photo and video materials (5%); A.D. Komarova — writing the text of the article (15%); A.G. Ozdemir — collection of literature (5%); A.P. Moskvicheva — collection of literature (5%).

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

**Competing interests.** The authors declares that there are no obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

**Ethics approval.** The study was approved by the Local Ethics Committee of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Extract from Protocol No. 03-22 dated 02/03/2022).

**Consent for publication.** All the patients who participated in the study signed an informed consent to participate in the study and publish medical data.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ищенко А.А., Александров Л.С., Хохлова И.Д., и др. Новый способ хирургической коррекции энтероцеле с помощью сетчатых имплантатов // Современные технологии в медицине. 2017. Т. 9, № 3. С. 77–81. doi: 10.17691/stm2017.9.3.10
- Перов Ю.В., Попова И.С., Быков А.В. Энтероцеле // Новости хирургии. 2020. Т. 28, № 4. С. 439–448. doi: 10.18484/2305-0047.2020.4.439
- Буянова С.Н., Щукина Н.А., Зубова Е.С., Сибряева В.А., Рижинашвили И.Д. Пролапс гениталий // Российский вестник акушера-гинеколога. 2017. Т. 17, № 1. С. 37–45. doi: 10.17116/rosakush201717137-45
- Российское общество акушеров-гинекологов, Общероссийская общественная организация «Российское общество урологов». Клинические рекомендации «Выпадение женских половых органов». Одобрено Минздравом РФ. Москва, 2021.

5. Стрижаков А.Н., Косаченко А.Г., Давыдов А.И. Генитальные грыжи. Современное состояние проблемы // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2016. Т. 15, № 1. С. 58–64. doi: 10.20953/1726-1678-2016-1-58-64
6. Ищенко А.И., Шульчина И.В., Ищенко А.А., Жуманова Е.Н., Горбенко О.Ю. Mesh-ассоциированные осложнения. Факторы риска // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва. 2014. Т. 1, № 2. С. 4–7.
7. Барина Э.К., Арютин Д.Г., Ордянец Е.Г., и др. Mesh-ассоциированные осложнения в гинекологии // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. 2021. Т. 9, № 3 (приложение). С. 102–107. doi: 10.33029/2303-9698-2021-9-3suppl-102-107
8. Патент РФ на изобретение № 2597409 С2/10.09.16. Бюл. № 25. Ищенко А.И., Ищенко А.А., Горбенко О.Ю., Колгаева Д.И. Способ хирургического лечения влагалищного энтероцеле, ректоцеле. Режим доступа: [https://yandex.ru/patents/doc/RU2597409C2\\_20160910?ysclid=luzweguvej920008178](https://yandex.ru/patents/doc/RU2597409C2_20160910?ysclid=luzweguvej920008178) Дата обращения: 14.04.2024. EDN: TLOONL
9. Roos E.J., Schuit E. Timing of recurrence after surgery in pelvic organ prolapse // *Int Urogynecol J*. 2021. Vol. 32, N 8. P. 2169–2176. doi: 10.1007/s00192-021-04754-6
10. Ward R.M., Velez Edwards D.R., Edwards T., et al. Genetic epidemiology of pelvic organ prolapse: a systematic review // *Am J Obstet Gynecol*. 2014. Vol. 211, N 4. P. 326–335. doi: 10.1016/j.ajog.2014.04.006
11. Pelvic Organ Prolapse: ACOG Practice Bulletin, Number 214 // *Obstet Gynecol*. 2019. Vol. 134, N 5. P. e126–e142. doi: 10.1097/AOG.0000000000003519
12. Guzman-Negron J.M., Fascelli M., Vasavada S.P. Posterior Vaginal Wall Prolapse: Suture-Based Repair // *Urol Clin North Am*. 2019. Vol. 46, N 1. P. 79–85. doi: 10.1016/j.ucl.2018.08.007
13. Milani R., Manodoro S., Cola A., et al. Transvaginal native-tissue repair of enterocele // *Int Urogynecol J*. 2018. Vol. 29, N 11. P. 1705–1707. doi: 10.1007/s00192-018-3686-3
14. Хитарьян АГ, Мизиев И.А., Дульеров К.А., Погосян А.А., Провоторов М.Е. Тактика хирургической реконструкции тазового дна у женщин с задним пролапсом тазовых органов // *Анналы хирургии*. 2013. № 1. С. 31–36.
15. Ahmad M., Sileri P., Franceschilli L., Mercer-Jones M. The role of biologics in pelvic floor surgery // *Colorectal Dis*. 2012. Vol. 14, Suppl. 3. P. 19–23. doi: 10.1111/codi.12045

## REFERENCES

1. Ischenko AA, Aleksandrov LS, Hokhlova ID, et al. A New Method of Surgical Enterocele Correction Using Mesh Implants. *Sovremennye tehnologii v medicine*. 2017;9(3):77–81. doi: 10.17691/stm2017.9.3.10
2. Perov YV, Popova IS, Bykov AV. Enterocele. *Novosti Khirurgii*. 2020;28(4):439–448. doi: 10.18484/2305-0047.2020.4.439
3. Buianova SN, Shchukina NA, Zubova ES, Sibryaeva VA, Rizhinashvili ID. Genital prolapse. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2017;17(1):37–45. doi: 10.17116/rosakush201717137-45
4. The Russian Society of Obstetricians and Gynecologists, the All-Russian public organization "Russian Society of Urologists". *Clinical recommendations "Prolapse of female genital organs"*. Approved by the Ministry of Health of the Russian Federation. Moscow; 2021. (In Russ.)
5. Strizhakov AN, Kosachenko AG, Davydov AI. Genital hernias. The current state of the problem. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2016;15(1):58–64. doi: 10.20953/1726-1678-2016-1-58-64
6. Ishchenko AI, Shulchina IV, Ishchenko AA, Zhumanova EN, Gorbenko OYu. Mesh-associated complications. Risk factors. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2014;1(2):4–7. (In Russ.)
7. Barinova EK, Aryutin DG, Ordnyants EG, et al. Mesh-associated complications in gynecology. *Obstetrics and Gynecology: News, Opinions, Training*. 2021;9(3 suppl.):102–107. doi: 10.33029/2303-9698-2021-9-3suppl-102-107
8. Patent RUS № 2597409 C2/ 10.09.16. Byul. № 25. Ishshenko AI, Ishshenko AA, Gorbenko OYu, Kolgaeva DI. *Method for surgical treatment of vaginal enterocele, rectocele*. Available from: [https://yandex.ru/patents/doc/RU2597409C2\\_20160910?ysclid=luzweguvej920008178](https://yandex.ru/patents/doc/RU2597409C2_20160910?ysclid=luzweguvej920008178) (In Russ.) EDN: TLOONL
9. Roos EJ, Schuit E. Timing of recurrence after surgery in pelvic organ prolapsed. *Int Urogynecol J*. 2021;32(8):2169–2176. doi: 10.1007/s00192-021-04754-6
10. Ward RM, Velez Edwards DR, Edwards T, et al. Genetic epidemiology of pelvic organ prolapse: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;211(4):326–335. doi: 10.1016/j.ajog.2014.04.006
11. Pelvic Organ Prolapse: ACOG Practice Bulletin, Number 214. *Obstet Gynecol*. 2019;134(5):e126–e142. doi: 10.1097/AOG.0000000000003519
12. Guzman-Negron JM, Fascelli M, Vasavada SP. Posterior Vaginal Wall Prolapse: Suture-Based Repair. *Urol Clin North Am*. 2019;46(1):79–85. doi: 10.1016/j.ucl.2018.08.007
13. Milani R, Manodoro S, Cola A, et al. Transvaginal native-tissue repair of enterocele. *Int Urogynecol J*. 2018;29(11):1705–1707. doi: 10.1007/s00192-018-3686-3
14. Khitaryan AG, Miziev IA, Dul'erov KA, Pogosyan AA, Provotorov ME. The tactics of surgical reconstruction of the pelvic floor in women with rear prolapse of pelvic organs. *Russian Journal of Surgery*. 2013;(1):31–36.

15. Ahmad M, Sileri P, Franceschilli L, Mercer-Jones M. The role of biologics in pelvic floor surgery. *Colorectal Dis.* 2012;14 Suppl.3:19–23. doi: 10.1111/codi.12045

## ОБ АВТОРАХ

**\*Хохлова Ирина Дмитриевна**, канд. мед. наук, доцент;  
адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2;  
ORCID: 0000-0001-8547-6750;  
e-mail: irhohlova5@gmail.com

**Ищенко Анатолий Иванович**, д-р мед. наук, профессор;  
ORCID: 0000-0001-5733-953X;  
e-mail: 7205502@mail.ru

**Ищенко Антон Анатольевич**, канд. мед. наук;  
ORCID: 0000-0002-4476-4972;  
e-mail: ra2001\_2001@mail.ru

**Казанцев Антон Анатольевич**, научный сотрудник;  
ORCID: 0000-0001-7922-2033;  
e-mail: kaa7171@mail.ru

**Джибладзе Теа Амирановна**, д-р мед. наук, профессор;  
ORCID: 0000-0003-1540-5628;  
e-mail: djiba@bk.ru

**Горбенко Оксана Юрьевна**, канд. мед. наук;  
ORCID: 0000-0002-3435-4590;  
e-mail: go2601@mail.ru

**Чушков Юрий Васильевич**, канд. мед. наук;  
ORCID: 0000-0001-8125-1829;  
e-mail: obstetrics-gynecology@list.ru

**Гадаева Ирина Викторовна**, канд. мед. наук;  
ORCID: 0000-0003-0144-4984;  
e-mail: irina090765@gmail.com

**Комарова Анна Дмитриевна**, аспирант;  
ORCID: 0000-0001-5399-7586;  
e-mail: dr.komarova7@gmail.com

**Оздемир Аделина Гёзде**, студентка;  
ORCID: 0009-0000-8753-8433;  
e-mail: Adelina.ozdemir00@gmail.com

**Москвичёва Анастасия Павловна**, аспирант;  
ORCID: 0000-0003-1763-4205;  
e-mail: 09-19@rambler.ru

## AUTHORS' INFO

**\*Irina D. Khokhlova**, MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor;  
address: 8 Trubetskaya str., build. 2, Moscow, 119991, Russia;  
ORCID: 0000-0001-8547-6750;  
e-mail: irhohlova5@gmail.com

**Anatoliy I. Ishchenko**, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;  
ORCID: 0000-0001-5733-953X;  
e-mail: 7205502@mail.ru

**Anton A. Ishchenko**, MD, Cand. Sci. (Medicine);  
ORCID: 0000-0002-4476-4972;  
e-mail: ra2001\_2001@mail.ru

**Anton A. Kazantsev**, research associate;  
ORCID: 0000-0001-7922-2033;  
e-mail: kaa7171@mail.ru

**Tea A. Dzhibladze**, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;  
ORCID: 0000-0003-1540-5628;  
e-mail: djiba@bk.ru

**Oksana Yu. Gorbenko**, MD, Cand. Sci. (Medicine);  
ORCID: 0000-0002-3435-4590;  
e-mail: go2601@mail.ru

**Yury V. Chushkov**, MD, Cand. Sci. (Medicine);  
ORCID: 0000-0001-8125-1829;  
e-mail: obstetrics-gynecology@list.ru

**Irina V. Gadaeva**, MD, Cand. Sci. (Medicine);  
ORCID: 0000-0003-0144-4984;  
e-mail: irina090765@gmail.com

**Anna D. Komarova**, graduate student;  
ORCID: 0000-0001-5399-7586;  
e-mail: dr.komarova7@gmail.com

**Adelina G. Ozdemir**, student;  
ORCID: 0009-0000-8753-8433;  
e-mail: Adelina.ozdemir00@gmail.com

**Anastasiia P. Moskvicheva**, graduate student;  
ORCID: 0000-0003-1763-4205;  
e-mail: 09-19@rambler.ru

\*Автор, ответственный за переписку / Corresponding author