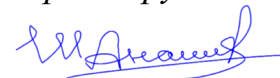


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
И.М. СЕЧЕНОВА МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

*На правах рукописи*



Шпикина Анастасия Дмитриевна

**Сайт-специфическая гибридная коррекция урогенитального пролапса.**

**Анализ техник, рисков, результатов**

3.1.13. Урология и андрология

3.1.4. Акушерство и гинекология

Диссертация

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

**Научные руководители:**

доктор медицинских наук, профессор

Рапопорт Леонид Моисеевич

кандидат медицинских наук

Слободянюк Борис Александрович

Москва – 2025

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ .....	12
1.1. Эпидемиология пролапса тазовых органов: мировой обзор и текущие тенденции .....	12
1.2. Этиология и патогенез урогенитального пролапса .....	14
1.3. Развитие хирургических техник лечения урогенитального пролапса.....	21
1.4. Интегральная теория.....	27
1.5. Предпосылки поиска новых хирургических техник .....	30
1.6. Сайт-специфическая хирургия урогенитального пролапса.....	32
1.6.1. Ректовагинальная фасция и сайт-специфическая коррекция ректоцеле.....	32
1.6.2. Пубоцервикальная фасция и сайт-специфическая коррекция цистоцеле .....	37
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ .....	40
2.1. Дизайн исследования .....	40
2.2. Характеристика методов исследования .....	41
2.2.1. Анализ анамнестических данных и жалоб пациенток .....	41
2.2.2. Физикальное обследование .....	41
2.2.3. Инструментальные методы исследования.....	43
2.3. Характеристика хирургических техник .....	45
2.3.1. Сайт-специфическая коррекция опущения переднего отдела, билатеральная сакроспинальная гистеропексия .....	45
2.3.2. Трансвагинальная коррекция передне-апикального пролапса с использованием шестирукавного сетчатого импланта OPUR.....	49
2.4. Характеристика устанавливаемых сетчатых имплантов .....	51
2.4.1. Полипропиленовая лента CYRENE .....	51
2.4.2. Шестирукавный сетчатый протез OPUR .....	52
2.5. Характеристика методов статистической обработки данных .....	54
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	55
3.1. Общая характеристика пациентов.....	55

3.2. Особенности интра- и послеоперационного периода .....	58
3.3. Анатомические результаты .....	59
3.4. Функциональные результаты.....	61
3.4. Осложнения.....	65
3.4.1. Болевой синдром .....	65
3.4.2. Гематомы.....	66
3.4.3. Протрузия сетчатого импланта.....	69
3.4.4. Mesh-ассоциированная хроническая тазовая боль .....	71
ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ.....	72
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	80
ВЫВОДЫ .....	83
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	84
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ .....	85
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	86
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	102
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	103
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	104
ПРИЛОЖЕНИЕ Г .....	105
ПРИЛОЖЕНИЕ Д .....	106
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	107

## ВВЕДЕНИЕ

### Актуальность темы исследования

Урогенитальный пролапс (УГП) - заболевание, значительно снижающее качество жизни женщин, которые сталкиваются с данной проблемой. Недержание мочи, ощущение инородного тела во влагалище, затрудненное мочеиспускание, необходимость «вправления» пролапса для осуществления акта мочеиспускания, недержание кала, невозможность вести полноценную половую жизнь — все это лишь некоторые примеры жалоб, которые предъявляют пациентки с данным заболеванием при обращении к врачу [16, 103].

В общем и целом, в большинстве случаев УГП не является жизнеугрожающим состоянием. Однако при наличии выраженного передне-апикального пролапса или полного выпадения стенок влагалища возможно постепенное прогрессирование почечной недостаточности (при отсутствии оперативного лечения) [34].

Попытки оценить частоту возникновения УГП по всему миру недостоверны и несовершенны. Согласно мировым данным, до 13% женщин имеют пожизненный риск развития УГП, требующего хирургической коррекции [65]. Более того, в конце XX века статистика оставалась неутешительной: по самым достоверным данным, около 40% женщин будут иметь ту или иную степень пролапса в течение жизни; 11% женщин обратятся за хирургическим вмешательством, а 30% женщин, перенесших операцию по поводу УГП, снова окажутся на операционном столе по поводу рецидива заболевания [51]. В связи с этим множество хирургов по всему миру стали искать новые подходы к лечению заболевания и совершенствовать хирургические техники.

## Степень разработанности темы исследования

В настоящее время существует множество методов хирургической коррекции УГП. Реконструктивные оперативные вмешательства могут быть выполнены трансабдоминальным, трансвагинальным или комбинированным доступом; с применением синтетических имплантов либо собственных тканей пациентки; с сохранением матки или с выполнением гистерэктомии.

Анализ доступной литературы по тематике и действующих клинических рекомендаций свидетельствует об отсутствии четких и унифицированных критериев выбора хирургического метода коррекции УГП. В большинстве случаев выбор оптимальной тактики зависит от стадии УГП, возраста и соматического состояния пациентки, предпочтений и опыта хирурга. Также важную роль играет наличие ограничений по использованию сетчатых имплантов в различных странах.

На сегодняшний день отсутствует «золотой стандарт» хирургического лечения пролапса тазовых органов. Более того, опубликовано крайне мало исследований, сравнивающих между собой наиболее часто используемые и изученные методики коррекции УГП. В частности, отсутствуют многоцентровые сравнительные исследования по использованию «больших» и «малых» сетчатых протезов для коррекции опущения мочевого пузыря и матки.

В связи с вышеизложенным, в рамках данной диссертационной работы проведено многоцентровое проспективное сравнительное исследование двух трансвагинальных методик для лечения УГП - сайт-специфической гибридной коррекции, позволяющей сократить объем используемого сетчатого импланта и потенциальных mesh-ассоциированных осложнений без снижения качества и эффективности лечения, и коррекции УГП с использованием шестирукавного сетчатого импланта OPUR.

## Цель и задачи исследования

**Цель исследования:** оптимизировать результаты влагалищной хирургии урогенитального пролапса.

### Задачи исследования:

1. Провести анализ периоперационных параметров сайт-специфических гибридных техник коррекции УГП в сравнении с пластикой тазового дна сетчатым имплантатом OPUR.
2. Оценить состояние мочевых путей до и после сайт-специфической гибридной коррекции урогенитального пролапса.
3. Сравнить частоту развития mesh-ассоциированной хронической тазовой боли у пациенток после сайт-специфической гибридной коррекции УГП и после пластики тазового дна сетчатым имплантатом OPUR в отдаленном послеоперационном периоде ( $> 6$  месяцев согласно критериям IASP – Международной ассоциации по изучению тазовой боли).
4. Сравнить эффективность сайт-специфической гибридной коррекции УГП с эффективностью пластики тазового дна сетчатым имплантатом OPUR при передне-апикальном пролапсе II–III стадии.

## Научная новизна

Впервые проведено многоцентровое проспективное сравнительное исследование эффективности и безопасности двух трансвагинальных техник коррекции УГП - сайт-специфической гибридной коррекции УГП и коррекции УГП с применением шестирукавного сетчатого импланта OPUR. В рамках исследования детально изучена частота и структура развития mesh-ассоциированных осложнений при использовании имплантов различного объема. Определены показания к выбору метода коррекции УГП с учетом преобладания анатомического дефекта (опущения переднего или апикального отдела).

Запатентованы способы лечения передне-апикального пролапса и ректоцеле с использованием сетчатого полипропиленового имплантата и собственных тканей.

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

Правильный выбор хирургического подхода позволит улучшить результаты хирургического лечения пациенток с пролапсом тазовых органов. Сайт-специфическая гибридная коррекция УГП позволяет выработать персонализированную хирургическую тактику в зависимости от вида дефекта тазовой фасции, а также от преобладания цистоцеле/гистероптоза или их комбинации. Техника позволяет повысить качество хирургического лечения при минимальном объеме используемого сетчатого импланта, имеет потенциал к снижению рецидива заболевания, а также интра- и послеоперационных осложнений (в том числе mesh-ассоциированных).

### **Методология и методы исследования**

Проведено многоцентровое проспективное рандомизированное клиническое исследование с двумя группами на базе Института урологии и репродуктивного здоровья человека и на базе ГКБ им. Ф.И. Иноземцева в период с 2023 по 2025 гг.

Перед проведением оперативного лечения проводился осмотр пациенток на гинекологическом кресле с определением стадии пролапса по классификации POP-Q. Также перед операцией проводилось трансабдоминальное УЗИ почек и мочевого пузыря, трансвагинальное УЗИ органов малого таза, урофлоуметрия с определением объема остаточной мочи, а также заполнение анкет и опросников для оценки качества жизни, мочеиспускания и половой функции (PFDI-20, PISQ-12, ICIQ-SF, FSFI-5).

Накануне оперативного вмешательства путем простой рандомизации пациентки распределялись в одну из следующих групп: первой группе выполнена трансвагинальная сайт-специфическая коррекция опущения через

передний/задний свод с билатеральной сакроспинальной гистеропексией; второй группе выполнялась трансвагинальная коррекция передне-апикального пролапса с использованием шестирукавного сетчатого импланта OPUR.

Послеоперационное наблюдение заключалось в осмотре пациенток на гинекологическом кресле через 1, 3, 6, 12 месяцев и далее ежегодно.

### **Личный вклад автора**

Автор принимал непосредственное участие во всех этапах диссертационного исследования – от постановки задач, их теоретической и клинической реализации до обсуждения результатов и их внедрения в клиническую практику, научно-образовательную деятельность.

Автором собраны все необходимые для исследования данные пациентов, проведен обзор зарубежной и отечественной литературы по изучаемой теме. Автор ассистировал во время оперативных вмешательств, вел пациенток на догоспитальном этапе, а также в послеоперационном периоде. Автором выполнена статистическая обработка данных.

Результаты исследования докладывались автором лично на научно-практических конференциях. Также автором подготовлены публикации и патенты на изобретение по теме исследования.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Обе хирургические методики характеризуются сравнимыми периоперационными параметрами, включая частоту интра- и послеоперационных осложнений, объем интраоперационной кровопотери, продолжительность оперативного вмешательства, длительность пребывания в стационаре и вид анестезиологического обеспечения, что обосновывает возможность индивидуального выбора тактики хирургического лечения УГП в зависимости от клинической ситуации и предпочтений хирурга.

2. Сайт-специфическая гибридная коррекция УГП и коррекция УГП с использованием шестирукавного сетчатого импланта OPUR обладают сопоставимой клинической эффективностью при лечении передне-апикального пролапса II–III стадии.
3. Функциональные исходы хирургического лечения пациенток с УГП II–III стадии демонстрируют сопоставимые показатели по частоте возникновения континенции de novo, инконтиненции de novo, а также по степени регресса симптомов обструктивного и ургентного мочеиспускания.
4. Внедрение сайт-специфической гибридной коррекции УГП позволяет сократить объем используемого сетчатого импланта, что способствует снижению частоты потенциальных mesh-ассоциированных осложнений без снижения анатомической и функциональной эффективности техники.

### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 3.1.13. Урология и андрология, пункту 3 направлений исследований «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения урологических и андрологических заболеваний и внедрение их в клиническую практику» и паспорту научной специальности 3.1.4. Акушерство и гинекология, пункту 4 направлений исследований «Разработка и усовершенствование методов диагностики, лечения и профилактики осложненного течения беременности и родов, гинекологических заболеваний».

В диссертации разработаны теоретические и методические положения по комплексному подходу к определению хирургической тактики пациенток с пролапсом тазовых органов, применяемому в клинической практике. Использование данных положений в клинической урологии и гинекологии может улучшить результаты лечения пациенток с УГП.

## Степень достоверности и апробация результатов

Дизайн исследования, расчет размера выборки с использованием статистических критериев, применение высокотехнологичных диагностических методов и статистической обработки данных обуславливают высокую степень достоверности полученных результатов.

Результаты исследования доложены на следующих научно-практических конференциях:

1. XII Всероссийская Урологическая Видеоконференция, г. Москва, 2023 г.
2. XXIII Конгресс Российского общества урологов, Казань, Россия, 14–16 сентября 2023г.
3. XVI Всероссийская урологическая видеоконференция, Москва, Россия, 26–27 января 2024г.
4. XVI Конгресс Российского общества урологов, г. Екатеринбург, 2024 г.
5. Сайт-специфическая хирургия тазового дна, г. Москва, 2024 г.
6. Конгресс Международного сообщества пельвиоперинеологии, г. Стамбул, 2024 г.
7. XVII Всероссийская урологическая видеоконференция, Москва, Россия, 24–25 января 2025 г.
8. 40-й Конгресс Европейской Ассоциации урологов (The 40th Annual EAU Congress EAU 25), г. Мадрид, 2025 г.

Апробация диссертационной работы проведена на совместном заседании Института урологии и репродуктивного здоровья человека ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) и кафедры акушерства и гинекологии Института хирургии ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) (протокол № 39 от 11 декабря 2025 года).

### **Публикации по теме диссертации**

По результатам исследования опубликовано 16 работ, в том числе 3 научные статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России; 3 патента на изобретение; 10 публикаций в сборниках материалов всероссийских научных конференций.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация построена по классической структуре и состоит из введения, основной части с четырьмя подразделами, клинических примеров, заключения, выводов и практических рекомендаций. Диссертация изложена на 107 страницах, содержит 9 таблиц, 29 рисунков и 1 диаграмму. Список литературы содержит 126 ссылок, из которых 26 отечественных и 100 зарубежных.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. Эпидемиология пролапса тазовых органов: мировой обзор и текущие тенденции

Урогенитальный пролапс (УГП) — распространённое заболевание женской популяции, характеризующееся опущением/выпадением тазовых органов (матки, влагалища, мочевого пузыря, прямой кишки) за пределы их анатомического положения вследствие слабости структур тазового дна [122]. Заболевание является значимой медико-социальной проблемой, оказывающей влияние на качество жизни, физическую активность и психоземotionalное состояние женщин с данной патологией. С увеличением продолжительности жизни и старения населения проблема УГП приобретает всё большую значимость в глобальной системе здравоохранения [9]. Одним из наиболее авторитетных источников информации об эпидемиологии УГП является Глобальное бремя болезней (Global Burden of Disease — GBD), которое предоставляет стандартизированные данные по заболеваемости и утрате трудоспособности, скорректированные по возрасту [58].

По данным GBD 2019, в 2019 году число новых случаев УГП в мире составило примерно 13 миллионов (95% доверительный интервал (ДИ): 11–16 млн), при этом стандартизированный по возрасту уровень заболеваемости (ASIR) составил 316,2 на 100 000 населения (95% ДИ: 259,8–381,8). Это на 0,85% меньше, чем в 1990 году, когда ASIR составлял 319,9 на 100 000 (95% ДИ: 304,9–455,9). Несмотря на относительное снижение стандартизированных показателей, абсолютное число случаев увеличилось, что связано с ростом численности населения и его старением [58].

Согласно доступным на сегодняшний день систематическим обзорам и мета-анализам, распространённость УГП существенно зависит от метода его выявления. Так, при клиническом обследовании с использованием стандартизированной системы POP-Q признаки пролапса различной степени выраженности выявляются у 41–50% женщин [104, 126]. В то же время при оценке на основании субъективных

жалоб пациенток распространённость симптоматических форм заболевания значительно ниже и составляет, по разным данным, от 3 до 12% [126]. Подобное расхождение объясняется тем, что анатомические изменения не всегда сопровождаются клинически значимой симптоматикой, что затрудняет объективную оценку истинной распространённости заболевания.

Результаты глобальных мета-анализов свидетельствуют о выраженной географической вариабельности показателей распространённости УГП. Так, в странах с низким и средним уровнем дохода распространённость заболевания может превышать 50%, тогда как в развитых странах этот показатель, как правило, варьирует в пределах 30–40% [104, 126]. Данные различия связывают с более высокой частотой родов через естественные родовые пути, ограниченным доступом к специализированной медицинской помощи, а также меньшей распространённостью профилактических мероприятий в странах с ограниченными ресурсами. В то же время в экономически развитых регионах наблюдается рост выявляемости УГП, что обусловлено как увеличением продолжительности жизни, так и активным внедрением скрининговых и диагностических программ.

Особое значение в эпидемиологии УГП имеет возрастной фактор. По результатам мета-анализов, частота УГП возрастает с увеличением возраста пациенток: если в репродуктивном периоде признаки пролапса выявляются менее чем у 10–20% женщин, то в постменопаузальном периоде этот показатель достигает 50% и более [104, 126]. Продемонстрировано, что пик распространённости УГП регистрируется у пациенток старше 60 лет, что может быть обусловлено гипоэстрогенией, возрастными изменениями соединительной ткани, связочного аппарата, хроническим повышением внутрибрюшного давления, сопутствующими заболеваниями и другими факторами.

Ряд исследований демонстрирует, что пожизненный риск хирургической коррекции УГП составляет от 11% до 19%, при этом возможная частота повторного вмешательства в связи с рецидивом заболевания может достигать 30% [16]. Полученные данные подчеркивают высокую нагрузку на систему здравоохранения

целого ряда стран, обусловленную высоким процентом повторных операций и длительным сроком наблюдения за пациентками.

Значимым фактором формирования анатомических дефектов тазового дна и развития УГП является акушерский анамнез. Результаты крупных многоцентровых исследований наглядно демонстрируют, что частота развития УГП значительно выше у женщин после естественных родов (по сравнению с нерожавшими женщинами). При этом количество родов, сопутствующие осложнения во время родоразрешения увеличивают риск развития пролапса тазовых органов [126].

С учетом вышеописанных тенденций ожидается увеличение распространенности УГП в популяции. Высокий паритет, ожирение (повышенный индекс массы тела), повышение продолжительности жизни будут приводить к увеличению числа женщин с данным заболеванием. По прогнозам, к середине XXI века число женщин, нуждающихся в лечении пролапса тазовых органов, может увеличиться более чем в два раза [126].

## **1.2. Этиология и патогенез урогенитального пролапса**

Для понимания патофизиологических механизмов УГП необходимо учитывать анатомо-функциональные особенности поддерживающего аппарата органов малого таза. Данная система, включающая мышечные и соединительнотканые элементы, играет ключевую роль в поддержании нормального анатомического положения влагалища и смежных структур. Механизмы поддержки влагалища реализуются на нескольких анатомических уровнях, что позволило сформулировать концепцию трёхуровневой организации тазового дна у женщин (Рисунок 1) [43].

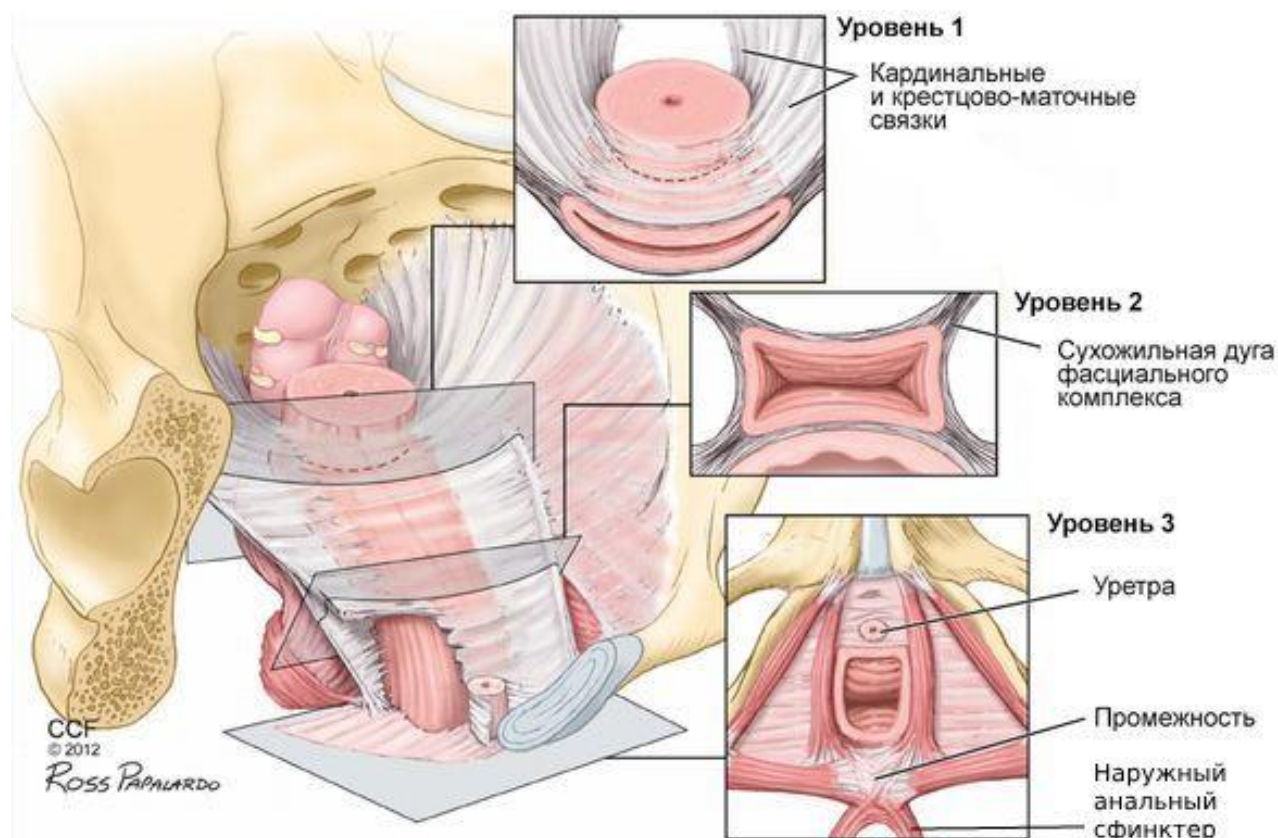


Рисунок 1 – Трехуровневая поддержка тазового дна по De Lancey

В соответствии с данной концепцией, первый уровень формируют краниально расположенные структуры, представленные крестцово-маточными и кардинальными связками. Второй уровень включает внутренние и задние паравагинальные соединительнотканые образования, обеспечивающие поддержку влагалища на протяжении всей его длины [32, 43]. Третий уровень образован структурами, ответственными за фиксацию дистальных отделов влагалища и промежности. Каждый из указанных уровней вносит значимый вклад в поддержание стабильного положения тазовых органов и предупреждение их опущения/выпадения [20].

Формирование УГП определяется совокупностью различных этиологических факторов. Существенный вклад в систематизацию факторов риска внесли R. C. Vump и P. A. Norton, предложившие модель, отражающую стадии развития дисфункций тазового дна [35]. В рамках данной модели все факторы классифицируются как предрасполагающие, инициирующие, способствующие и

декомпенсирующие, что позволило создать структурированный подход к анализу причин и условий формирования УГП.

Среди основных факторов риска развития УГП особое значение имеет возраст. По данным Nygaard и соавт., по мере его увеличения отмечается существенный рост распространённости пролапса тазовых органов: в группе 20–39 лет данная патология диагностируется у 9,7% женщин, в возрасте 40–59 лет — у 26,5%, в интервале 60–79 лет — у 36,8 %, тогда как среди женщин 80 лет и старше показатель достигает 49,7% [20, 73 ].

С возрастом в структурах соединительной ткани происходят анатомо-гистологические изменения, играющие существенную роль в патогенезе пролапса тазовых органов. У женщин репродуктивного возраста коллаген отличается преимущественно S-образной конфигурацией, обеспечивающей высокую степень эластичности и способность к растяжению [81]. Однако с течением времени увеличивается количество меж- и внутримолекулярных «сшивок» в коллагеновых волокнах, что приводит к утрате гибкости и повышению ригидности тканей. Параллельно наблюдается возрастная редукция содержания эластина — ключевого белка, отвечающего за упругость и обратимую деформацию тканей. В совокупности эти процессы способствуют снижению способности тазового дна противостоять действию гравитации и внутрибрюшного давления, что клинически проявляется развитием опущения тазовых органов. Кроме того, утрата эластичности может нарушать функцию уретрального замыкательного аппарата, способствуя развитию стрессового недержания мочи [59, 125].

Беременность и роды рассматриваются как одни из ведущих факторов риска развития пролапса тазовых органов. Существенную роль в повреждении структур тазового дна играют повышение внутрибрюшного давления, гормонально обусловленная перестройка соединительной ткани, а также механическое воздействие в процессе родоразрешения [88]. Показана чёткая корреляция между паритетом и распространённостью УГП: среди нерожавших женщин патология выявляется в 12,8% случаев, тогда как при одном, двух и трёх родах этот показатель возрастает до 18,4%, 24,6% и 32,4% соответственно [20, 88, 89].

Способ родоразрешения также влияет на риск развития пролапса и стрессового недержания мочи. Handa и соавт. продемонстрировали, что естественные вагинальные роды увеличивают вероятность возникновения данных патологий в 2,9 раза по сравнению с другими методами родоразрешения [78]. Дополнительные акушерские вмешательства (например, эпизиотомия, вакуум- или щипцовое извлечение плода), а также разрывы промежности существенно увеличивают риск повреждения поддерживающих структур тазового дна [75].

Ключевые сведения о морфологических изменениях, формирующихся вследствие родов, были получены в работе DeLancey (1993 год). В данном исследовании впервые описаны повреждения мышцы, поднимающей задний проход (levator ani), у женщин после вагинального родоразрешения [47]. Установлено, что наличие подобных дефектов, особенно в области медиальных пучков леватора, связано с наибольшей вероятностью развития УГП, включая опущение передней стенки влагалища и матки.

Следует подчеркнуть, что патоморфологические изменения тазового дна могут формироваться уже в период беременности, независимо от способа последующего родоразрешения. Так, в исследовании O'Boyle и соавт. (2002) показано, что структурные дефекты тазового дна выявляются у беременных женщин без родов в анамнезе чаще, чем у небеременных пациенток с нулевым паритетом [82].

Ведущая роль в ремоделировании соединительнотканых структур тазового дна во время беременности принадлежит гормональным факторам. Под воздействием плацентарных гормонов происходит деполимеризация коллагена и изменение соотношения гликозаминогликанов, что способствует повышению эластичности влагалищных тканей и обеспечивает адаптацию родового канала к прохождению плода [21]. Одновременно наблюдается снижение прочности связочного аппарата, что может способствовать развитию пролапса ещё в антенатальном периоде. В большинстве случаев после родоразрешения и прекращения гормонального влияния структура соединительной ткани восстанавливается, а клинические проявления УГП регрессируют [20, 91].

Эстрогенодефицит рассматривается как один из значимых факторов риска развития пролапса тазовых органов. Органы женской репродуктивной системы и нижние отделы мочевыводящих путей имеют общее эмбриональное происхождение, что определяет их высокую чувствительность к воздействию половых гормонов, прежде всего эстрогенов [72]. В постменопаузе формируется гипоэстрогенное состояние, сопровождающееся развитием атрофических изменений слизистой оболочки влагалища, уретры и нижних отделов мочевого пузыря. Указанные изменения, как правило, носят прогрессирующий характер и со временем усиливаются [20, 72].

Комплекс нарушений, возникающих вследствие эстрогенодефицита, получил название мочеполового синдрома менопаузы. Его клиническими проявлениями являются вульвовагинальная атрофия, сухость и зуд во влагалище, диспареуния, а также широкий спектр дизурических расстройств [55]. Изменения затрагивают не только слизистые оболочки, но и связочный аппарат тазового дна, что может снижать прочность поддерживающих структур и, таким образом, способствовать развитию или прогрессированию пролапса тазовых органов [56, 86].

Согласно данным исследования Ю. Г. Аляева и соавт., нарушения мочеиспускания в период климактерия встречаются чрезвычайно часто: недержание мочи отмечается у 58,7% женщин, императивные позывы — у 41,7%, поллакиурия — у 19,7%, никтурия — у 27,6%. При этом у 65,6% пациенток урогенитальные симптомы сочетались с признаками вагинальной атрофии [2].

В постменопаузе также отмечается уменьшение периуретрального и мочепузырного кровотока, степень которого ассоциирована с продолжительностью менопаузы и выраженностью симптоматики [30]. Усиливающийся эстрогенодефицит приводит к тканевой гипоксии и метаболическим изменениям в детрузоре, что сопровождается снижением его сократительной функции и нарушением работы мочевого пузыря [121].

Таким образом, климактерические изменения, обусловленные эстрогенодефицитом, оказывают многокомпонентное негативное влияние на

структуры тазового дна, увеличивая риск развития УГП и сопутствующих функциональных расстройств.

Повышенный индекс массы тела (ИМТ) является значимым фактором риска дисфункции тазового дна, включая недержание мочи и пролапс тазовых органов [105]. При ИМТ  $>25$  кг/м<sup>2</sup> риск развития УГП достоверно возрастает, что указывает на роль ожирения в его патогенезе.

Для более детального анализа влияния массы тела на течение пролапса Romian и соавт. [74] изучили связь между изменением массы тела и клинической динамикой пролапса тазовых органов. Результаты показали, что избыточная масса тела и ожирение достоверно коррелируют с прогрессированием заболевания, тогда как у женщин с нормальным ИМТ подобные тенденции отсутствовали. При этом установлено, что снижение массы тела не сопровождается выраженным регрессом пролапса, несмотря на уменьшение ряда симптомов [20].

В то же время изменение образа жизни и/или бариатрическая хирургия, направленные на снижение массы тела, ассоциированы с уменьшением выраженности урологических симптомов, в первую очередь стрессового недержания мочи [49, 54]. Данные результаты подчёркивают важность комплексного подхода к коррекции модифицируемых факторов риска при профилактике и лечении заболеваний тазового дна [20].

Обструктивная дефекация представляет собой распространённую клиническую проблему, особенно у женщин пожилого возраста [102]. Термин охватывает широкий спектр симптомов, связанных с нарушением опорожнения прямой кишки и запорами. Несмотря на то, что запор традиционно определяется как дефекация менее трёх раз в неделю, женщины чаще жалуются на субъективные ощущения неполного опорожнения, невозможности инициировать акт дефекации, необходимость ручной помощи, а также чувство давления в аноректальной области [102].

Указанные состояния сопровождаются усиленным натуживанием, приводящим к увеличению внутрибрюшного давления и дополнительной нагрузке на структуры тазового дна. При этом УГП, в особенности при наличии

выраженного опущения заднего отдела (ректоцеле), может быть как следствием, так и причиной обструктивной дефекации [69, 109]. Таким образом, пролапс тазовых органов и нарушения дефекации находятся в тесной взаимосвязи, взаимно отягощая течение и существенно ухудшая качество жизни пациенток [20].

Структурные нарушения соединительной ткани, преимущественно коллагенового матрикса, рассматриваются в качестве значимого патогенетического механизма несостоятельности связочного аппарата тазового дна [79]. Показано, что у пациенток с наследственными заболеваниями соединительной ткани (синдром Элерса–Данлоса, синдром Марфана) отмечается более высокая распространённость недержания мочи и УГП. Так, риск развития пролапса при синдроме Элерса–Данлоса превышает популяционный уровень на 20% [36].

В исследовании Carley и соавт. продемонстрировано более высокое распространение пролапса у женщин с обоими синдромами, при этом в первой группе патология регистрировалась чаще, однако причины данного различия не были установлены. Анализ биоптатов паравагинальных тканей и мышц, поддерживающих органы малого таза, у пациенток со стрессовым недержанием мочи и пролапсом продемонстрировал достоверное снижение содержания коллагена III типа, являющегося одним из основных компонентов, обеспечивающих эластичность тканей [20, 36].

Косвенным подтверждением роли соединительнотканной слабости в развитии пролапса служат данные о повышенной частоте вентральных грыж у женщин с опущением тазовых органов [97]. Более того, гистологический анализ образцов эндопельвикальной фасции показал, что нарушения связаны не с недостаточным синтезом коллагена, а с его ускоренной деградацией, что может указывать на дисбаланс между коллагенообразующими и коллагенолитическими процессами [39].

### 1.3. Развитие хирургических техник лечения урогенитального пролапса

С древних времён предпринимались попытки лечения выпадения тазовых органов, недержания мочи и пузырно-влагалищных свищей. Однако до XIX века ограниченное понимание анатомии тазового дна существенно сдерживало развитие хирургических подходов. Первым значимым этапом в лечении данных состояний стало применение пессариев в XVI веке [100]. Эти устройства изготавливались из губчатого материала, обвязывались шпагатом, покрывались воском и перед введением во влагалище смазывались маслом. Хотя данный метод не обеспечивал радикального лечения, он временно облегчал клинические проявления [20].

До XIX века хирургические вмешательства ограничивались ампутацией шейки матки, что не давало полноценного решения проблемы пролапса. В 1813 году впервые успешно выполнена трансвагинальная гистерэктомия, что стало важным шагом в развитии лечения УГП.

С развитием медицины и совершенствованием представлений об анатомии тазового дна в середине XIX века стали выполняться более целенаправленные операции по поводу пролапса. Дональд Архивальд и Уильям Форфегирл в 1860-х годах описали Манчестерскую операцию, которая используется и в настоящее время, а также обозначили роль кардинальных связок матки [44]. В 1940-х годах Виктор Маршалл впервые выполнил операцию по коррекции недержания мочи позадилобным доступом [76]. В 1961 году Дж. Кристофер Бёрч опубликовал результаты кольпосуспензии, впоследствии получившей его имя [101].

В 1996 году компанией Ethicon была представлена первая синтетическая петля для лечения стрессового недержания мочи, что стало основой для последующего широкого внедрения синтетических материалов в хирургии тазового дна. В 2004 году компания AMS разработала первые одобренные FDA комплекты для реконструктивной хирургии тазового дна у женщин, что способствовало дальнейшему улучшению результатов оперативного лечения [20].

В настоящее время урологи и гинекологи используют различные хирургические методы коррекции УГП, при этом универсального подхода не существует. Оперативные вмешательства выполняются как с использованием собственных тканей пациентки, так и с применением синтетических имплантатов. Выбор метода определяется стадией пролапса, выраженностью симптомов, общим состоянием пациентки, а также предпочтениями и опытом хирурга.

Цель хирургического лечения УГП - восстановление нормальной анатомии органов малого таза, что приводит к улучшению качества жизни пациенток. При этом существенное значение имеет не только коррекция анатомических дефектов, но и сохранение/нормализация функций мочевыделительной системы, кишечника и половой функции [20, 80].

К числу основных методов лечения относятся:

1. реконструкция тазового дна с использованием аутоканей (передняя кольпоррафия, кольпоперинеоррафия с леваторопластикой);
2. коррекция фиксирующего аппарата матки, в том числе манчестерская операция;
3. использование синтетических имплантатов для фиксации матки и укрепления связочных структур тазового дна.

Наиболее распространённый метод коррекции опущения переднего отдела - передняя кольпоррафия. Эта операция включает пликацию мышечного слоя влагалища и адвентициальной оболочки мочевого пузыря, что позволяет восстанавливать нормальное положение органа. Несмотря на широкое распространение, данный метод характеризуется достаточно высокой частотой рецидива, составляющей 24–31% (при задней кольпоррафии – до 25–35%) [20, 31, 112].

Конец XX века ознаменовался развитием синтетических имплантатов для лечения пролапса тазовых органов. В 2005–2010 годах операции с применением синтетических сеток стали значительно более популярными, однако в 2011 году FDA потребовала дополнительных клинических исследований перед выходом

новых протезов на рынок, что снизило число операций с их использованием [13, 117].

Накопленный клинический опыт и стремление к более устойчивым результатам стимулировали переход к синтетическим имплантам [36]. В своей работе 1959 года Usher представил результаты применения полипропиленовой сетки (марлекса) для закрытия дефектов грудной и брюшной стенок, что стало отправной точкой широкого использования синтетических материалов в хирургической практике [1].

Начиная с 1959 года, для целей хирургической пластики было синтезировано множество разновидностей аллопластических материалов, объединённых под общим термином mesh-импланты. Существенным этапом в их клиническом применении стали исследования Lichtenstein, благодаря которым методика безнатяжной герниопластики с использованием mesh-протезов, в том числе при лапароскопическом доступе, получила широкое признание и была определена как «золотой стандарт» в хирургии паховых грыж [97].

В 1950-х годах Cumberland [39] и Scales [100] впервые сформулировали, каким должен быть синтетический материал для использования в хирургии. Вот основные требования к имплантату [19]:

1. он не должен менять свои свойства внутри организма, под действием биологических жидкостей;
2. должен быть химически нейтральным (ни с чем не реагировать);
3. не вызывать сильного воспаления;
4. не провоцировать рак (быть неканцерогенным);
5. не вызывать аллергии;
6. быть достаточно прочным механически;
7. сохранять все эти свойства даже после стерилизации.

В дальнейшем перечень критериев для синтетических имплантатов пополнялся. Так, в 2003 году M. Cosson [44] дополнил требования к хирургическим сеткам тремя характеристиками: устойчивостью к инфекции, способностью

предотвращать спайки с прилегающими органами и более благоприятной реакцией тканей *in vivo* по сравнению с аутотрансплантатом.

Чтобы упорядочить все сведения о разных видах синтетических материалов, которые сегодня применяются в хирургии, особенно важна классификация сетчатых протезов (Рисунок 2), разработанная Amid в 1997 году [19, 28].

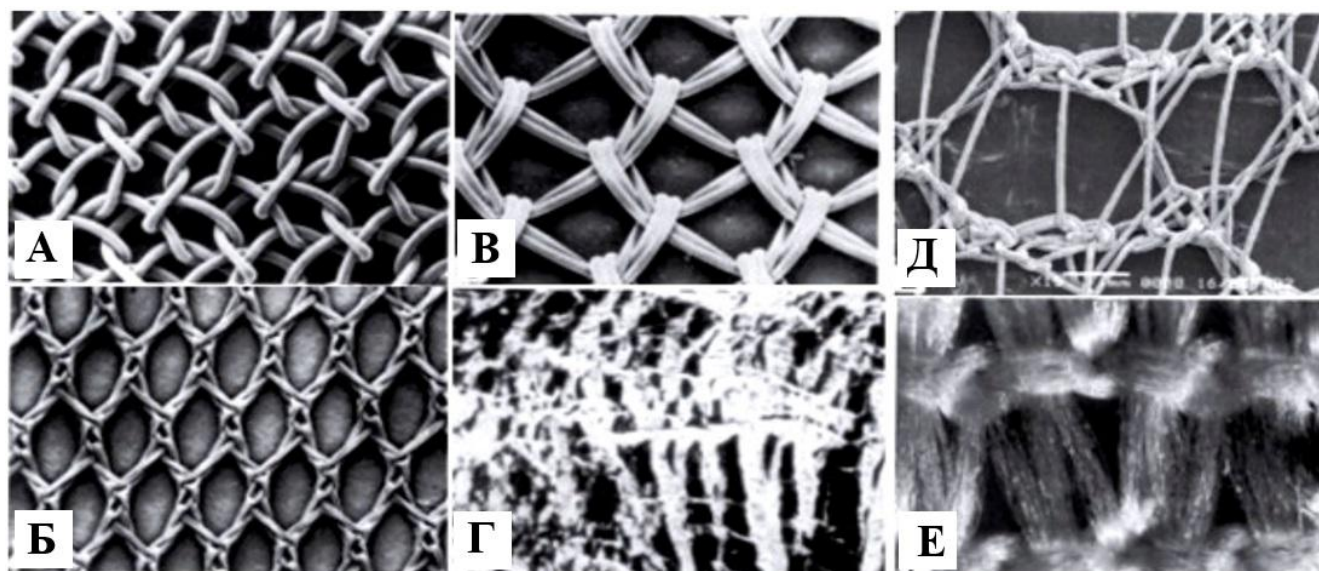


Рисунок 2 – Микрофотографии различных типов mesh: А – Марлекс, Б – мерсилен, В – пролен, Г – гортекс, Д – Gynemesh-PS, Е – IVS.

**Тип I** (полностью макропористая сетка) – синтетический имплант, содержащий макропоры диаметром более 75 мкм (например, Gynemesh, Marlex, Prolene). Указанные размеры пор считаются оптимальными для клеточной инфильтрации: они обеспечивают проникновение макрофагов, фибробластов, прорастание капилляров и коллагеновых волокон. При этом сетка остаётся проницаемой и для микроорганизмов. Важной характеристикой данных имплантов является использование монофиламентных нитей, что значительно снижает капиллярный эффект (фитильные свойства) и, как следствие, уменьшает риск развития инфекционных осложнений [19].

**Тип II** представляет собой сетчатые импланты с микропористой структурой, где диаметр пор - менее 10 мкм (напр., Gore-Tex). Данная структура препятствует миграции иммунокомпетентных клеток, а также ограничивает проникновение

бактерий. Однако сниженная клеточная инфильтрация замедляет формирование коллагенового матрикса, что в сочетании с недостаточной васкуляризацией характеризуется повышенным риском инфекционных осложнений [19].

Импланты **типа III** представлены сетками из мультифиламентных волокон с макро- и микропористой структурой (например, Mersutures, Micromesh, Parietex, Surgipro, Teflon). Основной недостаток — выраженный фитильный эффект, связанный с мультифиламентной структурой нитей, что повышает риск инфицирования при контакте с контаминированной средой [19].

**Тип IV** включает синтетические сетчатые материалы с субмикронным размером пор — менее 1 мкм (например, Silastic, Cellguard). Из-за крайне малых пор данные импланты не обеспечивают клеточной инфильтрации и, как правило, не используются самостоятельно. Однако они находят применение в сочетании с макропористыми сетками первого типа, преимущественно для замещения брюшины при интраперитонеальной имплантации, с целью минимизации риска образования спаек между протезом и органами брюшной полости [19].

На сегодняшний день синтетические импланты типа I рассматриваются как наиболее оптимальные импланты для реконструктивно-пластических операций в урогинекологии. Активное использование данных протезов обусловлено достаточной высокой частотой развития рецидива УГП после пластики местными тканями. Ulmsten и Petros - родоначальники «интегральной теории» - смогли обосновать и доказать необходимость применения сетчатых протезов в хирургии УГП и стрессового недержания мочи, что стало прорывом в хирургической коррекции данных патологий [19, 83, 84, 85].

С развитием хирургии УГП появились новые доступы для коррекции забоелвания - трансглутеальный и трансобураторный. По результатам двухлетнего исследования Meschia и соавт. методика заднего интравагинального слинга (IVS posterior) и методика сакроспинальной фиксации продемонстрировали сравнимую эффективность и безопасность [93]. Более того, в работе по исследованию различных методов коррекции УГП методика заднего интравагинального слинга и

сакрокольпопексия позволили добиться наиболее физиологичного положения влагалища через 12 недель после операции [68].

Развитие способов имплантации сетчатых протезов во многом связано с исследованиями В. Jacquetin и М. Cosson [37, 92]. Авторы предложили использование трансобтураторного и ишиоректального доступов для коррекции УГП. Данные подходы позволили восстановить целостность тазовой фасции с одновременным сохранением правильного положения оси влагалища.

В 2008 году французский уролог Emmanuelle Delorme разработал шестирукавный сетчатый имплант OPUR - одно из значимых достижений современной хирургии УГП [48]. Данный протез предлагает анатомическую и максимально безопасную технику фиксации мочевого пузыря и матки, сводя к минимуму mesh-ассоциированные осложнения, с которыми сталкивались хирурги и пациентки при использовании более старых моделей сетчатых имплантов. Более того, он равномерно распределяет поддержку мочевого пузыря и матки в связи со своей оптимальной конструкцией.

К 2009 году по данным производителя протеза Prolift было выполнено более 120 тысяч операций. В опубликованных исследованиях представлены результаты более 4000 подобных вмешательств. Эффективность хирургического лечения составляла от 87,8% (Prolift total) до 94,1% (Prolift posterior). Удовлетворённость лечением была отмечена у 79,9% пациенток, улучшение сексуальной функции — у 19,4%, тогда как 88,8% рекомендовали бы операцию другим пациенткам [19, 53].

По обобщённым данным частота осложнений после операций с использованием системы Prolift составила: перфорация мочевого пузыря — 2%, прямой кишки — 1,2%, уретры — 0,5%; рецидив пролапса — 11%; инфекции мочевыводящих путей — 8,1%; диспареуния — 7,2%; эрозии — 5,9%; паховая боль — 4,1%; задержка мочеиспускания — 4,1%; гематомы — 1,4%. Средняя продолжительность операции — 66,1 минуты, средняя кровопотеря — 93,2 мл. Показатели усреднены для всех модификаций Prolift и имеют ориентировочный характер [53].

Несмотря на широкое применение синтетических материалов в хирургическом лечении генитального пролапса, в 2008 году FDA выпустило уведомление о серьёзных осложнениях, связанных с такими вмешательствами [117]. Наиболее частыми нежелательными явлениями являлись эрозии, инфекционные осложнения, боль и рецидивы. Конкретные типы имплантов и производители в сообщении не уточнялись.

Врачам были рекомендованы следующие меры:

- прохождение специализированного обучения по каждому типу синтетических протезов;
- контроль осложнений mesh-имплантов (эрозии, инфекции, интраоперационные повреждения смежных органов и сосудов);
- информирование пациенток о возможной необходимости повторных вмешательств;
- разъяснение риска отсроченных осложнений, включая диспареунию, рубцовые изменения и сужение входа во влагалище.

Следует отметить недостаточное количество исследований, посвящённых применению синтетических материалов в хирургии опущения и выпадения стенок влагалища с использованием лапароскопического и влагалищного доступов. Особенно ограничены данные, касающиеся функциональных результатов, оценки качества жизни пациенток, а также частоты и структуры осложнений в раннем и отдалённом послеоперационном периоде. Данный пробел в научных знаниях подчёркивает актуальность и необходимость дальнейших исследований в этой области [19].

#### **1.4. Интегральная теория**

В настоящее время принципы диагностики и лечения УГП, а также стрессового и ургентного недержания мочи базируются на «Интегральной теории», основанной в 90-ые годы XX века австралийским ученым, урологом Peter Petros [84, 85]. Тазовое дно - единая взаимосвязанная система, состоящая из органов,

мышц, нервных и соединительнотканых структур. В соответствии с интегральной теорией, нормальная функция обеспечивается координированной работой всех указанных компонентов. Наиболее уязвимым элементом системы является соединительная ткань, ослабление которой чаще всего приводит к развитию функциональных нарушений.

Ключевые положения Интегральной теории:

- Пролапс тазовых органов, а также такие клинические проявления, как стрессовое и ургентное недержание мочи, нарушения эвакуации мочевого пузыря и кишечника, а также отдельные варианты тазовой боли, в значительной степени обусловлены ослаблением поддерживающих связок влагалища, связанным с изменениями соединительной ткани.
- Повреждение указанных связочных структур приводит к нарушению нормального взаимодействия мышечно-связочного аппарата, необходимого для поддержания органов малого таза и обеспечения контроля функций мочеиспускания и дефекации.

Основным постулатом интегральной теории является утверждение о том, что «восстановление анатомической структуры приводит к восстановлению физиологической функции». Для наглядного представления данной концепции используются две ключевые метафоры: подвесной мост как модель анатомического устройства (Рисунок 3) и батут как образ функциональной системы (Рисунок 4) [20].

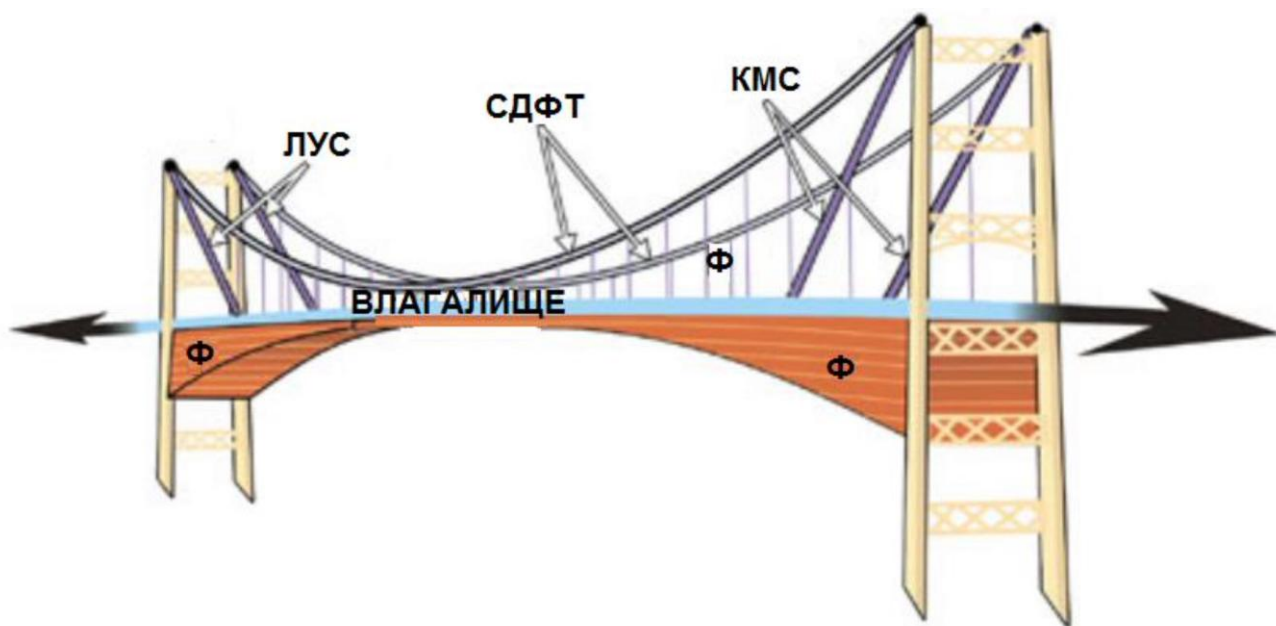


Рисунок 3 – Подвесной мост как аналогия анатомического строения (Ф - фасция, ЛУС - лобково-уретральная связка, СДФТ - сухожильная дуга фасции таза, КМС - крестцово-маточные связки)

В женском тазу анатомическая форма поддерживается за счёт «подвешивания» влагалища и мочевого пузыря к костям таза через ключевые связочные структуры: сухожильную дугу фасции таза, лобково-уретральную связку, крестцово-маточные связки и фасциальные элементы. Мышечное натяжение, передающееся через эти связки (на рисунке — стрелки), формирует и сохраняет данную архитектуру. Наглядно эту взаимосвязь иллюстрирует аналогия с подвесным мостом: его устойчивость обеспечивается натяжением несущих тросов, и ослабление хотя бы одного элемента нарушает баланс, прочность и функцию всей конструкции [20].

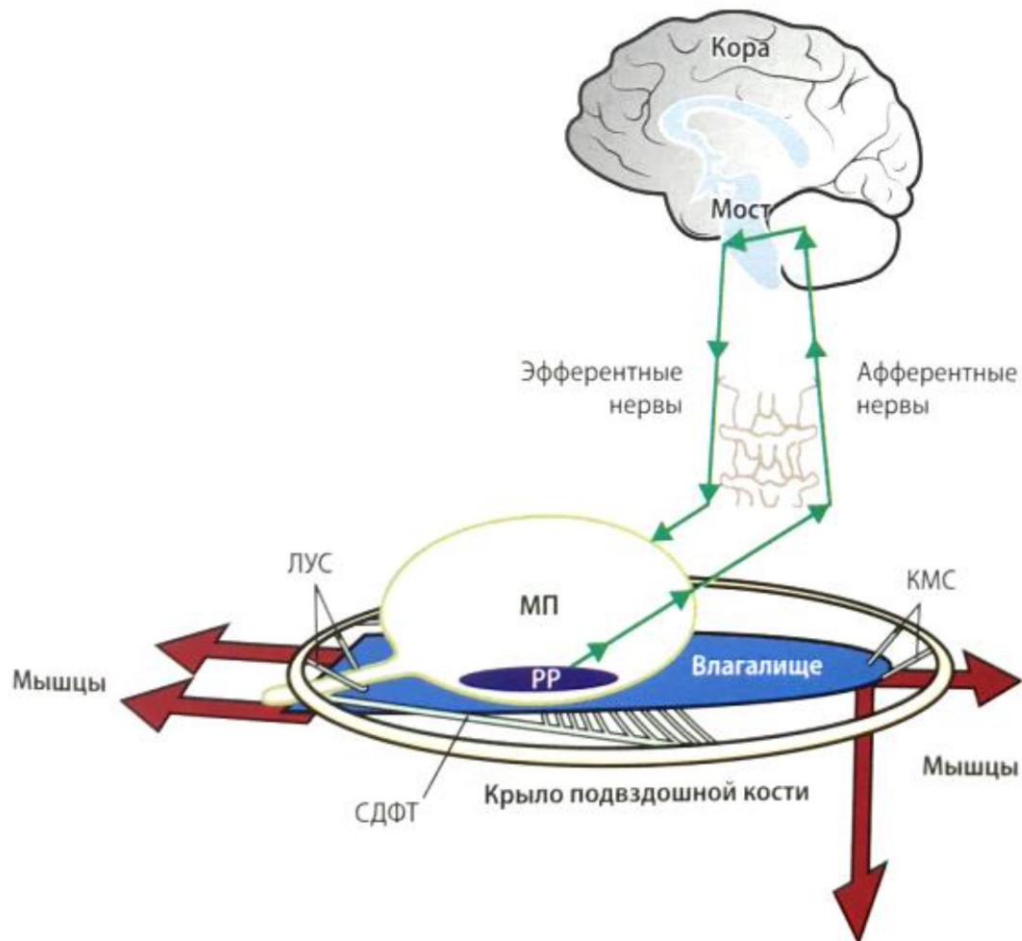


Рисунок 4 – Батут, как модель функционирования системы

Работой мышц управляет периферическая нервная система. Здесь хорошо подходит сравнение с батутом: если ослабнет хотя бы одна связка (сухожильная дуга фасции таза, лобково-уретральная или крестцово-маточные связки), то даже самые сильные мышцы не смогут нормально натянуть влагалищную мембрану — все их усилия пойдут насмарку (на рисунке это показано красными стрелками). Из-за этого неправильно начинают работать рецепторы растяжения: они срабатывают слишком рано. Мозг получает эти преждевременные сигналы и ошибочно воспринимает их как приказ опорожнить мочевого пузыря [20, 84, 85].

### 1.5. Предпосылки поиска новых хирургических техник

Вероятность повторного оперативного вмешательства по поводу рецидива УГП варьирует, по данным литературы, от 10 до 30%. Именно эти данные

наталкивают хирургов на поиск наилучшей хирургической техники, которая позволит восстановить нормальную анатомию органов малого таза с использованием минимального объема сетчатого материала.

В течение многих лет реконструктивные методы коррекции УГП остаются стандартными при наличии у пациентки изолированного цистоцеле и/или ректоцеле и включают в себя хирургию собственными тканями. Совершенно иначе дело обстоит с хирургией апикального пролапса - возможные способы его коррекции варьируются очень широко, а выбор той или иной методики зависит от предпочтений пациентки, ее соматического фона, опыта хирурга и развивающихся технологий. Коррекция апикального пролапса может быть выполнена влагалищным и абдоминальным доступом, с сохранением матки и с ее удалением, с применением сетчатых имплантов или без него [110].

В зависимости от подхода к коррекции УГП хирургическое лечение можно разделить на реконструктивные и облитерирующие методики [87]. Реконструктивные техники применимы для пациенток, желающих сохранить влагалище «функционирующим» (половая жизнь, беременность, роды). Облитерирующие методы лечения УГП (в частности, апикального пролапса) включают полный (тотальный) кольпоклеизис (для пациенток с постигстерэктомическим пролапсом) и операцию LeFort (для пациенток с опущением/выпадением матки) [50]. Выполнение данных техник возможно под местной анестезией, в связи с чем они являются методом выбора для пожилых, сексуально неактивных женщин с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, способными повысить операционно-анестезиологические риски [40].

Одним из наиболее обсуждаемых аспектов хирургического лечения УГП остаётся вопрос целесообразности сохранения матки при реконструкции апикального компартмента влагалища [29]. Согласно данным Collinet и соавторов, применение сетчатого импланта в сочетании с гистерэктомией у 277 пациенток привело к более чем пятикратному увеличению частоты эрозий [114]. Более того, Dällenbach и коллеги установили, что гистерэктомия, выполняемая по поводу пролапса, повышает риск повторных хирургических вмешательств в 4,7 раз, а при

исходной стадии пролапса III и выше — в 8 раз [98]. Эти данные вполне обоснованы с патофизиологической точки зрения: матка представляет собой не первопричину пролапса, а скорее его пассивного участника, при этом она играет важную роль в обеспечении анатомической стабильности и служит опорной структурой для связочного аппарата тазового дна [120]. Её удаление, как правило, сопровождается нарушением трофики окружающих тканей из-за перевязки маточных артерий, что способствует увеличению частоты эрозий и рецидивов [10, 22]. Важным остаётся и психологический аспект: около 50% женщин с пролапсом выражают желание сохранить матку по личным и культурным причинам [38, 77].

Несмотря на то, что хирургические методы лечения УГП остаются предметом изучения в течение долгих лет, до сих пор неизвестны причины высокой частоты рецидива пролапса после его коррекции собственными тканями (до 40%) [90]. Возможная причина относительно высокой частоты рецидива цистоцеле после передней кольпоррафии заключается в том, что нормальная поддержка мочевого пузыря не была найдена и восстановлена, что подтверждается ранними работами George White [124]. Ключевым фактором является понимание - как, где и почему развивается пролапс тазовых органов. Определение нормальной и измененной, «патологической» анатомии передней стенки влагалища (цистоуретроцеле), а также факторов, играющих ключевую роль в развитии опущения тазовых органов у каждой женщины, до сих пор является областью изучения.

## **1.6. Сайт-специфическая хирургия урогенитального пролапса**

### **1.6.1. Ректовагинальная фасция и сайт-специфическая коррекция ректоцеле**

Сайт-специфическая коррекция УГП основана на теории, что опущение передней и задней стенок влагалища является следствием дефектов (разрывов, отрывов) пубоцервикальной и ректовагинальной фасций [14]. Повреждения встречаются в различных частях фасций, а также имеет место чрезмерное перерастяжение структур.

В 1839 году французский анатом и хирург Шарль-Пьер Денонвилье описал тонкий слой плотной ткани, отделяющий прямую кишку от простаты, семенных пузырьков и мочевого пузыря у мужчин. Денонвилье назвал этот слой пузырно-прямокишечной перегородкой, которую впоследствии стали называть по автору - фасцией Денонвилье.

В последующие годы хирурги стали описывать аналогичный слой между прямой кишкой и влагалищем у женщин. Обнаруженную структуру стали именовать «женской фасцией Денонвилье», «ректовагинальной перегородкой» или «ректогенитальной перегородкой». Американский профессор анатомии Eduard Uhlenhuth опубликовал несколько работ, в которых заявил, что может четко продемонстрировать ректовагинальную перегородку при проведении грубой диссекции [107, 118]. Доктор был твердо убежден, что ректовагинальную перегородку «необходимо причислить к структурам, играющим важную роль в поддержке мочеполовых органов».

Наиболее точное описание ректовагинальной перегородки удалось сделать врачам David Nichols и Paul Milley: сверху она прикрепляется к кардинально-маточно-крестцовому комплексу связок, латерально соединяется с сухожильной дугой фасции таза и снизу - с телом промежности. Ученые опубликовали статьи, где продемонстрировали данную структуру, опираясь на результаты проведенных диссекций на кадаврах и во время операций [71].

Практический интерес к анатомической структуре возник у доктора A. Cullen Richardson. Врач вместе со своей командой задались вопросом: «в большинстве случаев цистоцеле мы смогли продемонстрировать изолированные разрывы лобково-цервикальной фасции. Может ли развитие ректоцеле также являться последствием изолированных разрывов поддерживающего слоя между влагалищем и прямой кишкой?» [95]. Практическим путем команда доказала, что именно ректовагинальная фасция выполняет функцию опорной конструкции для тела промежности и не дает прямой кишке выпячиваться во влагалище. Ректоцеле же представляет собой дефект ректовагинальной фасции, который приводит к опущению и «выпячиванию» прямой кишки во влагалище. Дефекты обычно

представляют собой отдельные разрывы, устранение которых приводит к отличным и предсказуемым результатам у пациенток с опущением задней стенки влагалища [95].

Glavind и соавт. провели ретроспективное исследование по изучению дефектов ректовагинальной фасции, локализации дефектов и влиянию мест отрыва на симптомы пролапса и недержания мочи [57]. Проанализированы данные 405 пациенток с симптоматическим ректоцеле  $\geq$  II стадии по классификации POP-Q; у 31 пациентки (7%) по поводу рецидива выполнена повторная коррекция заднего отдела. У 164 пациенток выполнялась исключительно коррекция ректоцеле. Дефекты ушивались шовным материалом с длительным сроком рассасывания. В случае обнаружения верхнего дефекта ректовагинальная фасция подшивалась к шейке матки или крестцово-маточным связкам. В случае отсутствия явного дефекта и обнаружения перерастяжения фасции выполнялась пликация последней.

В ходе исследования у 77% женщин идентифицирован дефект верхней части фасции, у 4% - дефект нижней части фасции, у 3% выявлено избыточное перерастяжение ректовагинальной фасции. У 16% пациенток информация о локализации дефекта не указана. В послеоперационном периоде пациентки отмечали выраженное улучшение общего состояния: по результатам анкеты ICIQ-VS средний балл снизился с 12 до 1,36. Результаты удержания мочи после операции также продемонстрировали значимое улучшение у всех участниц исследования: средний балл по шкале ICIQ-UI SF снизился с 4,91 до 2,87. Описанные улучшения состояния зарегистрированы во всех группах, кроме женщин с низким ректоцеле. У пациенток с УГП и недержанием мочи даже после коррекции только задней стенки влагалища (верхней и средней части) достигнута континенция *de novo* [57].

Коллеги из Тегеранского Медицинского Университета провели проспективное исследование по оценке анатомических и функциональных результатов пациенток с УГП  $\geq$  II стадии по POP-Q [42]. Пациенткам выполнялась унилатеральная сакроспинальная гистеропексия с использованием прошивающего аппарата Cario SLIM<sup>TM</sup>. Структуры перицервикального кольца были укреплены и реконструированы путем восстановления апикальных частей пубоцервикальной и

ректовагинальной фасции и их прикрепления к паракольпую рассасывающимися нитями. В переднем отделе апикальные части пубоцервикальной фасции прикреплялись к кардинальным связкам и передней клетчатке шейки матки, а сзади ректовагинальная фасция подшивалась к крестцово-маточным связкам и задней надвлагалищной части шейки матки (Рисунок 5). Дополнительно 12 (11,1%) пациенткам выполнена передняя кольпоррафия, 91 (84,2%) пациенткам - передняя и задняя кольпоррафия, 4 (3,7%) пациенткам - задняя кольпоррафия. В исследовании приняли участие 108 сексуально активных женщин. Средний период наблюдения -  $18,6 \pm 1,2$  месяцев. «Анатомическая» эффективность операции отмечена в 92,59% случаев. У 8 (7,4%) пациенток выявлен рецидив пролапса: у 2 пациенток - во всех трех компартаментах, у 3 пациенток - передне-апикальный пролапс, у 1 пациентки - цистоцеле и ректоцеле, у 2 пациенток - только цистоцеле. При этом рецидив заболевания наблюдался у женщин с более значимым опущением до операции [42].

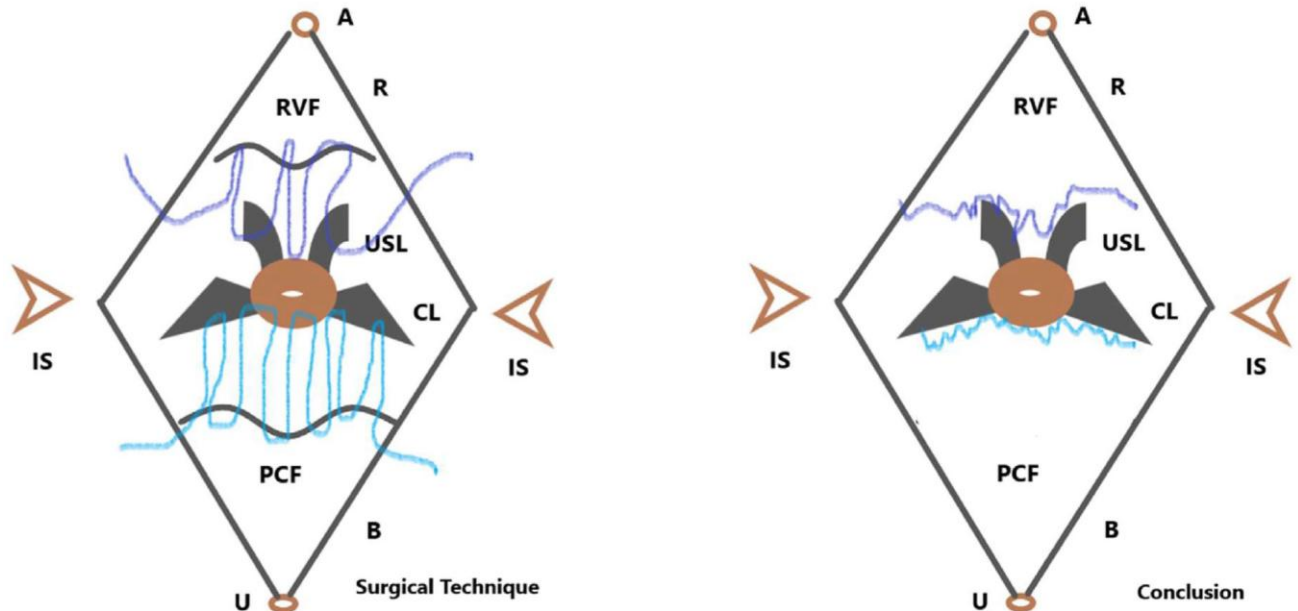


Рисунок 5 – Реконструкция перицервикального кольца [47]

В 2015 году Guzman Rojas и соавт. опубликовали исследование, в котором проанализировали данные 137 пациенток после «дефект-специфической» коррекции ректоцеле [45]. Помимо стандартного осмотра на кресле, сбора анамнеза

и заполнения опросников пациенткам выполнялось 3D/4D промежуточное ультразвуковое исследование (УЗИ). К критериям оценки лечения относили наличие симптомов затрудненной дефекации, рецидив симптомов пролапса, рецидив ректоцеле при осмотре и рецидив ректоцеле при УЗИ. Во время операции помимо выполнения перинеопластики хирург идентифицировал дефект ректовагинальной фасции в ее краниальной части и подшивал фасцию к перицервикальному кольцу или своду влагалища 5-7 узловыми швами с использованием нерассасывающегося материала (Рисунок 6). Одновременно 25 (18%) пациенткам выполнена влагалищная гистерэктомия, 58 (42%) пациенткам - коррекция цистоцеле (в т.ч. с использованием сетчатого импланта Perigee™), 59 (43%) пациенткам - сакроспинальная кольпопексия, 3 (2%) пациенткам - сакроспинальная гистеропексия. Средний период наблюдения составил 1,4 года.

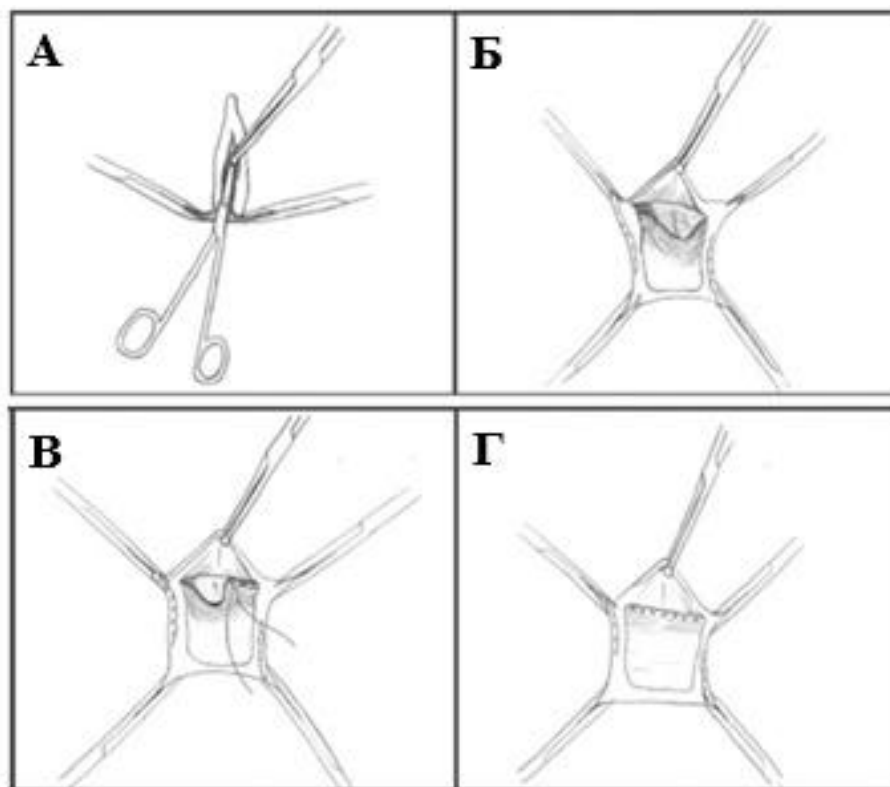


Рисунок 6 – «Дефект-специфическая» коррекция ректоцеле: А – задняя кольпотомия, Б – идентификация верхнего края отрыва ректовагинальной фасции, В – восстановление ректовагинальной фасции путем ее подшивания к перицервикальному кольцу, Г – финальный вид [45]

### 1.6.2. Пубоцервикальная фасция и сайт-специфическая коррекция цистоцеле

В течение многих лет считалось, что пролапс тазовых органов связан исключительно с ослаблением или растяжением соединительных тканей таза. В 1909 году George White в своей работе описал, что основной причиной переднего пролапса является отрыв стенки влагалища от сухожильной дуги фасции таза [124]. Данные наблюдения White зафиксировал после поездки в Вену, где доктор плотно работал совместно с гинекологом Halban и анатомом Tandle, проводившими исследования в области анатомии и этиологии пролапса тазовых органов во время вскрытия женщин [124]. Открытия White в значительной степени игнорировались в течение последующих шести десятилетий. Richardson и соавт., а также Baden и Walker независимо друг от друга выявили, что дефекты малого таза связаны с определенными разрывами структур, поддерживающих органы малого таза [33, 94]. С помощью методов физикального обследования им удалось выявить разрывы в подлежащей соединительной ткани влагалища. Эти разрывы стали известны как локальные, «сайт-специфические» дефекты и могли быть устранены путем их непосредственного восстановления.

В течение нескольких лет предметом обсуждения были паравагинальные дефекты: хирурги изучали, что это, их роль в развитии пролапса, как эти дефекты диагностировать и восстанавливать. В 1981 году A. Cullen Richardson ввел понятие «паравагинального дефекта» и описал его как отрыв пубоцервикальной фасции от сухожильной дуги фасции таза, приводящий к опущению латеральных частей передней стенки влагалища [96]. Само местоположение дефекта Richardson и соавт. описали в своей работе в 1976 году, подчеркнув значимость точного обнаружения дефекта во время операции у пациенток с цистоцеле с целью его последующего «сайт-специфического» восстановления [94].

Передняя стенка влагалища представляет собой фасциальную диафрагму, натянутую между перицервикальным кольцом вверху и мочеполовой диафрагмой внизу и прикрепленную латерально к двум фасциальным белым линиям [26, 46, 108]. Таким образом, пубоцервикальная фасция действует как батут, обеспечивая

поддержку во всех направлениях проксимальной части уретры и основанию мочевого пузыря. Традиционно считалось, что центральная фасция этого подвешного гамака истончается после родов, образуя выпуклость (цистоцеле) или цистоуретроцеле. На самом деле здоровая фасция подобна холсту. Она не растягивается, а рвется в заранее определенных точках. С инженерной точки зрения, эти слабые места расположены там, где концентрируются силовые линии, а именно вдоль периферии, а не по центру гамака (Рисунок 7).

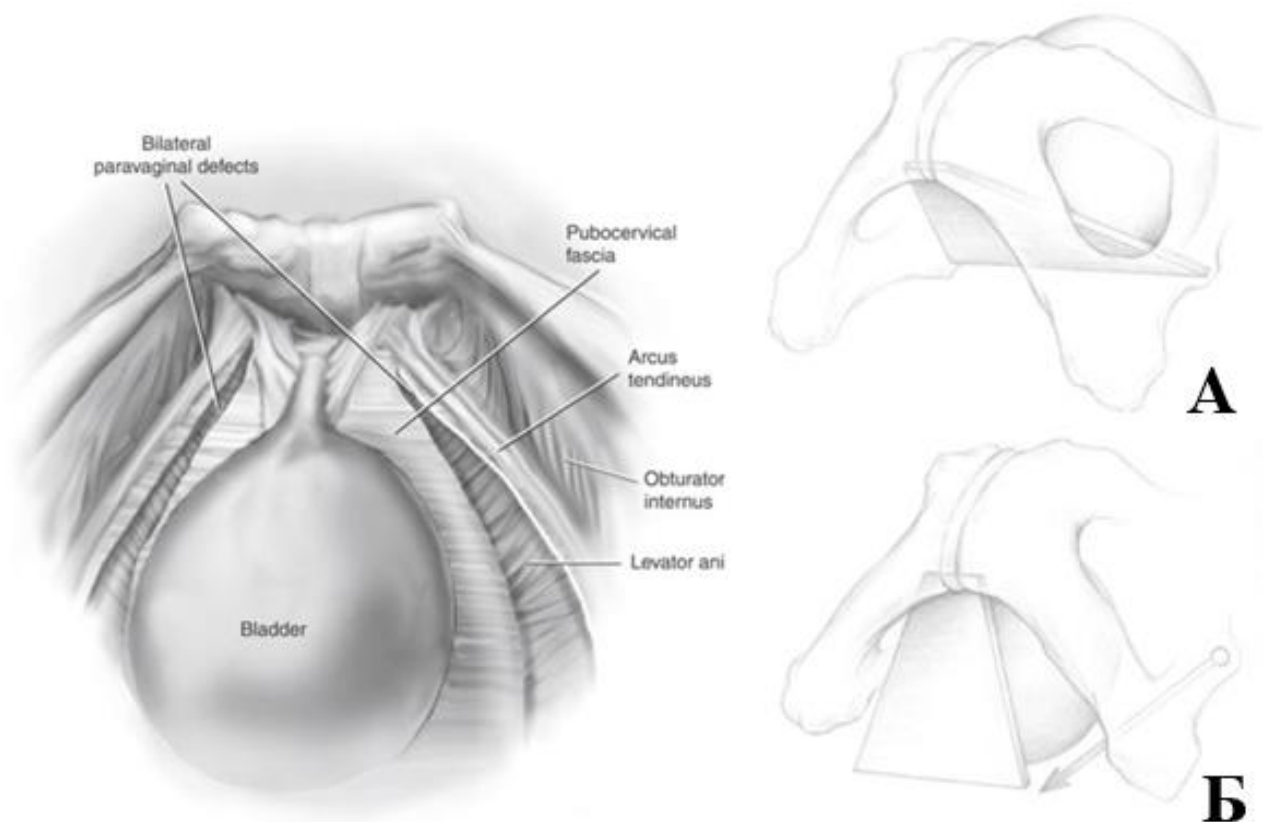


Рисунок 7 – Паравагинальные дефекты: А – нормальное прикрепление пубоцервикальной фасции к сухожильной дуге фасции таза; Б – билатеральные паравагинальные дефекты, формирующие опущение передней стенки влагалища и цистоцеле

В ретроспективном исследовании Link и соавт. сравнивали результаты пациенток после коррекции цистоцеле с применением одной из двух хирургических техник [66]. Первой группе пациенток (11 женщин) выполнялась стандартная передняя кольпоррафия, второй группе (54 женщины) - расширенная реконструкция пубоцервикальной фасции. Последняя заключалась в расширенной

диссекции до седалищно-лобковой ветви, после чего производилась пликация значительной части эндопельвикальной фасции и пузырно-маточных связок. В конце операции структуры мочеполовой диафрагмы и пубоуретральные связки, отделившиеся в ходе диссекции латеральнее от шейки мочевого пузыря, сшивались 2-3 швами, создавая прочный слой между задней стенкой мочевого пузыря и влагалищем. Оперативное вмешательство выполнялось одним из четырех хирургов, имеющих большой опыт в лечении УГП. Выбор методики основывался на предпочтении хирурга и не зависел от стадии цистоцеле. Спустя два года наблюдения за пациентками общая частота повторного вмешательства по поводу рецидива цистоцеле составила 6%: 27% пациенток ( $n=3/11$ ) из первой группы и 1,9% пациенток ( $n=1/54$ ) из второй повторно прооперированы по поводу рецидива опущения ( $p<0,005$ ) [66]. Авторы заключают о необходимости выполнения расширенной реконструкции пубоцервикальной фасции с целью снижения повторного возникновения симптомов пролапса.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

### 2.1. Дизайн исследования

В настоящее многоцентровое проспективное рандомизированное клиническое исследование были включены пациентки с передне-апикальным пролапсом, которые соответствовали критериям включения.

Исследование одобрено Локальным этическим Комитетом Сеченовского Университета (№ 21-23 от 16.11.2023). Все пациентки подписали добровольное информированное согласие перед проведением рандомизации и операцией.

#### **Критерии включения в исследование:**

- передне-апикальный пролапс II-III стадии по классификации POP-Q.

#### **Критерии невключения:**

- беременность, кормление грудью;
- «мегалапсы» (полное выпадение стенок влагалища);
- постгистерэктомический пролапс;
- лучевая терапия органов малого таза;
- заболевания матки, требующие проведения гистерэктомии (рак шейки матки, рак тела матки, эндометриоз);
- хроническая тазовая боль.

#### **Критерии исключения:**

- отказ пациентки от дальнейшего участия в исследовании.

В соответствии с рандомизацией пациентки распределялись в одну из двух групп: первой группе выполнена сайт-специфическая коррекция опущения через передний свод и билатеральная сакроспинальная гистеропексия (при преобладании поперечного дефекта и апикального пролапса - билатеральная сакроспинальная гистеропексия через задний свод с формированием циркуляжа вокруг шейки матки); второй группе - трансвагинальная коррекция передне-апикального пролапса с использованием шестирукавного сетчатого импланта OPUR. Операции выполнялись двумя хирургами с опытом проведения подобных вмешательств > 100

операций в год на базах клиники урологии ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова и отделения гинекологии ГБОУ здравоохранения г. Москвы «Городская клиническая больница им. Ф.И. Иноземцева» в период с 2023 по 2025 гг.

## **2.2. Характеристика методов исследования**

### **2.2.1. Анализ анамнестических данных и жалоб пациенток**

Анализ жалоб и анамнестических сведений осуществлялся по следующим направлениям: качество и тип мочеиспускания (обструктивный/ургентный), половую активность, наличие стрессового/ургентного/смешанного недержания мочи, паритет, время наступления менопаузы, сопутствующие гинекологические заболевания, операции на тазовом дне в анамнезе. Согласно рекомендациям Международной урогинекологической ассоциации (IUGA), все пациентки были обследованы на наличие симптомов со стороны мочевого пузыря, влагалища, кишечника и половых органов. С целью детальной и объективизированной оценки симптомов пролапса, мочеиспускания, дефекации и качества жизни пациентки заполняли специальные опросники PFDI-20, PFIQ-7, ICIQ-SF (Приложение А, Б, Г). С целью оценки качества сексуальной функции пациентки, ведущие половую жизнь, заполняли опросники PISQ-12 и FSFI (Приложение В, Приложение Д). При наличии дизурических расстройств пациентки заполняли дневник мочеиспускания в течение трех дней.

### **2.2.2. Физикальное обследование**

В качестве основного метода физикального обследования использовалось влагалищное исследование в условиях гинекологического кресла. Процедура выполнялась в положении пациентки на спине с согнутыми и приведёнными к грудной клетке нижними конечностями, на высоте пробы Вальсальвы. Стадию пролапса оценивали с помощью классификации POP-Q (Pelvic Organ Prolapse

Quantification system) [122] (Рисунок 8). Использование данной классификации рекомендовано Международным обществом по удержанию мочи (ICS) и Международной урогинекологической ассоциацией (IUGA) [8].

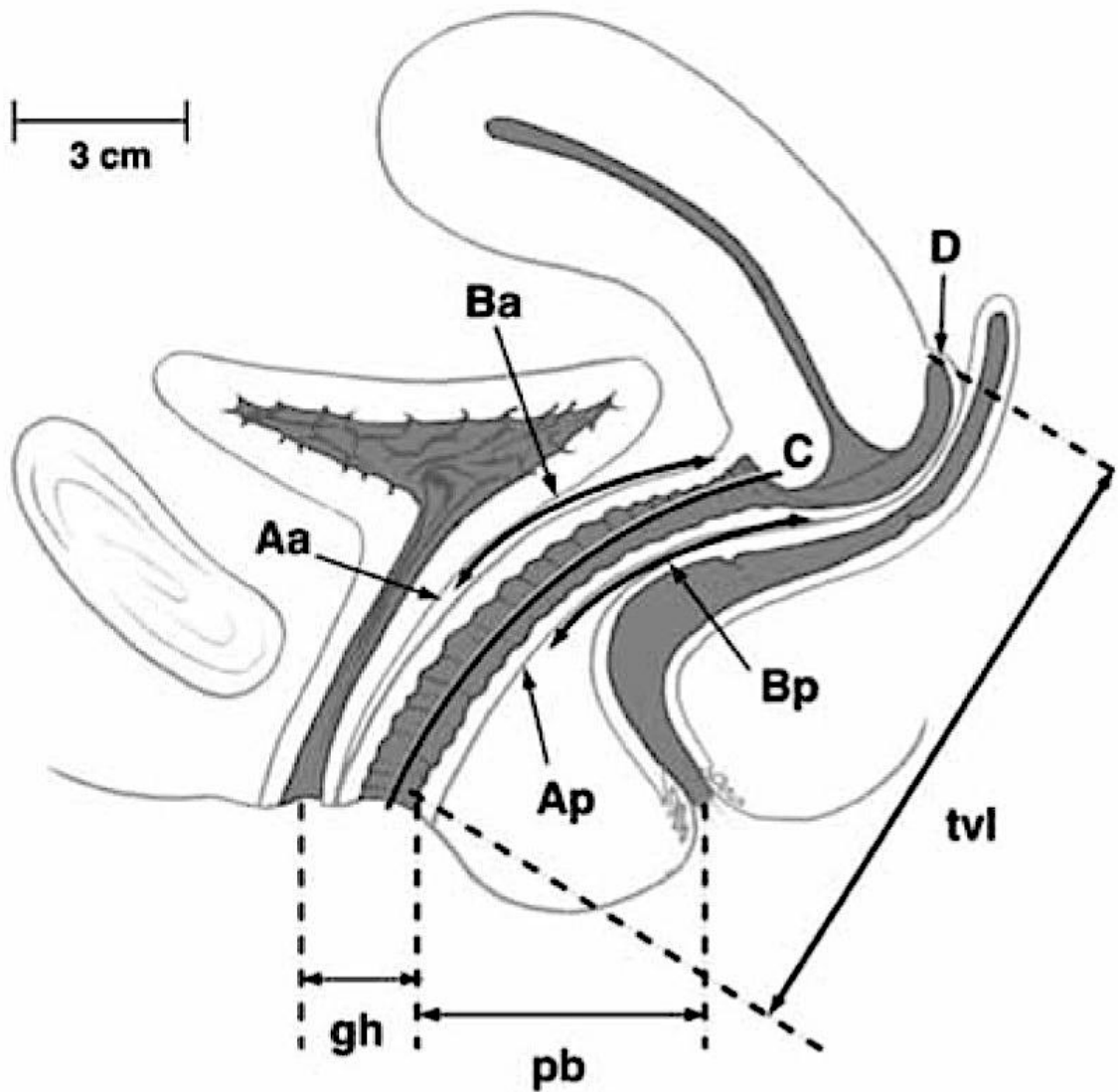


Рисунок 8 – Определение стадии урогенитального пролапса

Система POP-Q предусматривает стадирование УГП на основании оценки степени их опущения, определяемой посредством измерения ряда анатомических ориентиров, отражающих положение структур тазового дна. Точки, расположенные выше уровня половой щели, обозначаются знаком «-», ниже данного уровня — знаком «+». Все измерения фиксируются в сантиметрах.

Основные анатомические точки, подлежащие оценке у каждой пациентки, представлены в Таблице 1 [8].

Таблица 1 – Система POP-Q

Точка	Положение	Диапазон
Aa	Передняя стенка влагалища: на 3 см проксимальнее от входа во влагалище (уретровезикальный сегмент)	от -3 см до +3 см
Ba	Наиболее дистальная точка передней стенки влагалища	от -3 см до + tvl*
C	Шейка матки / наиболее дистальная точка купола влагалища	
D	Задний свод (отсутствует у пациенток после гистерэктомии)	
Ap	Задняя стенка влагалища: на 3 см проксимальнее от входа во влагалище	от -3 см до +3 см
Bp	Наиболее дистальная точка задней стенки влагалища	от -3 см до + tvl
*tvl - общая длина влагалища (от заднего свода влагалища до гимена)		

Согласно классификации POP-Q, выделяют 4 стадии пролапса [8]:

1. **I стадия** — наиболее пролабирующая точка располагается более чем на 1 см проксимальнее гимена;
2. **II стадия** — наиболее пролабирующая точка находится в пределах 1 см проксимальнее или дистальнее гимена;
3. **III стадия** — наиболее пролабирующая точка выходит за пределы гимена более чем на 1 см;
4. **IV стадия** — наиболее пролабирующая точка пролабирует дистальнее гимена на расстояние, превышающее значение (tvl – 2 см).

### 2.2.3. Инструментальные методы исследования

Каждой пациентке проводилось УЗИ почек и мочевого пузыря. Исследование проводили на аппаратах GE LOGIQ E9 и GE LOGIQ 7 с датчиками разных типов (конвексными, линейными, трансвагинальными) на частоте 3,5 МГц.

Основной задачей исследования являлась оценка состояния верхних мочевых путей, включая выявление или исключение дилатации чашечно-лоханочной системы и расширения мочеточников [5], а также оценка объёма остаточной мочи.

Дополнительно всем пациенткам выполнялось УЗИ органов малого таза с целью исключения миоматозной трансформации матки, опухолевых образований и иной патологии, которая может служить показанием к гистерэктомии. При обнаружении расширения чашечно-лоханочной системы по данным УЗИ дополнительно проводилась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с внутривенным контрастированием [5]. В плановом порядке МСКТ не применялась [20].

Всем пациенткам дополнительно проводилась урофлоуметрия. Выполнение комплексного уродинамического исследования (КУДИ) для диагностики нарушений мочеиспускания при УГП продолжает вызывать значительные дискуссии в профессиональном сообществе [63]. В соответствии с актуальными клиническими рекомендациями Международной урогинекологической ассоциации (IUGA) проведение КУДИ у пациенток с УГП не предоставляет значимых дополнительных данных для определения тактики лечения [62]. Европейская ассоциация урологов (EAU) рекомендует выполнение КУДИ при наличии у пациентки сопутствующего стрессового недержания мочи, однако данная рекомендация имеет низкий уровень доказательности [52]. Согласно позициям Американской урогинекологической ассоциации (AUGS) и Международного общества по лечению недержания мочи (ICS), выполнение КУДИ целесообразно при наличии остаточной мочи свыше 50 мл, переднего и/или апикального пролапса, а также при пролапсе II стадии и выше, сопровождающемся эпизодами недержания или неудержания мочи [27, 61]. Российское общество урологов рекомендует выполнение КУДИ при наличии у пациенток с УГП затрудненного мочеиспускания, а также ургентного недержания мочи (уровень убедительности рекомендаций С, уровень достоверности доказательств - 5) [7].

По нашему мнению, выполнение КУДИ у пациенток с УГП имеет ряд ограничений, включая инвазивность метода, вариабельность результатов и их

интерпретации различными специалистами функциональной диагностики, возможную оторванность интерпретации данных от клинического контекста, а также минимальное влияние на выбор тактики последующей хирургической коррекции. Проведение КУДИ целесообразно преимущественно при наличии выраженных неврологических нарушений, подозрении на нейрогенный мочевого пузырь, преобладании функциональных расстройств над анатомическими изменениями, а также при дисфункциональном мочеиспускании, сопровождающемся значительным объемом остаточной мочи.

### **2.3. Характеристика хирургических техник**

#### **2.3.1. Сайт-специфическая коррекция опущения переднего отдела, билатеральная сакроспинальная гистеропексия**

Хирургическое вмешательство начинается с поперечного разреза передней стенки влагалища, приблизительно на 1 см кпереди от переднего свода. Осуществляется мобилизация пубоцервикальной фасции. Далее производят вскрытие паравезикальных пространств с обеих сторон, с последующим углублением диссекции в параректальном направлении до достижения медиальных участков сакроспинальных связок с двух сторон. Центральная часть сетчатого импланта CYRENE® фиксируется к передней поверхности шейки матки и к лобково-шеечной фасции на протяжении 4–6 см непрерывным этибондовым и Z-образным проленовым швом. Следующим этапом при помощи направляющих перфораторов осуществляется проведение "рукавов" протеза через сакроспинальные связки по методике in-out с выведением в ягодичную область. Влагалищная стенка ушивается непрерывным швом рассасывающимся шовным материалом. По завершении основной части операции влагалище тампонируется стерильной марлевой салфеткой. Кожные покровы обрабатываются раствором йодопирона (1%). Основные этапы операции представлены на Рисунках 9–14 [16].



Рисунок 9 – Изначальный вид

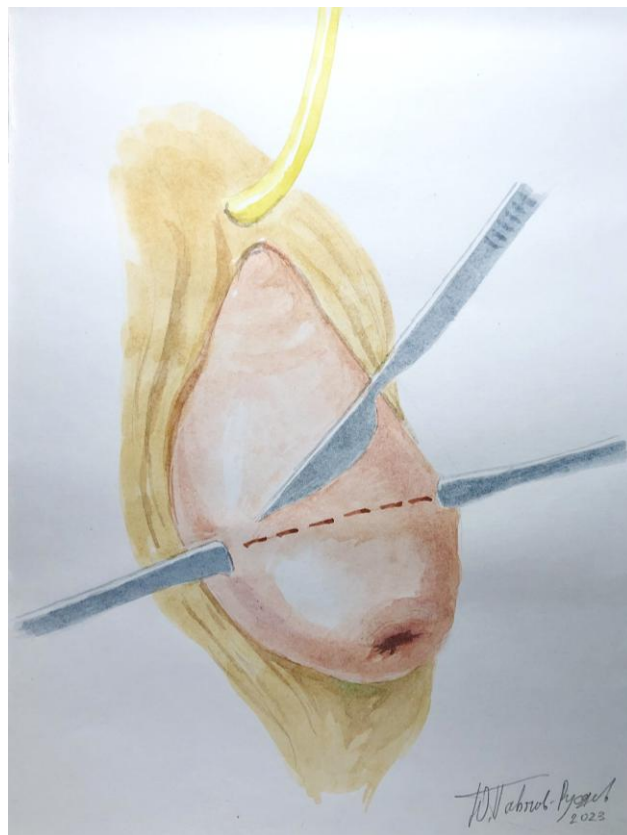


Рисунок 10 – Разрез передней стенки влагалища на уровне перешейка матки

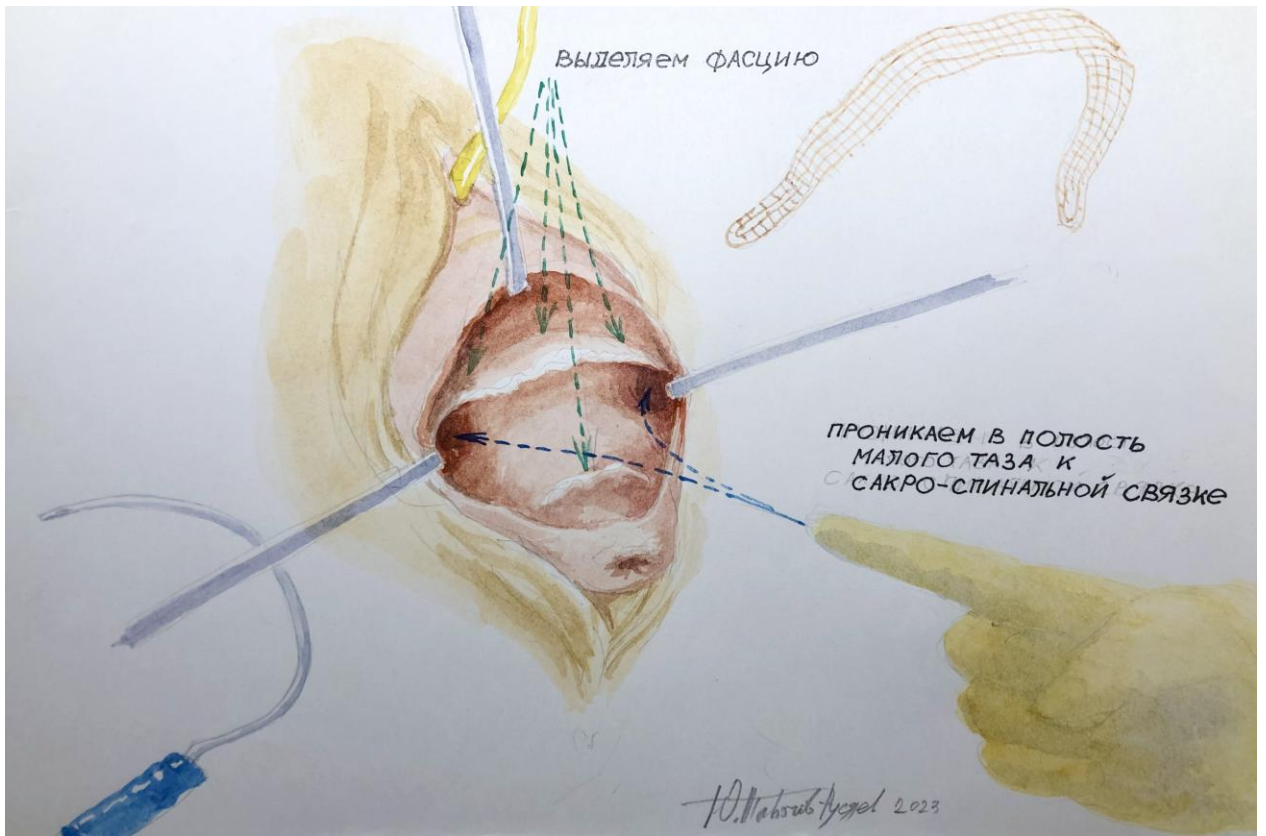


Рисунок 11 – Выделение пубоцервикальной фасции и осуществление доступа к сакроспинальной связке

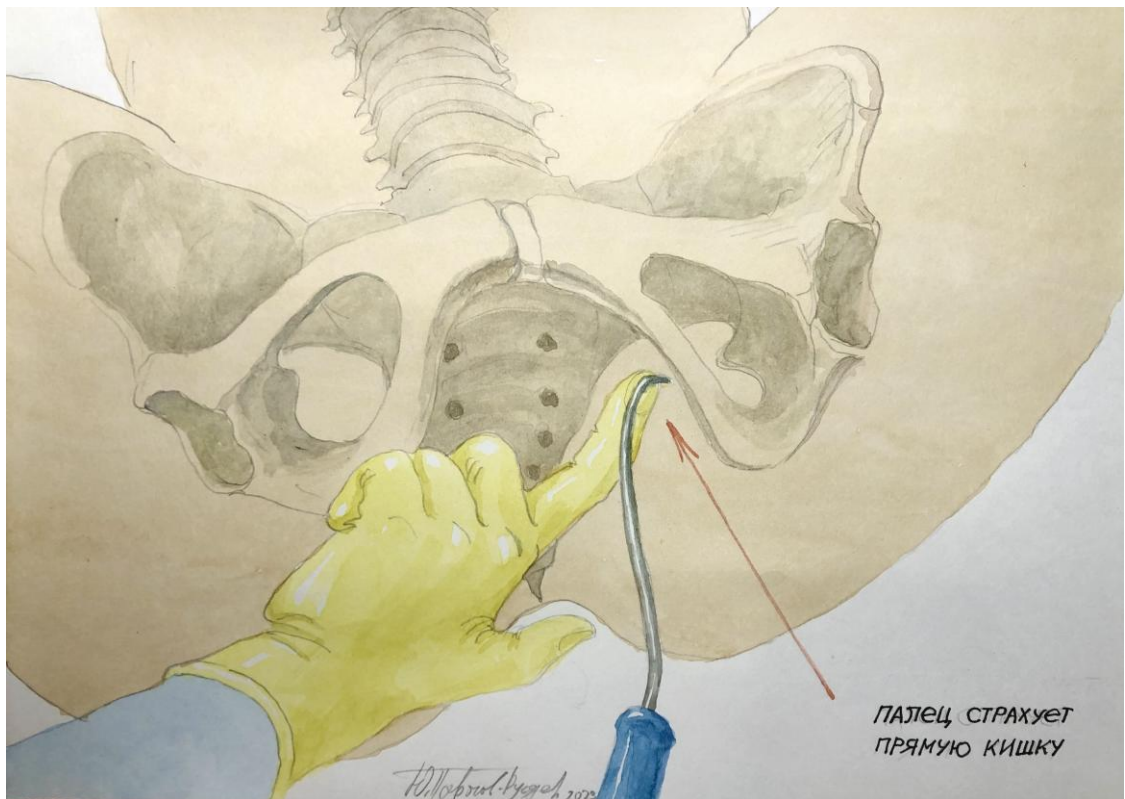


Рисунок 12 – Проведение специального туннелера через сакроспинальную связку с дальнейшей имплантацией тонкой пропиленовой ленты

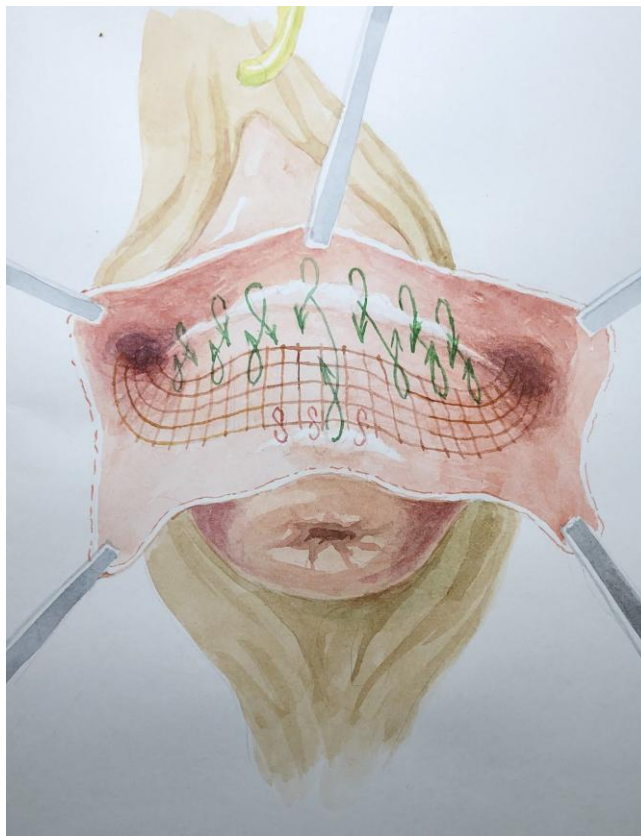


Рисунок 13 – Фиксирование ленты не рассасывающимся шовным материалом к шейке матки. Выделенная ранее фасция подшивается к ленте

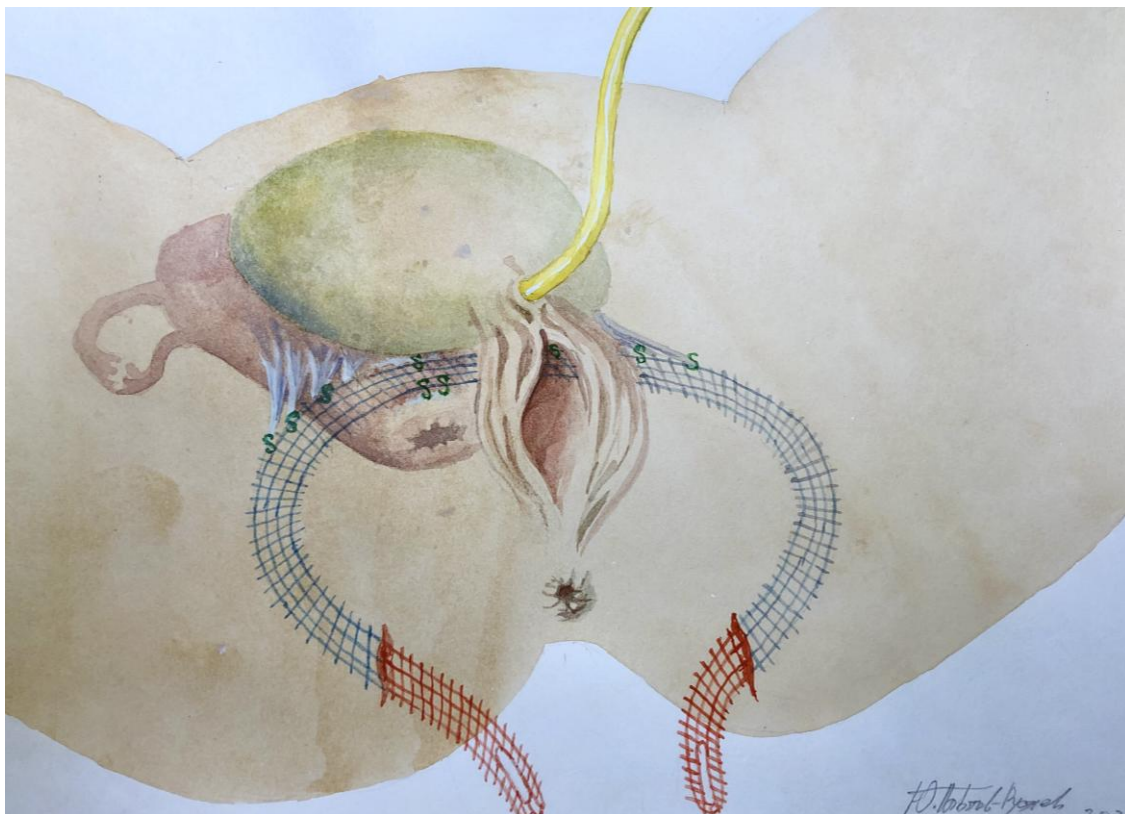


Рисунок 14 – Окончательный вид: рукава протеза подтягиваются, возвращая матку и мочевой пузырь на свои физиологические позиции

### **2.3.2. Трансвагинальная коррекция передне-апикального пролапса с использованием шестирукавного сетчатого импланта OPUR**

Выполняется разрез передней стенки влагалища на уровне внутреннего зева. Мочевой пузырь мобилизуется под пубоцервикальной фасцией до сухожильной дуги фасции таза с обеих сторон. Остро вскрывается сухожильная дуга фасции таза с обеих сторон. Справа и слева указательным пальцем формируются парапузырные каналы к седалищной ости и внутренней запирающей мышце. Крестцово-остистая связка обнажается от седалищной ости до копчика, прямая кишка отводится медиально. На коже промежности производятся 2 разреза с каждой стороны: первые два - справа и слева в области лобковой вырезки obturatorного отверстия (для проведения заднего трансobturatorного туннеллера), другие два - справа и слева в области седалищной вырезки obturatorного отверстия (для проведения переднего трансobturatorного туннеллера) [20]. Синий туннеллер - передний трансobturatorный, зеленый - задний трансobturatorный, белый - трансакроспинальный. Белый туннеллер пронзает крестцово-остистую связку в самой медиальной части на середине ее ширины. Дистальный конец протеза (Рисунок 15) фиксируется нерассасывающимся шовным материалом к пубоцервикальной фасции (отступя от меатуса на 4 см), апикальная часть - к перешейку матки спереди. Передняя стенка влагалища восстанавливается отдельными рассасывающимися швами. Рукава протеза подтягиваются, матка и передняя стенка влагалища принимают нормальное анатомическое положение (Рисунок 16). По завершении операции влагалище тампонируется стерильной марлевой салфеткой. Кожные покровы обрабатываются раствором йодопирона (1%) [16, 20].

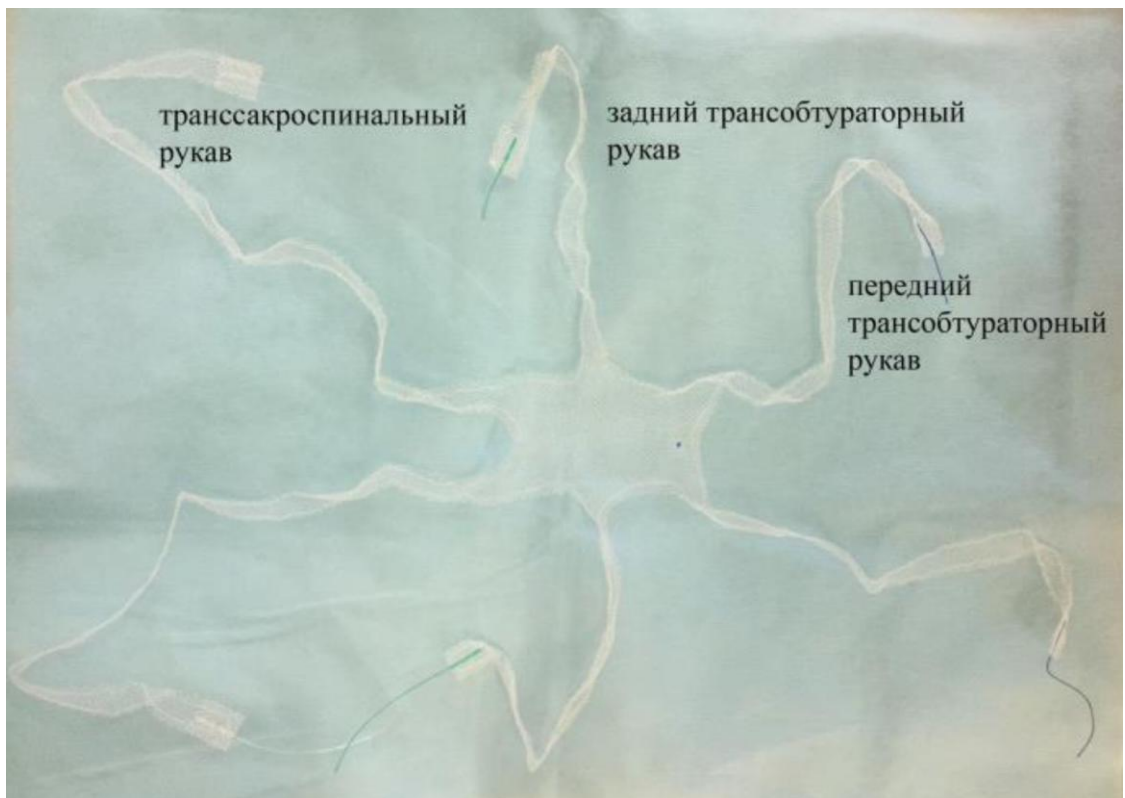


Рисунок 15 – Протез OPUR

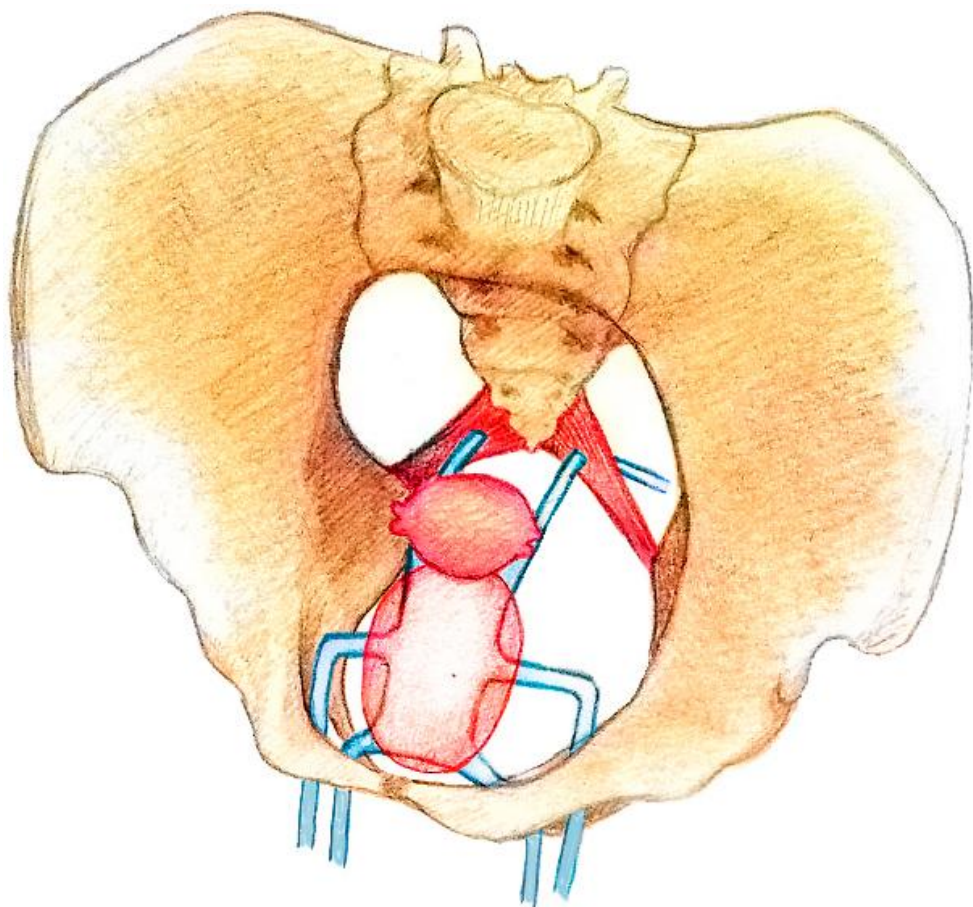


Рисунок 16 – Расположение протеза OPUR в тазу после его установки

## 2.4. Характеристика устанавливаемых сетчатых имплантов

### 2.4.1. Полипропиленовая лента CYRENE

CYRENE – лента для субуретрального поддержания, предназначенная для восстановления функций посредством укрепления и стабилизации тазового гамака женщины (Рисунок 17) [3].



Рисунок 17 – Ленточный имплант CYRENE, выполненный из полипропиленового материала

Материал представляет собой полипропиленовое макропористое моноволокно, которое обеспечивает быстрое заживление тканей, устойчиво к деформации (сохраняет ровную поверхность), гибкое (не запоминает форму), не теряет частицы полипропилена, а его края снабжены атравматичными кольцами (Таблица 2) [20].

Таблица 2 – Технические характеристики полипропиленовой ленты CYRENE

<b>Размеры, см</b>	Длина – 20 Ширина – 4,5
<b>Диаметр нити, мм</b>	0,15
<b>Диаметр ячейки, мм</b>	0,50
<b>Средний вес, г/см<sup>2</sup></b>	70
<b>Доля просветов в общей площади, %</b>	85
<b>Выносливость на разрыв (мин.), разн.</b>	55 Н (ньютон)
<b>Растяжимость, %</b>	57,3
<b>Материал изготовления</b>	биоинертный полипропилен

#### 2.4.2. Шестирукавный сетчатый протез OPUR

Система OPUR создана специально для хирургического лечения опущения тазовых органов (лечение тазового пролапса), в т.ч. цистоцеле, влагалищным доступом. OPUR представляет собой полипропиленовую монофиламентную сетку, которая имеет 6 «рукавов» (Рисунок 18). На конце каждого рукава есть цветная нить, которая облегчает размещение сетки и создание гамака (синяя - передние ветви, белая - задние ветви, зеленая - средние ветви). OPUR размещается при помощи специальных проводников (Рисунок 19), которые фиксируют «рукава» сетки. Проводники имеют соответствующие цвета.

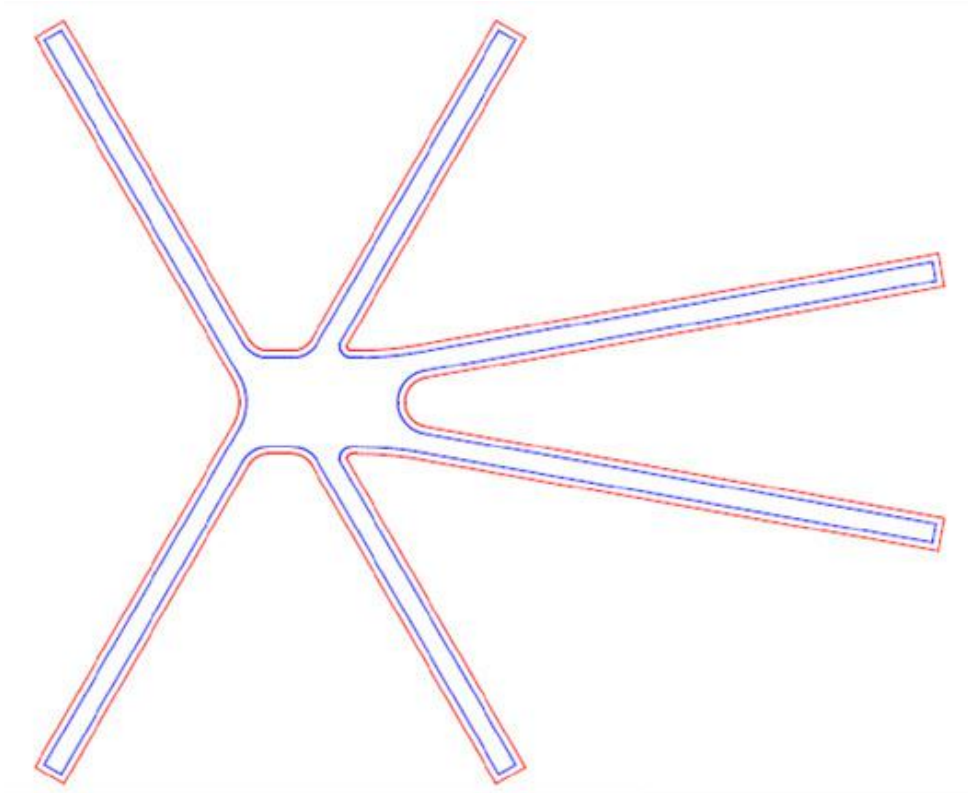


Рисунок 18 – Шестирукавный сетчатый протез OPUR

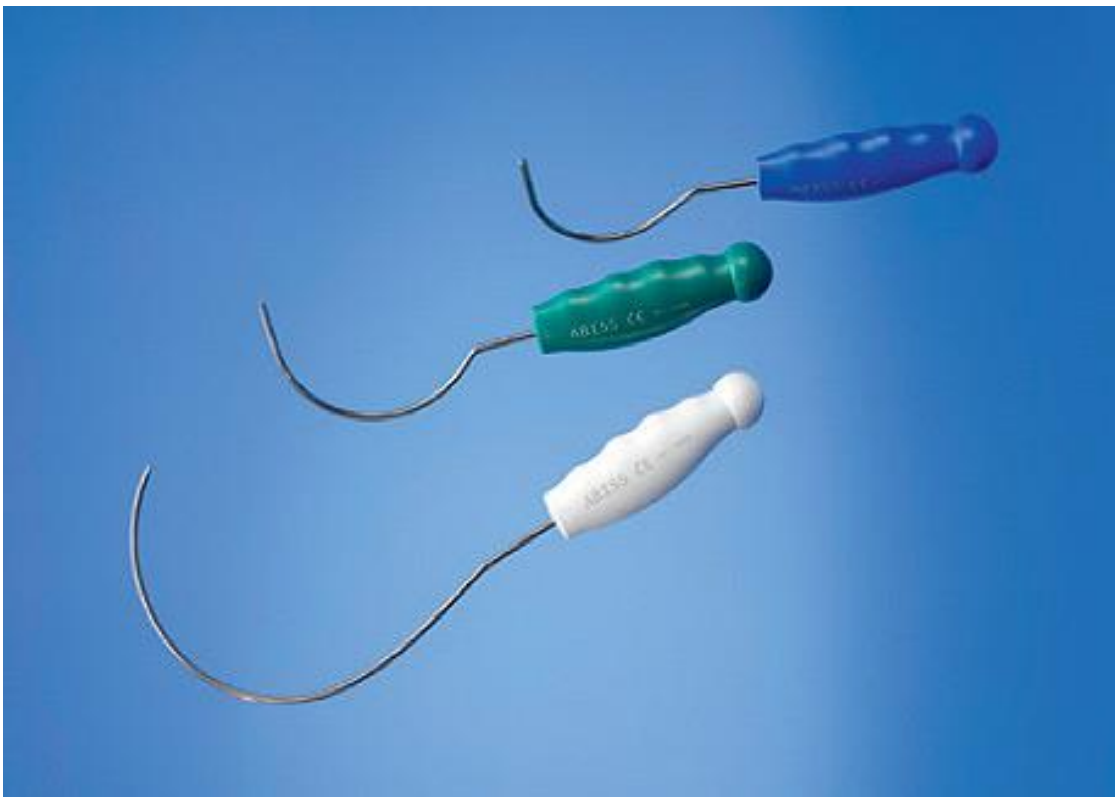


Рисунок 19 – Специальные проводники («туннелеры») для проведения рукавов протеза OPUR

Материал: крупнопористый с открытой кромкой для более легкого нарастания фиброзной ткани. 100% полипропиленовая монофиламентная нить (Таблица 3) [20].

Таблица 3 – Характеристики сетчатого протеза OPUR

Размеры, см	6x6 по центру 3x16, 3x18 бранши
<b>Материал изготовления</b>	биоинертный полипропилен
<b>Средний вес, г/см<sup>2</sup></b>	19,2
<b>Диаметр ячейки, мм</b>	0,27
<b>Диаметр нити, мм</b>	0,08
<b>Выносливость на разрыв (мин.), разн.</b>	73,6 Н (ньютон)
<b>Доля просветов в общей площади, %</b>	59
<b>Растяжимость, %</b>	16,5

## 2.5. Характеристика методов статистической обработки данных

Статистический анализ выполнялся с использованием программного пакета SPSS v.23.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Проверка нормальности распределения исследуемых показателей осуществлялась с применением критерия Колмогорова–Смирнова. Данные описательной статистики представлены в виде абсолютных значений (n), процентов (%), медианы (Me), а также первого (Q1) и третьего (Q3) квартилей с указанием межквартильного размаха (IQR).

Для анализа категориальных переменных использовались критерий  $\chi^2$  и тест МакНемара. Сравнение количественных показателей в зависимых выборках проводилось с применением критерия Уилкоксона. Статистически значимым считался уровень  $p < 0,05$ .

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 3.1. Общая характеристика пациентов

В исследование были включены 204 пациентки с передне-апикальным пролапсом II–III стадии согласно классификации POP-Q: 102 (50%) из них выполнена сайт-специфическая коррекция опущения переднего отдела и билатеральная сакроспинальная гистеропексия (группа I), другим 102 (50%) пациенткам - коррекция передне-апикального пролапса с использованием шестирукавного сетчатого импланта OPUR (группа II) [16]. В группе сайт-специфической гибридной коррекции пролапса 48 (47%) пациенткам выполнена сайт-специфическая коррекция опущения заднего отдела с укорочением крестцово-маточных связок забрюшинным доступом [11, 21]; 39 (38,2%) пациенткам – кольпоперинеоррафия. Из 102 пациенток I группы 26 (25,5%) пациенткам выполнена билатеральная сакроспинальная гистеропексия с формированием циркуляжа вокруг шейки матки ввиду выраженного апикального пролапса без значимых паравагинальных (боковых) дефектов тазовой фасции. В группе имплантации протеза OPUR задняя кольпоррафия выполнена 45 (44,1%) пациенткам [12], кольпоперинеоррафия – 28 (27,5%) пациенткам.

Подробная характеристика пациенток по группам представлена в Таблице 4.

Таблица 4 – Характеристика пациентов, где n – количество пациентов, IQR – интерквартильный размах

	<b>Сайт-специфическая гибридная коррекция УГП (n=102)</b>	<b>Коррекция УГП имплантом OPUR (n=102)</b>
Возраст (лет), медиана (IQR)	62 (IQR 51; 69)	64 (IQR 53; 71)
Вес (кг), медиана (IQR)	71,5 (IQR 62,5; 79)	69,5 (IQR 60; 82)
Индекс массы тела (кг/м <sup>2</sup> ), медиана (IQR)	26,8 (IQR 24,1; 29,2)	27,3 (IQR 23,9; 28,8)

Продолжение Таблицы 4

Возраст наступления менопаузы (лет), медиана (IQR)	50 (IQR 46,5; 53)	52 (IQR 47; 55)
Паритет (кол-во родов), среднее значение (диапазон)	2 (1-4)	2 (1-5)
Сексуально активны, n (%)	32 (31,4%)	26 (25,5%)

Менструальная функция, а также возраст наступления менопаузы не имели статистически значимых различий и были сопоставимы у всех участниц исследования. Средний возраст менархе составил 12,6 года, тогда как средний возраст наступления менопаузы — 50,8 года. Сохранённый менструальный цикл отмечен у 13 пациенток (12,7%) в первой группе и у 9 пациенток (8,8%) во второй группе.

Анализ акушерского анамнеза продемонстрировал, что у большинства пациенток во всех группах родоразрешение осуществлялось через естественные родовые пути. Среднее количество родов составило 2 и варьировало от 1 до 5 без значимых различий между группами. Случаев многоплодной беременности среди обследуемых пациенток не зарегистрировано. Детали акушерского анамнеза пациенток представлены в Таблице 5.

Согласно полученным результатам (Диаграмма 1), наиболее частой жалобой у пациенток обеих групп было ощущение инородного тела во влагалище, которое отмечалось у 70% пациенток первой группы и у 78% — второй группы. Тянущие боли в нижних отделах живота регистрировались у 14 (13,7%) пациенток первой группы и у 19 (18,6%) пациенток второй группы [16]. Дизурические расстройства наблюдались более, чем в половине случаев в обеих группах; при этом обструктивный тип мочеиспускания отмечен у 39 (38,2%) пациенток I группы и у 45 (44%) пациенток II группы, urgentный тип мочеиспускания - у 42 (41,2%) пациенток I группы и у 40 (39,2%) пациенток II группы. Стрессовое недержание мочи / смешанное недержание мочи с преобладанием стрессового компонента зарегистрировано у 32 (31,4%) пациенток I группы и у 36 (35,3%) пациенток II группы.

Таблица 5 - Характеристика пациенток в зависимости от паритета и метода родоразрешения

Параметры	Группа I (сайт-специфическая гибридная коррекция УГП) n = 102	Группа II (коррекция УГП шестирукавым сетчатым имплантом OPUR) n = 102	p
Количество родов	225	248	0,36
Самопроизвольные роды	197	223	0,19
Стремительные роды	18	13	0,55
Кесарево сечение	28	25	0,28
Одни роды	152	145	0,17
Двое родов	59	81	0,08
Трое родов и более	14	22	0,31
Роды крупным плодом (> 4 кг)	18	24	0,34
Количество аборт	56	62	0,24

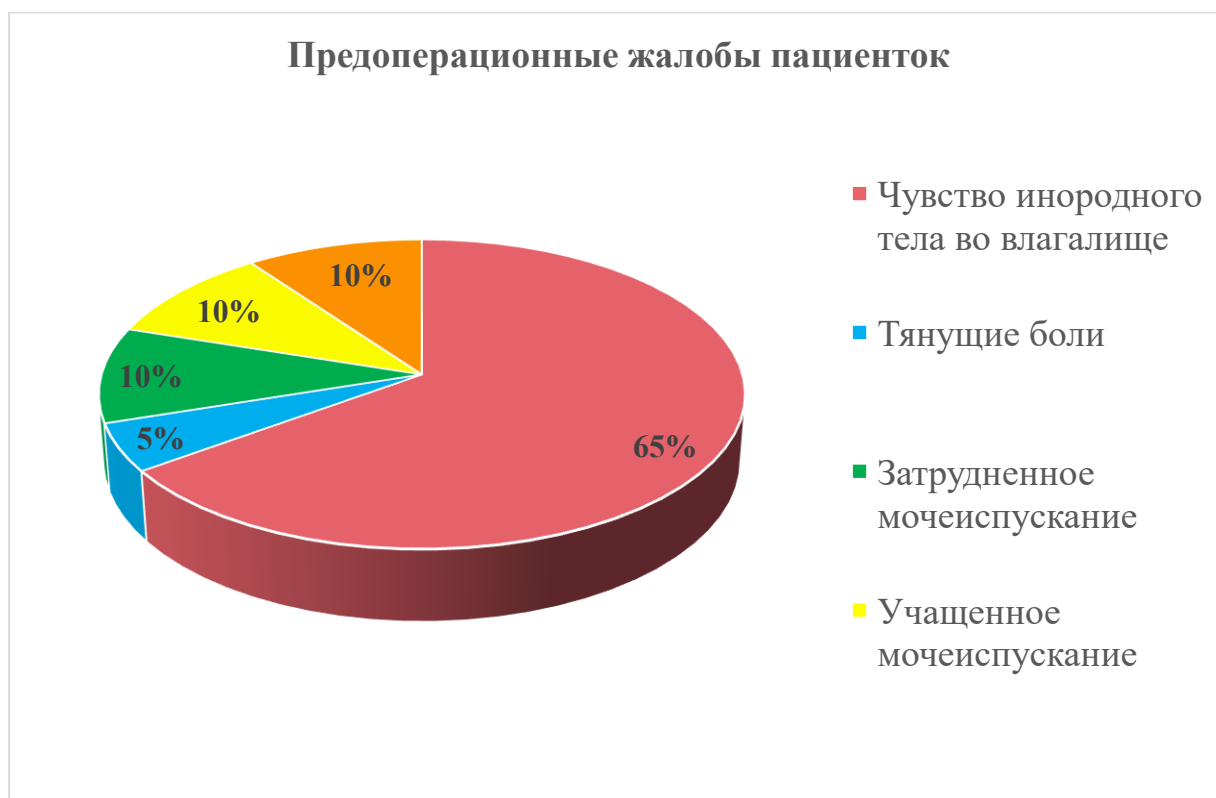


Диаграмма 1 – Предоперационные жалобы пациенток

### 3.2. Особенности интра- и послеоперационного периода

В подавляющем большинстве случаев (92,2%) сайт-специфическая коррекция УГП с билатеральной сакроспинальной гистеропексией и коррекция УГП с применением шестирукавного сетчатого имплантата OPUR выполнялись под спинномозговой анестезией; 9 (8,8%) пациенткам I группы и 7 (6,9%) пациенткам II группы оперативное лечение выполнено под эндотрахеальным наркозом в связи с заболеваниями позвоночника (выраженный сколиоз, протрузии межпозвоночных дисков).

Средняя продолжительность операции значимо не различалась между группами и составила  $56 \pm 14$  минут в I группе и  $52 \pm 16$  минут во II группе ( $p=0,36$ ).

В связи с техническими трудностями при проведении внутритазовой диссекции 4 (3,9%) пациенткам первой группы выполнена унилатеральная сакроспинальная гистеропексия; 2 (2%) пациенткам второй группы выполнено унилатеральное проведение сакроспинального рукава имплантата OPUR.

Средний объем кровопотери был сравним между группами: 40 (20–70) мл в первой группе и 45 (30–90) мл во второй ( $p=0,42$ ).

Применение современных реконструктивно-пластических вмешательств способствовало сокращению сроков госпитализации: в большинстве случаев пребывание пациенток в стационаре не превышало 3–5 суток ( $p=0,53$ ). Выписка проводилась при наличии стабильных лабораторных показателей, отсутствии патологических изменений при влагалищном и ультразвуковом обследовании, а также при нормализации функций мочеиспускания.

Одним из приоритетов до- и послеоперационного периода являлось назначение местной заместительной гормональной терапии (ЗГТ) с целью снижения потенциальных mesh-ассоциированных осложнений. В рамках предоперационной подготовки назначался индукционный курс местной ЗГТ (ежедневное применение), далее - поддерживающий курс (дважды в неделю) на постоянной, длительной основе.

В первые трое суток после операции всем пациенткам назначались препараты из группы нестероидных противовоспалительных препаратов, что позволяло контролировать болевой синдром в обеих группах. Ни одна из пациенток не нуждалась в применении опиоидных анальгетиков.

Ведение пациенток в раннем послеоперационном периоде включало стандартные мероприятия: постельный режим в течение первых суток-двое, удаление мочевого катетера на 1–2 день после операции. У большинства больных восстановление функции кишечника происходило самостоятельно; при необходимости применялись слабительные средства или очистительные клизмы.

Перед выпиской проводился обязательный контроль остаточной мочи с помощью ультразвукового исследования и урофлоуметрия. В случаях задержки мочеиспускания применялись повторные катетеризации (включая интермиттирующую катетеризацию), стимуляция детрузора (прозерин).

Антибактериальная профилактика инфекционных осложнений осуществлялась с применением цефалоспоринов III поколения в периоперационном периоде с пролонгацией терапии до 48 часов после операции.

По данным контрольных осмотров установлено полное заживление послеоперационных ран. Важной особенностью послеоперационного периода являлась ранняя активизация пациенток — начиная с 1–2 суток допускалась вертикализация и пребывание в положении сидя, что способствовало профилактике тромбоэмболических и других послеоперационных осложнений.

### **3.3. Анатомические результаты**

Средний период наблюдения составил 13 (2–25) месяцев. Критерием анатомического рецидива пролапса служило выявление пролапса  $\geq$  II стадии по классификации POP-Q [15]. Таблица 6 иллюстрирует динамику изменений параметров УГП в пред- и послеоперационном периодах.

Таблица 6 – Сравнительный анализ показателей по системе POP-Q до и после хирургического вмешательства

	Сайт-специфическая коррекция УГП с билатеральной сакроспинальной гистеропексией (n=102)			Коррекция УГП с использованием 6-рукавного сетчатого импланта OPUR (n=102)		
	До операции	После операции	p	До операции	После операции	p
Aa	0,95 ± 1,17	-2,40 ± 0,91	<0,001	0,98 ± 1,22	-2,43 ± 0,76	<0,001
Ba	4,35 ± 1,77	-2,31 ± 0,96	<0,001	4,26 ± 1,79	-2,40 ± 0,88	<0,001
C	2,26 ± 2,5	-6,1 ± 1,5	<0,001	3,35 ± 2,69	-5,9 ± 1,4	<0,001
D	-2,18 ± 1,7	-5,8 ± 1,3	<0,001	-2,24 ± 1,62	-6,1 ± 1,1	<0,001
Ap	0,07 ± 1,23	-2,75 ± 1,12	<0,001	0,09 ± 1,25	-2,68 ± 1,1	<0,001
Bp	1,23 ± 2,64	-2,68 ± 1,26	<0,001	1,21 ± 2,70	-2,46 ± 1,31	<0,001
Gh	4,79 ± 0,84	4,13 ± 0,52	<0,001	4,89 ± 0,83	4,3 ± 0,39	<0,001
Pb	2,68 ± 0,49	3,31 ± 0,30	<0,001	2,82 ± 0,54	3,23 ± 0,28	<0,001

В срок от 6 до 8 месяцев после сайт-специфической гибридной коррекции УГП у трех пациенток (2,9%) выявлен рецидив гистероптоза: одной пациентке выполнена экстирпация матки с кульдопластикой по МакКоллу, вторая пациентка от повторного оперативного лечения воздержалась ввиду отсутствия жалоб. Третьей пациентке с рецидивом гистероптоза (точка С +3 см) первично была выполнена сайт-специфическая коррекция опущения переднего отдела и унилатеральная (левосторонняя) сакроспинальная гистеропексия; по поводу рецидива выполнена резекция элонгированной передней губы шейки матки и унилатеральная (правосторонняя) сакроспинальная гистеропексия. Рецидив цистоцеле диагностирован у трех пациенток (2,9%) I группы через 6 и 12 месяцев после операции, при этом одной из пациенток первично выполнена унилатеральная

сакроспинальная гистеропексия; ни одна из пациенток не нуждалась в повторной операции в связи с бессимптомным рецидивом цистоцеле [17, 70]. Также следует отметить, что ни у одной из 26 пациенток после билатеральной сакроспинальной гистеропексии с формированием циркуляжа вокруг шейки матки не было выявлено рецидива цистоцеле или гистероптоза.

В группе коррекции УГП с применением импланта OPUR у 5 пациенток (4,9%) выявлен рецидив гистероптоза через 6, 9, 12 и 14 месяцев после первичного вмешательства, соответственно. Первой пациентке выполнена влагалищная коррекция гистероптоза с использованием двух полипропиленовых имплантов CYRENE; вторая пациентка не нуждалась в повторном вмешательстве ввиду отсутствия жалоб; трем другим выполнена билатеральная сакроспинальная гистеропексия с формированием циркуляжа вокруг шейки матки. Рецидив цистоцеле выявлен у 2 (2%) пациенток при сроке наблюдения 13 и 20 месяцев; пациентки не нуждались в оперативном лечении в связи с отсутствием симптомов рецидива [4].

### 3.4. Функциональные результаты

После хирургического лечения УГП континенция de novo развилась у 17 из 32 (53,1%) пациенток первой группы и у 19 из 36 (52,8%) пациенток второй группы ( $p=0,19$ ) [6].

После коррекции УГП инконтиненция de novo развилась у 19 (18,6%) пациенток I группы и у 23 (22,5%) пациенток II группы ( $p=0,07$ ) [6]. При этом у 25 из 42 пациенток с инконтиненцией de novo до операции была выявлена положительная кашлевая проба при репозиции пролапса во время осмотра на гинекологическом кресле («скрытое»/оккультное недержание мочи).

В I группе из 34 пациенток с СНМ [18, 25]:

- 21 (61,8%) пациентке установлен среднеуретральный слинг через 3-6 месяцев после сайт-специфической гибридной коррекции УГП;

- 13 (38,2%) пациенток отказались от оперативного лечения СНМ ввиду легкой степени недержания мочи (одна страховочная прокладка в сутки).

Во II группе из 40 пациенток с СНМ:

- 25 (62,5%) пациенткам установлен среднеуретральный слинг через 3-8 месяцев после коррекции УГП шестирукавым сетчатым имплантом OPUR;
- 13 (32,5%) пациенток отказались от оперативного лечения СНМ ввиду легкой степени недержания мочи (одна страховочная прокладка в сутки);
- 2 (5%) пациентки отказались от оперативного лечения СНМ и предпочли использование уретрального пессария.

Обструктивное мочеиспускание, зарегистрированное у 38 (37,3%) пациенток группы сайт-специфической гибридной коррекции пролапса и у 43 (42,2%) пациентки группы коррекции УГП с применением импланта OPUR, после операции не наблюдалось ни в одном случае ( $p < 0,001$ ). В послеоперационном периоде острая задержка мочи была зарегистрирована у 3 (2,9%) пациенток I группы и у 4 (3,9%) пациенток II группы. Объём остаточной мочи в I группе составлял от 60 до 140 мл, тогда как во II группе варьировал в пределах 50–180 мл. По данным урофлоуметрии, выполненной до оперативного вмешательства, у пациенток обеих групп отмечалось снижение максимальной скорости мочеиспускания: средние значения составили 11,3 мл/с в I группе и 9,9 мл/с во II группе. У всех обследованных выявлен выраженный передне-апикальный пролапс, при этом ведущим компонентом клинической картины являлось цистоцеле (точка Аа). Подробные результаты урофлоуметрического исследования представлены в Таблице 7. Развитие задержки мочеиспускания в день удаления уретрального катетера, по-видимому, связано с длительно существовавшей хронической инфравезикальной обструкцией, обусловленной пролапсом, что, в свою очередь, привело к гипотонии детрузора. Применение ингибиторов холинэстеразы в сочетании с интермиттирующей катетеризацией (в течение 3–8 суток) позволило эффективно купировать развившееся уродинамическое нарушение у всех 7 пациенток.

Таблица 7 – Характеристики качества мочеиспускания пациенток по данным урофлоуметрии

<b>Пациентки с обструктивным типом мочеиспускания</b>						
	<b>Сайт-специфическая коррекция УГП с билатеральной сакроспинальной гистеропексией (n=38)</b>			<b>Коррекция УГП с использованием 6-рукавного сетчатого импланта OPUR (n=43)</b>		
	<b>До операции</b>	<b>После операции</b>	<b><i>p</i></b>	<b>До операции</b>	<b>После операции</b>	<b><i>p</i></b>
Qmax (мл/с), медиана (IQR)	14 (11; 16)	19 (13; 23)	0,031	12 (9; 14)	18 (14; 24)	0,027
Qave (мл/с), медиана (IQR)	9 (7; 10)	12 (10; 13)	0,045	7 (5; 10)	11 (8; 14)	0,033
V опорожнения (мл), медиана (IQR)	132 (118; 146)	144 (121; 168)	0,052	146 (123; 162)	154 (132; 170)	0,065
<b>Пациентки с ургентным типом мочеиспускания</b>						
	<b>Сайт-специфическая коррекция УГП с билатеральной сакроспинальной гистеропексией (n=42)</b>			<b>Коррекция УГП с использованием 6-рукавного сетчатого импланта OPUR (n=40)</b>		
	<b>До операции</b>	<b>После операции</b>	<b><i>p</i></b>	<b>До операции</b>	<b>После операции</b>	<b><i>p</i></b>
Qmax (мл/с), медиана (IQR)	16 (11; 22)	21 (15; 24)	0,024	13 (11; 18)	19 (14; 21)	0,016
Qave (мл/с), медиана (IQR)	11 (8; 13)	13 (10; 14)	0,061	8 (6; 11)	10 (8; 13)	0,074
V опорожнения (мл), медиана (IQR)	115 (102; 126)	146 (125; 169)	0,011	109 (98; 132)	138 (122; 176)	0,009

Ургентность, отмечающаяся у 42 (41,2%) пациенток I группы, сохранилась в послеоперационном периоде лишь у 10 (9,8%) из них ( $p < 0,001$ ); во II группе

количество пациенток с ургентным мочеиспусканием снизилось с 40 (39,2%) до 8 (7,8%) ( $p < 0,001$ ). Количество пациенток, предъявляющих жалобы на никтурию, снизилось с 39 (38,2%) до 4 (3,9%) в I группе и с 46 (45,1%) до 8 (7,8%) во II группе ( $p < 0,001$ ). Запоры и обструктивная дефекация, зарегистрированные у 76 (37,3%) пациенток до операции, разрешились в 23,5% случаев без значимых различий между двумя группами.

По данным анализа ответов на опросники PFDI-20 и ICIQ-SF пациентки отметили значимое улучшение качества жизни после операции (Таблица 8). Качество половой жизни оценивали с применением опросников PISQ-12 и FSFI-5 (Таблица 9). До и после операции опросник заполнили 32 (31,4%) пациентки I группы и 26 (25,5%) пациенток II группы. По результатам анкетирования улучшение качества половой жизни наступило у 13 (40,6%) женщин I группы и у 10 (38,5%) женщин II группы. При этом 5 пациенток из I группы и 3 пациентки из II группы, не ведущие половую жизнь до операции ввиду выраженной симптоматики УГП, смогли вернуться к ней через 2-6 месяцев после хирургического лечения.

Таблица 8 – Оценка качества жизни до и после операции, баллы

	Сайт-специфическая коррекция УГП с билатеральной сакроспинальной гистеропексией (n=102)			Коррекция УГП с использованием 6-рукавного сетчатого импланта OPUR (n=102)		
	До операции	После операции	p	До операции	После операции	p
PFDI-20	100 ± 50	28 ± 23	<0,001	110 ± 48	36 ± 12	<0,001
ICIQ-SF	5,5 ± 5,1	2,7 ± 3,5	<0,001	6,1 ± 4,7	2,2 ± 2,6	<0,001

Таблица 9 – Оценка половой функции до и после операции, баллы

	Сайт-специфическая коррекция УГП с билатеральной сакроспинальной гистеропексией (n=32)			Коррекция УГП с использованием 6-рукавного сетчатого импланта OPUR (n=26)		
	До операции	После операции	P	До операции	После операции	P
PISQ-12	28 ± 10	36 ± 10	<0,001	26 ± 12	36 ± 12	<0,001
FSFI-5	8 (4-18)	16 (11-23)	<0,001	6 (3-15)	14 (10-20)	<0,001

### 3.4. Осложнения

#### 3.4.1. Болевой синдром

Послеоперационная боль оценивалась при помощи визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) (Рисунок 20).



Рисунок 20 – Визуально-аналоговая шкала интенсивности боли

Основная локализация болевого синдрома в послеоперационном периоде - ягодичная область (места выхода сакроспинального туннелера). Медиана интенсивности боли в первые сутки после операции составила 4 (IQR 3; 6) балла в группе сайт-специфической гибридной коррекции УГП и 5 (IQR 4; 7) баллов в группе коррекции УГП сетчатым имплантом OPUR ( $p=0,49$ ). В первые двое суток всем пациенткам выполнялись внутримышечные инъекции нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС). Все женщины отмечали снижение интенсивности боли с каждым последующим днем после оперативного вмешательства. Ни один из случаев не потребовал применения опиоидных анальгетиков.

Через 1 месяц после операции 5 (4,9%) пациенток в I группе и 8 (7,8%) пациенток во II группе оценивали болезненность в ягодичной области в 1-2 балла по ВАШ. Однако при контрольном осмотре через 6 месяцев после операции ни одна из пациенток не предъявляла данную жалобу.

### **3.4.2. Гематомы**

Небольшие кровоизлияния и гематомы (Рисунок 21) относятся к ожидаемым явлениям, обусловленным неизбежной, хотя и минимальной, травматизацией мышечных структур при применении троакарных методик в коррекции УГП. В большинстве случаев указанные осложнения не требуют проведения специфической терапии и не оказывают значимого влияния на длительность госпитализации [20].

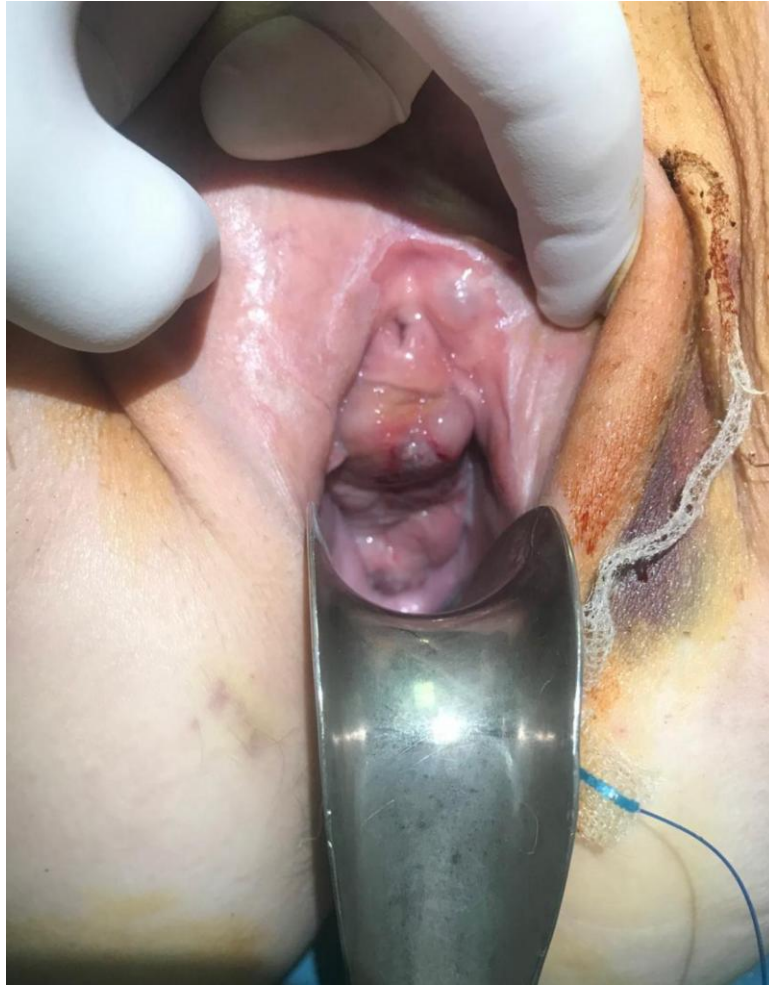


Рисунок 21 – Подкожная гематома в зоне выхода переднего трансобтураторного стилета

В двух наблюдениях после сайт-специфической коррекции УГП с билатеральной сакроспинальной гистеропексией в связи со снижением гемоглобина (со 151 г/л до 123 г/л и со 143 г/л до 119 г/л) при УЗИ диагностированы гематомы: в первом случае - кпереди от передней стенки влагалища объемом до 8,5 см куб. (Рисунок 22), во втором случае - между мочевым пузырем и маткой объемом до 11,5 см куб. (Рисунок 23). Осложнения не потребовали дополнительного вмешательства. По данным УЗИ на 7-ые сутки послеоперационного периода зарегистрированы признаки организации гематомы, а к 21-му дню — ультразвуковые признаки гематомы отсутствовали.

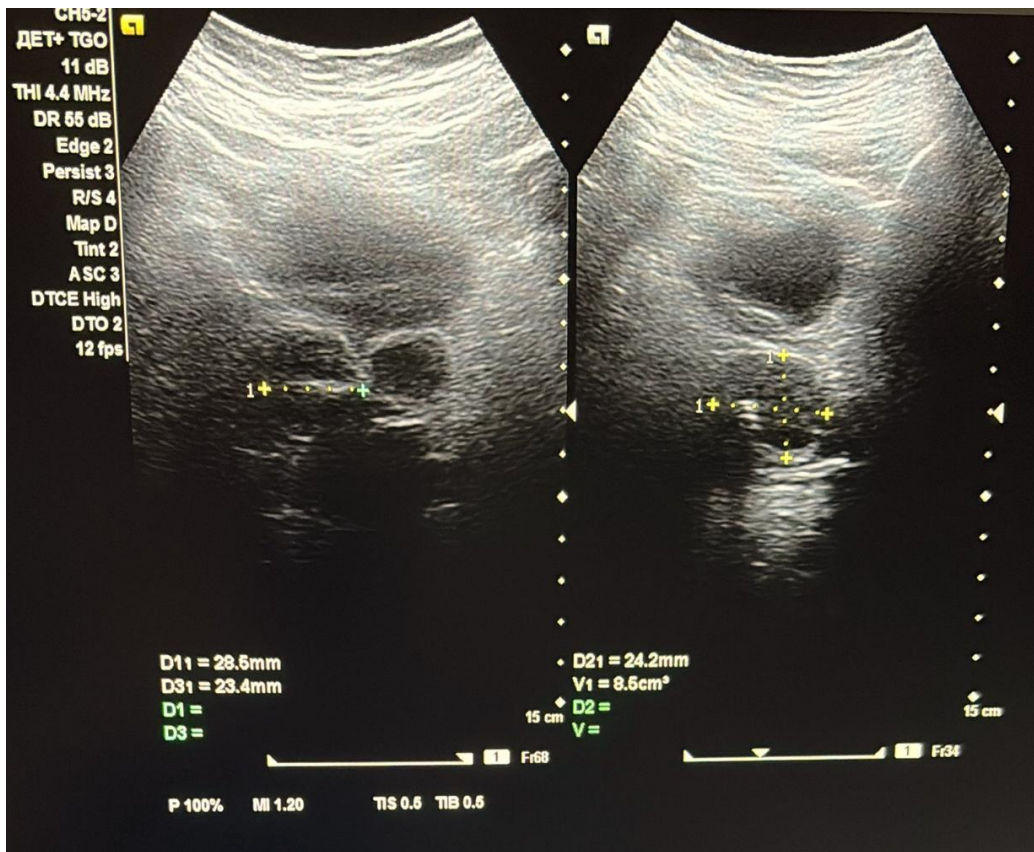


Рисунок 22 – Гематома кпереди от передней стенки влагалища

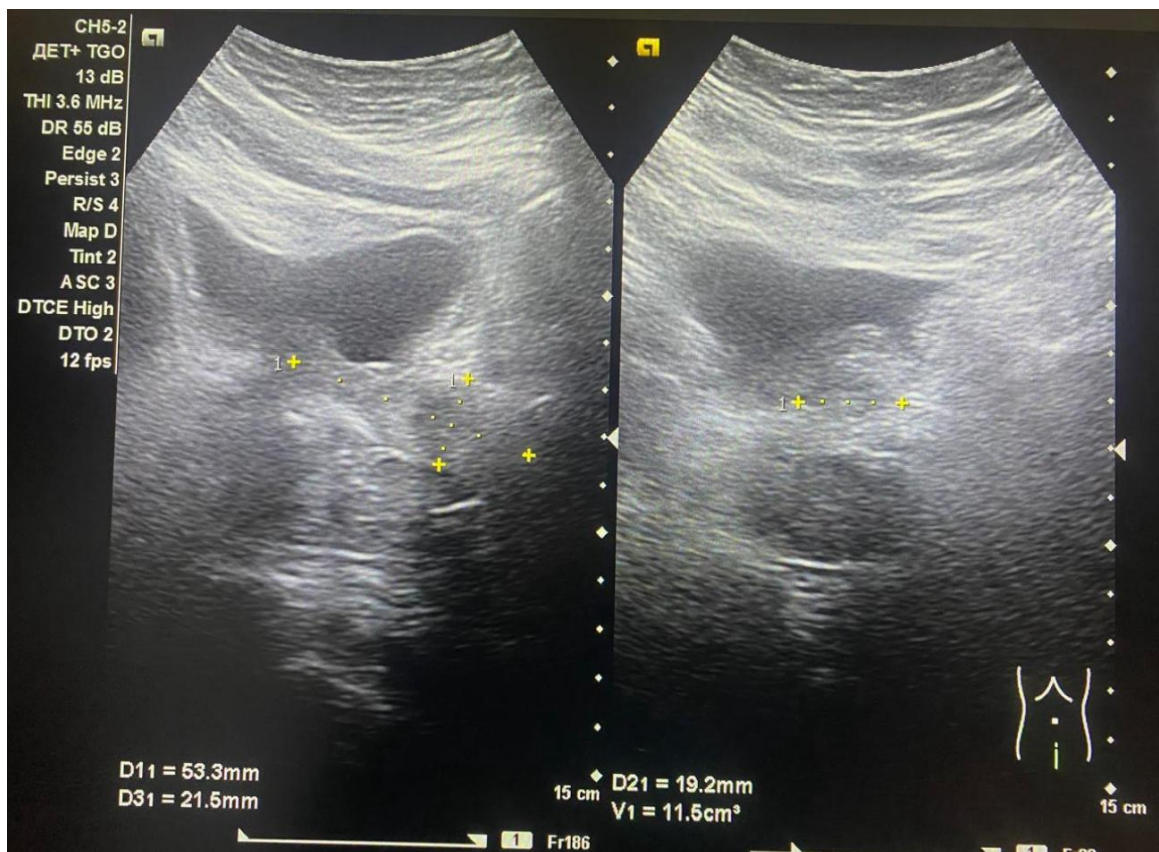


Рисунок 23 – Гематома между мочевым пузырем и маткой

В трех случаях после коррекции передне-апикального пролапса с использованием шестирукавного сетчатого импланта OPUR при УЗИ малого таза, выполненном на следующие сутки после операции, выявлены паравезикальные гематомы объемом 9, 13 и 15 см куб. соответственно, однако ни одно из наблюдений не потребовало дренирования.

### **3.4.3. Протрузия сетчатого импланта**

Протрузия сетчатого полипропиленового импланта в различные сроки после операции отмечена у трех пациенток (2,9%) I группы. У двух пациенток при осмотре на гинекологическом кресле через 3 и 6 месяцев после операции выявлена эрозия слизистой влагалища в области правого бокового свода протяженностью до 5 и 8 мм соответственно. Пациенткам назначен индукционный курс местной заместительной гормональной терапии (эстриол 0,5 мг ежедневно) длительностью до трех месяцев. При контрольном осмотре через три месяца от начала терапии данных за эрозию не получено.

У третьей пациентки спустя год после операции возникли эпизоды выделения крови из влагалища. При осмотре на гинекологическом кресле над шейкой матки выявлена протрузия шовного материала (Рисунок 24).

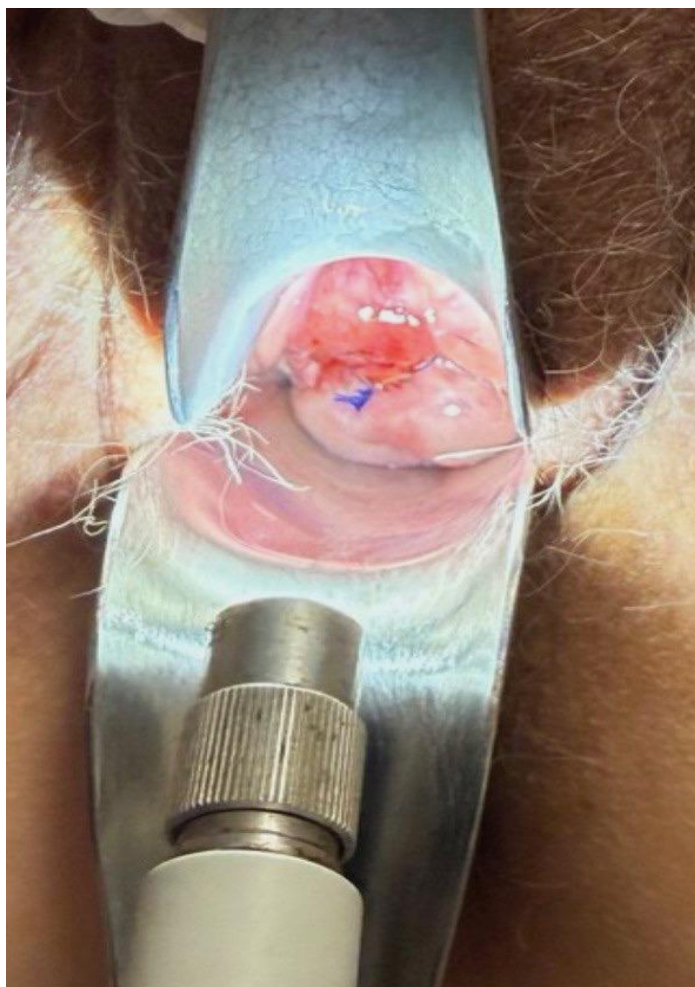


Рисунок 24 – Протрузия шовного материала

Интраоперационно: произведен поперечный разрез в области передней поверхности шейки матки, лобково-шеечной фасции на протяжении 4 см. Иссечены фрагменты шовного материала и сетчатого импланта, пролабирующего во влагалище через дефект. Стенка влагалища восстановлена непрерывным швом нитью викрил. При контрольном осмотре через 1 и 3 месяца после операции данных за эрозию влагалища не выявлено (Рисунок 25).



Рисунок 25 – Контрольный осмотр через 1 месяц после удаления протрузии шовного материала и сетчатого импланта

Ни в одной из групп не зафиксировано гнойных послеоперационных осложнений.

#### **3.4.4. Mesh-ассоциированная хроническая тазовая боль**

В одном наблюдении (1%) после трансвагинальной коррекции передне-апикального пролапса с использованием импланта OPUR в послеоперационном периоде диагностирована боль в ягодичной области слева с иррадиацией в левую нижнюю конечность, усиливающуюся при ходьбе (7 баллов по ВАШ). Назначаемые НПВС значительно не снижали интенсивность болевого синдрома (минимально до 5 баллов). Через 1 месяц после операции пациентка оценивала интенсивность боли на 5 баллов по ВАШ, в связи с чем была направлена к нейроурологу - диагностирована невропатия седалищного нерва. Выполнена блокада седалищного нерва, позволившая полностью купировать болевой синдром.

## ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ

Настоящее исследование представляет собой многоцентровое проспективное рандомизированное сравнение двух современных подходов к хирургической коррекции УГП: сайт-специфической гибридной реконструкции с билатеральной сакроспинальной гистеропексией и трансвагинальной реконструкции с применением шестирукавного синтетического импланта. Данный дизайн исследования позволяет оценить не только клиническую эффективность и безопасность сравниваемых методик, но и их место в контексте современной концепции хирургического лечения пролапса тазовых органов, характеризующейся пересмотром роли синтетических имплантов и стремлением к снижению хирургической «агрессии».

Анализ периоперационных показателей продемонстрировал отсутствие статистически значимых различий между группами по длительности оперативного вмешательства, объёму интраоперационной кровопотери, срокам госпитализации и частоте ранних послеоперационных осложнений. Данные настоящего исследования соответствуют результатам современных работ, в которых доказано, что применение синтетических имплантов не сопровождается повышением частоты интра- и послеоперационных осложнений в сравнении с пластикой собственными тканями при выполнении вмешательства опытным хирургом. По данным литературы, длительность подобных вмешательств варьирует в пределах 60–120 минут, а объём кровопотери в большинстве случаев не превышает 150–200 мл, что сопоставимо с результатами настоящего исследования [60, 64, 115].

Анатомическая эффективность обеих методик в отношении коррекции передне-апикального пролапса оказалась высокой. Это соответствует данным литературы, согласно которым анатомический «успех» трансвагинальных вмешательств с использованием синтетических имплантов достигает 85–95% для апикального компартмента и до 90–97% для переднего компартмента [116, 113]. В то же время, в последние годы продемонстрировано, что при адекватной реконструкции апикальной поддержки нативные и гибридные техники также

обеспечивают высокие показатели анатомического успеха (70–90%) [23, 24, 42, 106]. Полученные в настоящем исследовании результаты подтверждают, что ключевым фактором эффективной коррекции УГП является надлежащее восстановление апикальной поддержки, а не объём используемого синтетического материала.

Существенным аспектом является анализ профиля осложнений. Несмотря на высокую эффективность трансвагинальных mesh-технологий, их применение ассоциировано с риском специфических осложнений, включая эрозии, хронический болевой синдром и инфекционные осложнения. По данным литературы, частота эрозий при использовании полноразмерных синтетических имплантов варьирует от 5 до 15% , тогда как при применении облегчённых или ограниченных конструкций данный показатель снижается до 1–5% [41, 111]. По результатам текущей работы mesh-ассоциированные осложнения не встретились ни у одной пациентки после сайт-специфической гибридной коррекции УГП. При этом в группе имплантации протеза OPUR mesh-ассоциированные осложнения (включая протрузию сетчатого импланта и боль в среднем послеоперационном периоде) выявлены в 3,9% случаев, что соответствует частоте встречаемости подобных осложнений в опубликованных исследованиях по применению облегченных сетчатых протезов. Полученные данные могут быть обоснованы минимальным объемом сетчатого импланта, меньшим объемом внутритазовой диссекции и меньшим числом троакарных проколов в первой группе, а также выполнением хирургических вмешательств опытными хирургами в специализированных центрах.

Что касается функциональных исходов, симптомы нижних мочевых путей и качество жизни улучшились в обеих группах примерно одинаково, что соответствует современным данным. Следует отметить, что различия в анатомических результатах не всегда сопровождаются субъективно значимыми изменениями в общем состоянии пациенток. В отдельных случаях женщины не ощущают существенной разницы вне зависимости от применяемой методики (в том числе включая использование или отсутствие сетчатых имплантов). Именно

поэтому оценка результатов хирургического лечения УГП всегда должна носить комплексный характер и основываться не только на анатомических показателях, но и на субъективных критериях, отражающих выраженность симптомов и качество жизни пациенток.

Отдельно стоит затронуть вопрос необходимости сохранения матки при хирургии УГП [110]. В исследовании билатеральная сакроспинальная гистеропексия зарекомендовала себя как надёжный и безопасный метод коррекции гистероптоза. Литературные данные наглядно показывают, что органосохраняющие операции по устранению УГП характеризуются высокой эффективностью, поскольку матка является центром фасциально-связочного аппарата тазового дна у женщин. К тому же ряд исследований говорит о большей удовлетворенности женщин после коррекции УГП с сохранением матки [99, 119].

Результаты исследования стоит рассматривать с учётом современных тенденций в хирургии: на данный момент стараются реже использовать трансвагинальные синтетические импланты. Требования ужесточились, накопилось много данных об осложнениях, поэтому полноразмерные mesh-системы используются реже, и это стимулирует дальнейшее развитие альтернативных подходов. На этом фоне гибридные методики выглядят перспективно — они позволяют рационально извлечь максимальную пользу от синтетической «поддержки» и одновременно использовать собственные ткани пациентки - обеспечивают оптимальный баланс.

Несмотря на достигнутые результаты, исследование характеризуется рядом ограничений. Во-первых, срок наблюдения был относительно небольшой, поэтому невозможно точно судить об отдалённых результатах. По данным литературы, рецидивы через долгое время могут достигать 20–30% [67]. Во-вторых, наблюдение проводилось только у пациенток с УГП II–III стадии, так что на более тяжёлые случаи наши выводы могут не распространяться. В-третьих, всегда остаётся влияние опыта врача и особенностей самой операции. Также углублённо не разбирались факторы риска рецидива (например, дисплазию соединительной

ткани, индекс массы тела, количество родов), что может являться темой для последующих исследований.

Практическая ценность исследования в том, что сайт-специфическая гибридная коррекция — это эффективный и безопасный вариант коррекции УГП. Данные подтверждают, что можно подбирать тактику лечения индивидуально — под анатомию конкретной пациентки и стадию пролапса, и при этом стараться использовать минимальный объем сетчатого импланта.

Обобщая результаты и данные литературы, можно утверждать, что сайт-специфическая гибридная коррекция УГП и пластика с использованием шестирукавного импланта OPUR демонстрируют сопоставимую клиническую эффективность при лечении передне-апикального пролапса. Однако гибридная методика обладает преимуществом в снижении mesh-нагрузки и, соответственно, потенциальных осложнений, что делает её перспективным направлением дальнейшего развития реконструктивной хирургии тазового дна. Проведение дальнейших исследований с увеличением срока наблюдения и стратификацией пациенток по факторам риска позволит более точно определить место гибридных технологий в клинической практике.

### **Клинический пример №1**

Пациентка В. 69 лет. Жалобы на чувство инородного тела во влагалище, учащенное мочеиспускание малыми порциями.

Отмечает вышеописанные жалобы в течение 10 лет. В течение последних пяти лет - ухудшение состояния и усиление интенсивности жалоб. Менопауза с 49 лет. Проводится ЗГТ эстриолом в виде влагалищных суппозиториях (по 0,5 мг дважды в неделю). Беременностей - 2, роды - 2 (самопроизвольные, в срок).

При влагалищном осмотре: наружные половые органы развиты правильно, оволосение по женскому типу. Выделения из половых путей скудные, слизистые. Передняя стенка влагалища опущена, определяется на уровне гимена. Шейка матки опущена, определяется на 1,5 см ниже гимена (Рисунок 26).



Рисунок 26 – Передне-апикальный пролапс III стадии

Данные анкетирования: PFDI-20 – 173 балла, PFIQ-7 – 150 баллов. Половой жизнью не живет.

При урофлоуметрии: V опорожнения - 210 мл, Qmax – 18,3 мл/сек, Qave – 10,6 мл/сек.

При УЗИ: ЧЛС с обеих сторон не расширена. Объем остаточной мочи: 5 мл.

При УЗИ органов малого таза: без особенностей.

Пациентке выполнено оперативное лечение в объеме сайт-специфической коррекции опущения переднего отдела через передний свод, билатеральной сакроспинальной гистеропексии лентой CYRENE.



Рисунок 27 – Влагалищный осмотр через 18 месяцев после операции

Через 18 месяцев после операции (Рисунок 27):

- По данным анкетирования: PFDI-20 – 36 баллов, PFIQ-7 – 28 баллов.
- При урофлоуметрии: V опорожнения - 280 мл, Q max – 24,1 мл/сек, Q ave – 18,4 мл/с.
- Объем остаточной мочи: 0 мл.

### **Клинический пример №2**

Пациентка М. 54 лет с жалобами на чувство инородного тела во влагалище, учащенное мочеиспускание, императивные позывы к мочеиспусканию, сопровождающиеся подтеканием мочи.

Из анамнеза: вышеописанные жалобы в течение последних 5 лет. Менопауза с 45 лет. Проводится ЗГТ эстриолом в виде влагалищных суппозиториях (по 0,5 мг дважды в неделю). Беременностей - 4, роды - 1 (самопроизвольные, в срок; 1 - крупный плод 4200 г).

При влагалищном осмотре: наружные половые органы развиты правильно, оволосение по женскому типу. Выделения из половых путей скудные, слизистые. Передняя стенка влагалища опущена, определяется на уровне гимена. Шейка матки опущена, определяется на 2 см ниже гимена (Рисунок 28).



Рисунок 28 – Передне-апикальный пролапс III стадии

По данным анкетирования: PFDI-20 – 152 балла, PFIQ-7 – 146 баллов.

По результатам урофлоуметрии: V опорожнения - 340 мл, Qmax – 24,3 мл/сек, Qave – 12,9 мл/сек.

При УЗИ: ЧЛС с обеих сторон не расширена. Объем остаточной мочи: 0 мл.

При УЗИ органов малого таза: без особенностей.

Пациентке выполнено оперативное лечение в объеме трансвагинальной коррекции передне-апикального пролапса шестирукавым сетчатым имплантом OPUR.



Рисунок 29 – Влагалищный осмотр через 23 месяца после операции

Через 23 месяца после операции (Рисунок 29):

- Результаты опросников: PFDI-20 – 26 баллов, PFIQ-7 – 24 балла.
- При урофлоуметрии: V опорожнения - 380 мл, Qmax – 28,4 мл/сек, Qave – 16,6 мл/с. Объем остаточной мочи: 0 мл.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты многоцентрового проспективного рандомизированного исследования демонстрируют сравнимую анатомическую и функциональную эффективность лечения пациенток с передне-апикальным пролапсом II–III стадии методом сайт-специфической гибридной коррекции и коррекции УГП с применением шестирукавного сетчатого импланта OPUR. Обе методики обеспечивают надёжное устранение латеральных и поперечных дефектов тазовой фасции, восстановление анатомии тазового дна и значимое снижение выраженности симптомов нижних мочевых путей при сроке наблюдения до двух лет.

Ключевым элементом сайт-специфической гибридной методики является билатеральная сакроспинальная гистеропексия, обеспечивающая стабильную апикальную поддержку при сохранении матки и одновременном восстановлении фасциальных структур переднего компартмента. Методика позволяет значительно снизить объём используемого синтетического импланта, что имеет принципиальное значение в контексте современных тенденций к ограничению применения трансвагинальных сетчатых имплантов и снижению риска mesh-ассоциированных осложнений.

Полученные результаты демонстрируют высокий профиль безопасности обеих методик. Отсутствие тяжёлых осложнений и крайне низкая частота mesh-ассоциированных неблагоприятных исходов свидетельствуют о предсказуемости и воспроизводимости хирургических результатов при условии соблюдения стандартизированной техники вмешательства и выполнении операции опытными хирургами.

Сравнительный анализ показал, что использование шестирукавного импланта OPUR обеспечивает стабильные анатомические результаты за счёт полноценной реконструкции апикального и латерального компонентов тазовой поддержки. В то же время сайт-специфическая гибридная коррекция, основанная на точечном восстановлении фасциальных дефектов с минимальным применением

синтетического материала для коррекции гистероптоза, характеризуется меньшей инвазивностью за счет снижения троакарных проколов и объема внутритазовой диссекции и потенциально более благоприятным профилем отдалённой безопасности. Это определяет её преимущество у пациенток с повышенным риском интра- и послеоперационных осложнений, а также наличием противопоказаний к имплантации крупных сетчатых протезов.

Полученные в ходе исследования результаты имеют особое значение в тех случаях, когда у пациенток симптомы нижних мочевых путей становятся резистентными к консервативной терапии. В подобных ситуациях изолированной терапии становится недостаточно и требуется патогенетически обоснованное хирургическое лечение УГП. Сайт-специфическая гибридная коррекция УГП воздействует на основные механизмы формирования симптомов нижних мочевых путей, восстанавливая не только нормальную анатомию тазового дна, но и возвращая пациенткам адекватное мочеиспускание. Такой подход подтверждает целесообразность выбора хирургической тактики при коррекции УГП с учетом клинико-функциональных особенностей пациенток и способствует широкому использованию органосохраняющих реконструктивных вмешательств на тазовом дне.

Научная новизна проведенного исследования заключается в том, что впервые в рамках многоцентрового рандомизированного дизайна доказана сопоставимая эффективность сайт-специфической гибридной коррекции УГП с использованием небольшого объема синтетического импланта и реконструкции тазового дна с использованием полноразмерного синтетического импланта. Полученные данные обосновывают патогенетическую целесообразность гибридного подхода, направленного на восстановление анатомии тазового дна с минимизацией хирургической агрессии.

Практическая значимость работы определяется возможностью расширения арсенала хирургического лечения УГП за счёт внедрения гибридной технологии как эффективной и безопасной альтернативы традиционным mesh-ассоциированным вмешательствам. Представленные результаты подтверждают

целесообразность «индивидуализации» хирургической тактики с учётом анатомических особенностей пациентки, выраженности пролапса и необходимости ограничения использования синтетических материалов.

Таким образом, сайт-специфическая гибридная коррекция является обоснованным, эффективным и безопасным методом хирургического лечения УГП, соответствующим современным требованиям реконструктивной урогинекологии и концепции персонализированной медицины.

Перспективы дальнейших исследований связаны с оценкой отдалённых результатов на более длительных сроках наблюдения, изучением эффективности метода у пациенток с тяжёлыми формами пролапса, а также разработкой дифференцированных показаний к применению различных вариантов гибридных технологий с учётом факторов риска рецидива.

## ВЫВОДЫ

1. Сайт-специфическая гибридная коррекция УГП и коррекция УГП шестирукавым сетчатым имплантом OPUR сопоставимы в отношении периоперационных параметров: объем кровопотери ( $p=0,42$ ), продолжительность операции ( $p=0,36$ ), количество койко-дней ( $p=0,53$ ); интра- и послеоперационные осложнения отнесены к I-II степени по классификации Clavien-Dindo без значимых различий между группами ( $p=0,37$ ).
2. Сайт-специфическая гибридная коррекция УГП и коррекция УГП шестирукавым сетчатым имплантом OPUR сравнимы в отношении коррекции симптомов нижних мочевых путей: частота развития континенции de novo составила 53,1% в I группе и 52,8% во II группе ( $p=0,19$ ), инконтиненции de novo - 18,6% в I группе и 22,5% во II группе ( $p=0,07$ ); обструктивное мочеиспускание после коррекции УГП отсутствовало у всех пациенток обеих групп ( $p<0,001$ ), процент пациенток с ургентным мочеиспусканием снизился с 41,2% до 9,8% ( $p<0,001$ ) в I группе и с 39,2% до 7,8% во II группе ( $p<0,001$ ).
3. Mesh-ассоциированная хроническая тазовая боль отсутствовала у пациенток после сайт-специфической гибридной коррекции УГП, что подтверждает высокий профиль безопасности техники.
4. Сайт-специфическая гибридная коррекция УГП может являться предпочтительной операцией у пациенток с передне-апикальным пролапсом за счет уменьшения объема используемого сетчатого материала, меньшей площади внутритазовой диссекции и низких рисков развития mesh-ассоциированных осложнений при высокой анатомической эффективности (94,1%), сопоставимой с эффективностью коррекции УГП с использованием шестирукавного сетчатого импланта OPUR (93,1%).

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В связи с сопоставимой эффективностью сайт-специфической гибридной коррекции и коррекции пролапса шестирукавым сетчатым имплантом OPUR при передне-апикальном пролапсе II–III стадии, предпочтение следует отдавать первой методике, что обусловлено:

- меньшей площадью используемого сетчатого импланта;
- сокращением количества троакарных проколов;
- меньшим объемом внутритазовой диссекции.

2. Билатеральная сакроспинальная гистеропексия с формированием циркуляжа вокруг шейки матки является методом выбора при поперечном дефекте тазовой фасции и преобладании апикального пролапса без значимых паравагинальных дефектов тазовой фасции.

3. При технических трудностях во время внутритазовой диссекции, обусловленных спаечным процессом, возможна унилатеральная сакроспинальная гистеропексия, которая позволяет восстановить апикальный отдел влагалища.

4. С целью снижения риска mesh-ассоциированных осложнений целесообразно назначение периоперационной местной заместительной гормональной терапии.

5. При преобладании резистентных к консервативной терапии симптомов нижних мочевых путей над анатомическими изменениями при передне-апикальном пролапсе показана реконструкция дефектов тазовой фасции, репозиция мочевого пузыря и матки методом сайт-специфической гибридной коррекции.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

ВАШ – визуальная аналоговая шкала

ДИ – доверительный интервал

ЗГТ - заместительная гормональная терапия

ИМТ - индекс массы тела

КУДИ - комплексное уродинамическое исследование

МСКТ - мультиспиральная компьютерная томография

НПВС - нестероидные противовоспалительные средства

СНМ - стрессовое недержание мочи

УГП - урогенитальный пролапс

УЗИ - ультразвуковое исследование

ASIR - стандартизированный по возрасту уровень заболеваемости

AUGS - Американская урогинекологическая ассоциация

GBD - Global Burden of Disease

EAU - Европейская ассоциация урологов

ICS - Международное общество по лечению недержания мочи

IQR – интерквартильный размах

IUGA - International Urogynecological Association

PFDI-20 - Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire

PFIQ-7 - Pelvic Floor Impact Questionnaire

POP-Q - Pelvic Organ Prolapse Quantification system

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абрамян, К.Н. Профилактика и лечение осложнений экстраперитонеальной вагинопексии (операции Prolift) : специальность 14.01.01 «Акушерство и гинекология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Абрамян Карина Норайновна ; ГУЗ «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии Минздрава Московской области. – Москва. 2011. – 98с.
2. Аляев, Ю. Г. Расстройства мочеиспускания / Ю. Г. Аляев, В. Е. Балан, В. А. Григорян, З. К. Гаджиева. – Москва : Литтерра, 2006. – 208 с. – ISBN 5-98216-037-7.
3. Бахтияров, К. Р. Исследование хирургической коррекции передне-апикального пролапса органов малого таза с использованием комбинированной методики монологической CYRENE POSTERIOR в сочетании с передней кольпоррафией / К. Р. Бахтияров, А. Н. Никитин, М. В. Иванцова // Медицинские новости Грузии. – 2022. – № 324. – С. 38-45.
4. Гибридные влагалищные техники коррекции урогенитального пролапса. Мультицентровое междисциплинарное исследование с отдаленными результатами : [Сборник абстрактов. Материалы XXV Конгресса Российского общества урологов. 11-14 сентября 2025 г.] / М. Э. Еникеев, А. Д. Шпикина, О. В. Снурницына [и др.] – Текст: электронный // Российское общество урологов : сборник абстрактов. – URL: <https://congress-rou.ru/theses> – Дата публикации: 15.09.2025.
5. Изменения верхних мочевых путей при урогенитальном пролапсе пролапса : [Сборник абстрактов. Материалы XXIII Конгресса Российского общества урологов. 14-16 сентября 2023 г., Москва] / О. В. Снурницына, А. Д. Шпикина, Б. А. Слободянюк [и др.] – Текст: электронный // Российское общество урологов : сборник абстрактов. – URL: [https://congress-rou.ru/theses\\_archive](https://congress-rou.ru/theses_archive). – Дата публикации: 17.09.2023.

6. Инконтиненция и континенция de novo при влагалищной реконструкции уrogenитального пролапса : [Сборник абстрактов. Материалы XXIII Конгресса Российского общества урологов. 14-16 сентября 2023, Москва] / О. В. Снурницына, А. Д. Шпикина [и др.] – Текст: электронный // Российское общество урологов : сборник абстрактов. – URL: [https://congress-rou.ru/theses\\_archive](https://congress-rou.ru/theses_archive). – Дата публикации: 17.09.2023.
7. Клинические рекомендации. Выпадение женских половых органов : офиц. сайт. – URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/647\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/647_2) (дата обращения: 06.04.2024).
8. Немедикаментозные методы коррекции недостаточности мышц тазового дна и недержания мочи у женщин: методические рекомендации / Е.А. Гурьянова, Т.Г. Денисова, Г.Г. Мусалимова [и др.] – Чебоксары: ГАУ ДПО «ИУВ», 2021. – 28 с.
9. Оразов, М. Р. Пролапс тазовых органов: эпидемиологические тренды и экономическое бремя в условиях глобального постарения населения / М. Р. Оразов, В. Е. Радзинский, Ф. Ф. Миннуллина // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучения. – 2025. – Т. 13. – № 3. – С. 93-100.
10. Патент № RU 2 808 371 C1 Российская Федерация, МПК А61В 17/42 (2006.1); А61F 2/02 (2006.01). Способ лечения постгистерэктомического пролапса влагалищным передним доступом с использованием полипропиленового имплантата с восстановлением ректовагинальной и пубоцервикальной фасций : № 2023103739 : заявл. 20.02.2023 : опубл. 28.11.2023 / Слободянюк Б. А., Никитин А. Н., Еникеев М. Э., Слободянюк А. И., Снурницына О. В., Рапопорт Л. М., Шпикина А. Д., Еникеев Д. В., Доброхотова Ю. Э., Димитрова В. И., Лобанов М. В. // Patents.Google : официальный сайт. – URL: <https://patents.google.com/patent/RU2808371C1/ru>
11. Патент № RU 2 821 561 C1 Российская Федерация, МПК А61В 17/42 (2006.01), А61В 17/34 (2006.01), А61F 2/02 (2006/01). Способ лечения гистероптоза и ректоцеле с использованием сетчатого полипропиленового имплантата и собственных тканей : № 2023127823 : заявл. 30.10.23 : опубл. 25.06.2024 / Слободянюк Б. А., Никитин А. Н., Еникеев М. Э., Снурницына О. В., Лобанов М.

В., Шпикина А. Д., Азильгареева К. Р., Бабаевская Д. И., Рапопорт Л. М. // Patents.Google : официальный сайт. – URL: <https://patents.google.com/patent/RU2821561C1/ru>

12. Патент № RU 2 833 207 C1 Российская Федерация, МПК А61В 17/00 (2006.01), А61В 17/04 (2006.01). Способ лечения нижнего ректоцеле с использованием собственных тканей : №2024111705 : заявл. 27.04.2024 : опубл. 14.01.2025 / Слободянюк Б. А., Еникеев М. Э., Никитин А. Н., Слободянюк А. И., Доброхотова Ю. Э., Димитрова В. И., Снурницына О. В., Шпикина А. Д., Бабаевская Д. И., Азильгареева К. Р., Лобанов М. В., Рапопорт Л. М. // Patents.Google : официальный сайт. – URL: <https://patents.google.com/patent/RU2833207C1/ru>

13. Причины отказа от трансвагинальных сеток в mesh-хирургии пролапса / Э. Б. Утигалиева, О. В. Снурницына, А. Д. Шпикина [и др.] // Вестник урологии и андрологии. – 2022. – Т. 10. – № 2. – С. 15-20.

14. Реконструкция тазовой фасции при урогенитальном пролапсе: вчера, сегодня, завтра : [Сборник абстрактов. Материалы XXIV Конгресса Российского общества урологов. 12-14 сентября 2024 г.] / М. Э. Еникеев, А. Д. Шпикина, О. В. Снурницына [и др.] – Текст: электронный // Российское общество урологов : сборник абстрактов. – URL: [https://congress-rou.ru/theses\\_archive](https://congress-rou.ru/theses_archive). – Дата публикации: 15.09.2024.

15. Сайт-специфическая коррекция урогенитального пролапса с билатеральной сакроспинальной гистеропексией vs пластика тазового дна сетчатым имплантом OPUR : [Сборник абстрактов. Материалы XXIV Конгресса Российского общества урологов. 12-14 сентября 2024 г.] / М. Э. Еникеев, А. Д. Шпикина, О. В. Снурницына [и др.] – Текст: электронный // Российское общество урологов : сборник абстрактов. – URL: [https://congress-rou.ru/theses\\_archive](https://congress-rou.ru/theses_archive). – Дата публикации: 15.09.2024.

16. Сайт-специфическая коррекция урогенитального пролапса с билатеральной сакроспинальной гистеропексией в сравнении с пластикой тазового дна сетчатым имплантом: результаты двухлетнего наблюдения / А. Д. Шпикина, М. Э. Еникеев,

О. В. Снурницына [и др.] // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2025. – Т. 9. – № 4. – С. 241–248.

17. Сайт-специфическая коррекция урогенитального пролапса с билатеральной сакроспинальной гистеропексией vs пластика тазового дна сетчатым имплантом OPUR : [Сборник абстрактов. Материалы XXIII Конгресса Российского общества урологов. 14-16 сентября 2023 г., Москва] / А. Д. Шпикина, О. В. Снурницына, Б. А. Слободянюк [и др.] – Текст: электронный // Российское общество урологов : сборник абстрактов. – URL: [https://congress-rou.ru/theses\\_archive](https://congress-rou.ru/theses_archive) . – Дата публикации: 17.09.2023.

18. Систематический обзор: анализ эффективности и безопасности одномоментной и двухэтапной коррекции урогенитального пролапса и стрессового недержания мочи : [Сборник абстрактов. Материалы XXV Конгресса Российского общества урологов. 11-14 сентября 2025 г.] / И. А. Матковский, Д. И. Бабаевская, А. С. Авагян, А. Т. Шамсутдинова, М. Ю. Алексеева, А. Д. Шпикина [и др.] – Текст: электронный // Российское общество урологов : сборник абстрактов. – URL: <https://congress-rou.ru/theses> – Дата публикации: 15.09.2025.

19. Слободянюк, Б. А. Сравнительный анализ лапароскопического и вагинального доступов при лечении генитального пролапса с использованием синтетических материалов : специальность 14.01.01 «Акушерство и гинекология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Слободянюк Борис Александрович ; ГУЗ «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии Минздрава Московской области. – Москва. 2009. – 133с.

20. Снурницына, О.В. Состояние мочевых путей при хирургической коррекции урогенитального пролапса : специальность 14.01.23 «Урология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Снурницына Олеся Вячеславовна ; ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). – Москва, 2021. – 134с.

21. Трансвагинальная коррекция передне-апикального пролапса из заднего доступа: показания, техника исполнения, результаты : [Сборник абстрактов. Материалы XXV Конгресса Российского общества урологов. 11-14 сентября 2025

- г.] / А. Д. Шпикина, М. Э. Еникеев, О. В. Снурницына [и др.] – Текст: электронный // Российское общество урологов : сборник абстрактов. – URL: <https://congressrou.ru/theses> – Дата публикации: 15.09.2025.
22. Трансвагинальная коррекция постгистерэктомиического апикального пролапса и энтероцеле / О. В. Снурницына, А. Н. Никитин, Б. А. Слободянюк [и др.] // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2025. – Т. 9. – № 4. – С. 205-213.
23. Унилатеральная гибридная хирургическая реконструкция тазового дна. Модифицированная лоскутная методика / Д. А. Сучков, Р. А. Шахалиев, А. С. Шульгин [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2024. – Т. 23. – № 1. – С. 16-23.
24. Хирургия пролапса тазовых органов вагинальным доступом в специализированном центре: эволюция имплантов от «XL до XS» / Д. Д. Шкарупа, Н. Д. Кубин, А. С. Шульгин [и др.] // Урология. – 2023. – № 1. – С. 34-40.
25. Эффективность и безопасность поэтапной коррекции урогенитального пролапса и стрессового недержания мочи : [Сборник абстрактов. Материалы XXV Конгресса Российского общества урологов. 11-14 сентября 2025 г.] / Д. И. Бабаевская, Д. А. Дренина, Б. А. Слободянюк, О. В. Снурницына, Л. А. Копысова, А. О. Белокопытова, И. А. Матковский, А. Д. Шпикина [и др.] – Текст: электронный // Российское общество урологов : сборник абстрактов. – URL: <https://congressrou.ru/theses> – Дата публикации: 15.09.2025.
26. Advanced anterior vaginal wall prolapse is highly correlated with apical prolapse / K. Rooney, K. Kenton, E. R. Mueller [et al.] // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2006. – Vol. 195. – № 6. – P. 1837-1840.
27. American Urogynecologic Society Best Practice Statement: Evaluation and Counseling of Patients With Pelvic Organ Prolapse // Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery. – 2017. – Vol. 23. – № 5. – P. 281-287.
28. Amid, P. K. Current assessment of Lichtenstein tension-free hernia repair / P. K. Amid, I. L. Lichtenstein // Der Chirurg. – 1997. – Vol. 68. – № 10. – P. 959-964.

29. Anglim, B. How do patients and surgeons decide on uterine preservation or hysterectomy in apical prolapse? / B. Anglim, O. O'Sullivan, B. O'Reilly // *International Urogynecology Journal*. – 2018. – Vol. 29. – № 8. – P. 1075-1079.
30. Ansari, M. K. Pelvic Organ Prolapse in Perimenopausal and Menopausal Women / M. K. Ansari, P. P. Sharma, S. Khan // *Journal of Obstetrics and Gynaecology of India*. – 2022. – Vol. 72. – № 3. – P. 250-257.
31. Anterior colporrhaphy: a standard operation? Systematic review of the technical aspects of a common procedure in randomized controlled trials / K. Halpern-Elenskaia, W. Umek, B. Bodner-Adler [et al.] // *International Urogynecology Journal*. – 2018. – Vol. 29. – № 6. – P. 781-788.
32. Architecture of female urethral supporting structures based on undeformed high-resolution sectional anatomical images / J. R. Li, L. Lei, N. Luo [et al.] // *Anatomical Science International*. – 2021. – Vol. 96. – № 1. – P. 30-41.
33. Baden, W. F. *Surgical Repair of Vaginal Defects* / W. F. Baden, T. Walker. – Philadelphia : Lippincott, 1992. – 294 p. – ISBN 0397511779.
34. Bilateral ureteric obstruction of a partially duplicated collecting system improves after surgical correction of procidentia: a case report / A. B. White, C. Y. Wai, S. I. Marinis [et al.] // *Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist*. – 2008. – Vol. 53. – № 6. – P. 449-452.
35. Bump, R. C. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction / R. C. Bump, P. A. Norton // *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. – 1998. – Vol. 25. – № 4. – P. 723-746.
36. Carley, M. E. Urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women with Marfan or Ehlers Danlos syndrome / M. E. Carley, J. Schaffer // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2000. – Vol. 182. – № 5. – P. 1021-1023.
37. Changing attitudes on the surgical treatment of urogenital prolapse: birth of the tension-free vaginal mesh / P. Debodinance, J. Berrocal, H. Clave [et al.] // *Journal de Gynécologie, Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. – 2004. – Vol. 33. – № 7. – P. 577-588.

38. Chen, C. C. The Pros and Cons of Hystero-preservation on Pelvic Reconstructive Surgery / C. C. Chen, I. T. Peng, M. P. Wu // *Gynecology and Minimally Invasive Therapy*. – 2023. – Vol. 12. – № 4. – P. 203-210.
39. Collagen synthesis is not altered in women with stress urinary incontinence / Y. Chen, M. DeSautel, A. Anderson [et al.] // *Neurourology and Urodynamics*. – 2004. – Vol. 23. – № 4. – P. 367-373.
40. Colpocleisis as an obliterative surgery for pelvic organ prolapse: is it still a viable option in the twenty-first century? Narrative review / M. E. Grzybowska, K. Futyma, A. Kusiak [et al.] // *International Urogynecology Journal*. – 2022. – Vol. 33. – № 1. – P. 31-46.
41. Complications associated with the use of mesh to treat female urinary incontinence and pelvic organ prolapse / B. Welk, R. Dmochowski, K. McCarthy [et al.] // *Continence*. – 2024. – Vol. 12. – P. 101713.
42. Concomitant pericervical reconstruction with sacrospinous hysteropexy: Anatomical and functional results / Z. Ghanbari, F. Veisi, T. Eftekhar [et al.] // *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2023. – Vol. 62. – № 2. – P. 252-255.
43. Cystocele and functional anatomy of the pelvic floor: review and update of the various theories / G. Lamblin, E. Delorme, M. Cosson [et al.] // *International Urogynecology Journal*. – 2016. – Vol. 27. – № 9. – P. 1297-1305.
44. Dastur, A. E. Archibald Donald, William Fothergill and the Manchester operation / A. E. Dastur, P. D. Tank // *Journal of Obstetrics and Gynecology of India*. – 2010. – Vol. 60. – № 6. – P. 484-485.
45. Defect-specific rectocele repair: Medium-term anatomical, functional and subjective outcomes / R. G. Rojas, I. K. Atan, K. L. Shek [et al.] // *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 2015. – Vol. 55. – № 5. – P. 487-492.
46. DeLancey, J. O. L. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: The hammock hypothesis / J. O. L. DeLancey // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 1994. – Vol. 170. – № 6. – P. 1713-1723.
47. DeLancey, J. O. Childbirth, continence, and the pelvic floor / J. O. DeLancey // *New England Journal of Medicine*. – 1993. – Vol. 329. – № 26. – P. 1956-1957.

48. Delorme, E. Traitement des prolapsus urogénitaux des étages antérieurs et moyens par voie transvaginale avec une prothèse 6 bras OPUR(®). À propos d'une série de 78 patientes ; résultats à 3ans de suivi / E. Delorme, A. Guyomard // Progrès en Urologie. – 2014. – Vol. 24. – № 13. – P. 850-851.
49. Effects of bariatric surgery on pelvic floor disorders in obese women: a meta-analysis / W. Lian, Y. Zheng, H. Huang [et al.] // Archives of Gynecology and Obstetrics. – 2017. – Vol. 296. – № 2. – P. 181-189.
50. Efficacy and safety of Le Fort colpocleisis in the treatment of stage III-IV pelvic organ prolapse / L. Liang, S. Ao, S. Wang [et al.] // BMC Women's Health. – 2024. – Vol. 24. – № 1. – P. 618.
51. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence / A. L. Olsen, V. J. Smith, J. O. Bergstrom [et al.] // Obstetrics and Gynecology. – 1997. – Vol. 89. – № 4. – P. 501-506.
52. European Association of Urology : official website. Guidelines. Non-neurogenic female LUTS [Electronic resource] – URL: <https://uroweb.org/guidelines/non-neurogenic-female-luts> (дата обращения: 15.02.2024)
53. Feiner, B. Efficacy and safety of transvaginal mesh kits in the treatment of prolapse of the vaginal apex: a systematic review / B. Feiner, J. E. Jelovsek, C. Maher // BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology. – 2009. – Vol. 116. – № 1. – P. 15-24.
54. Gabriel, I. Pelvic Organ Prolapse and Urinary Incontinence in Women After Bariatric Surgery: 5-Year Follow-up / I. Gabriel, A. Tavakkoli, V. A. Minassian // Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery. – 2018. – Vol. 24. – № 2. – P. 120-125.
55. Genitourinary Syndrome of Menopause / S. Cox, R. Nasser, R. S. Rubin [et al.] // Medical Clinics of North America. – 2023. – Vol. 107. – № 2. – P. 357-369.
56. Genitourinary Syndrome of Menopause: A Systematic Review / E. R. Danan, S. Diem, C. Sowerby [et al.] // Agency for Healthcare Research and Quality (US). – 2024. – № 272. – [Electronic resource] – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK609637/>.

57. Glavind, K. Site-specific colporrhaphy in posterior compartment pelvic organ prolapse / K. Glavind, A. G. Christiansen // *International Urogynecology Journal*. – 2016. – Vol. 27. – № 5. – P. 735-739.
58. Global burden and trends of pelvic organ prolapse associated with aging women: An observational trend study from 1990 to 2019 / B. Wang, Y. Chen, X. Zhu [et al.] // *Frontiers in Public Health*. – 2022. – Vol. 10. – P. 975829.
59. Guler, Z. Role of Fibroblasts and Myofibroblasts on the Pathogenesis and Treatment of Pelvic Organ Prolapse / Z. Guler, J. P. Roovers // *Biomolecules*. – 2022. – Vol. 12. – № 1. – P. 94.
60. How common are complications following polypropylene mesh, biological xenograft and native tissue surgery for pelvic organ prolapse? A secondary analysis from the PROSPECT trial / F. M. Reid, A. Elders, S. Breeman [et al.] // *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 2021. – Vol. 128. – № 13. – P. 2180-2189.
61. International Continence Society : official website. ICS Standards 2024 [Electronic resource] – URL: <https://www.ics.org/standards/icsstandards2024> (дата обращения: 31.08.2024). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
62. International Urogynecology Consultation Chapter 1 Committee 5: relationship of pelvic organ prolapse to associated pelvic floor dysfunction symptoms: lower urinary tract, bowel, sexual dysfunction and abdominopelvic pain / M. A. Harvey, H. J. Chih, R. Geoffrion [et al.] // *International Urogynecology Journal*. – 2021. – Vol. 32. – P. 2575-2594.
63. Is There a Role for Urodynamic Investigation in the Management of Pelvic Organ Prolapse? / E. Rosato, L. Vacca, A. Lombisani [et al.] // *Journal of Clinical Medicine*. – 2025. – Vol. 14. – № 4. – P. 1163.
64. Kanji, S. Short term complications in mesh augmented vaginal repair of pelvic organ prolapse are not higher when compared with native tissue repair / S. Kanji, D. Pascali, A. A. Clancy // *International Urogynecology Journal*. – 2022. – Vol. 33. – № 7. – P. 1941-1947.

65. Lifetime risk of stress urinary incontinence or pelvic organ prolapse surgery / J. M. Wu, C. A. Matthews, M. M. Conover [et al.] // *Obstetrics and Gynecology*. – 2014. – Vol. 123. – № 6. – P. 1201-1206.
66. Link, G. The extended reconstruction of the pubocervical layer appears superior to the simple plication of the bladder adventitia concerning anterior colporrhaphy: A description of two techniques in an observational retrospective analysis / G. Link, I. M. A. Van Dooren, N. M. Wieringa // *Gynecologic and Obstetric Investigation*. – 2011. – Vol. 72. – № 4. – P. 274-280.
67. Long-term outcome after routine surgery for pelvic organ prolapse-A national register-based cohort study / E. Nüssler, G. Granåsen, M. Bixo [et al.] // *International Urogynecology Journal*. – 2022. – Vol. 33. – № 7. – P. 1863-1873.
68. Magnetic resonance imaging findings following three different vaginal vault prolapse repair procedures: A randomised study / A. Rane, Y. N. Lim, G. Withey [et al.] // *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 2004. – Vol. 44. – P. 135-139.
69. Management of patients with rectocele, multiple pelvic floor dysfunctions and obstructed defecation syndrome / S. M. Murad-Regadas, F. S. Regadas, L. V. Rodrigues [et al.] // *Arquivos de Gastroenterologia*. – 2012. – Vol. 49. – № 2. – P. 135-142.
70. Midline хирургия vs сайт-специфическая трансвагинальная коррекция урогенитального пролапса : [Сборник абстрактов. Материалы XXIII Конгресса Российского общества урологов. 14-16 сентября 2023 г., Москва] / А. Д. Шпикина, О. В. Снурницына, Б. А. Слободянюк, [и др.] – Текст: электронный // Российское общество урологов : сборник абстрактов. – URL: [https://congress-rou.ru/theses\\_archive](https://congress-rou.ru/theses_archive). – Дата публикации: 17.09.2023.
71. Milley, P. S. A correlative investigation of the human rectovaginal septum / P. S. Milley, D. H. Nichols // *The Anatomical Record*. – 1969. – Vol. 163. - № 3. – P. 443-451.
72. Multidimensional regulation of estrogen signaling in pelvic floor connective tissue homeostasis and remodeling / L. Wang, M. Geng, L. Wei [et al.] // *Frontiers in Immunology*. – 2026. – Vol. 17. – P. 1742246.

73. Nygaard, I. Pelvic organ prolapse in older women: prevalence and risk factors / I. Nygaard, C. Bradley, D. Brandt // *Obstetrics and Gynecology*. – 2004. – Vol. 104. – № 3. – P. 489-497.
74. Obesity and Pelvic Floor Disorders: A Review of the Literature / A. Pomian, W. Lisik, M. Kosieradzki [et al.] // *Medical Science Monitor*. – 2016. – Vol. 22. – P. 1880-1886.
75. Parity and route of delivery: does cesarean delivery reduce bladder symptoms later in life? / V. L. Handa, L. Harvey, H. E. Fox [et al.] // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2004. – Vol. 191. – № 2. – P. 463-469.
76. Park, G. S. Surgical treatment of stress urinary incontinence: a comparison of the Kelly plication, Marshall-Marchetti-Krantz, and Pereyra procedures / G. S. Park, E. J. Miller Jr. // *Obstetrics and Gynecology*. – 1988. – Vol. 71. – № 4. – P. 575-579.
77. Patient preferences for uterine preservation and hysterectomy in women with pelvic organ prolapse / N. B. Korbly, N. C. Kassis, M. M. Good [et al.] // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2013. – Vol. 209. – № 5. – P. 470.e1-470.e6.
78. Pelvic floor disorders after vaginal birth: effect of episiotomy, perineal laceration, and operative birth / V. L. Handa, J. L. Blomquist, K. C. McDermott [et al.] // *Obstetrics and Gynecology*. – 2012. – Vol. 119. – № 2 Pt 1. – P. 233-239.
79. Pelvic organ prolapse and connective tissue abnormalities in Korean women / S. W. Bai, B. H. Choe, J. Y. Kim [et al.] // *Journal of Reproductive Medicine*. – 2002. – Vol. 47. – № 3. – P. 231-234.
80. Pelvic organ prolapse and sexual function / B. Fatton, R. de Tayrac, V. Letouzey [et al.] // *Nature Reviews Urology*. – 2020. – Vol. 17. – № 7. – P. 373-390.
81. Pelvic Organ Prolapse: A Review of In Vitro Testing of Pelvic Support Mechanisms / C. K. Conway, S. E. White, R. Russell [et al.] // *Ochsner Journal*. – 2020. – Vol. 20. – № 4. – P. 410-418.
82. Pelvic organ support in nulliparous pregnant and nonpregnant women: a case control study / A. L. O'Boyle, P. J. Woodman, J. D. O'Boyle [et al.] // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2002. – Vol. 187. – № 1. – P. 99-102.

83. Petros, P. E. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations / P. E. Petros, U. I. Ulmsten // *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. Supplement.* – 1990. – Vol. 153. – P. 7-31.
84. Petros, P. The integral system / P. Petros // *Central European Journal of Urology.* – 2011. – Vol. 64. – № 3. – P. 110-119.
85. Petros, P. The integral theory paradigm in practice-addressing a major health crisis in bladder/bowel/pain management / P. Petros // *Annals of Translational Medicine.* – 2024. – Vol. 12. – № 2. – P. 22-24.
86. Phillips, N. The genitourinary syndrome of menopause / N. A. Phillips, G. A. Bachmann // *Menopause.* – 2021. – Vol. 28. – № 5. – P. 579-588.
87. Practice Bulletin No. 185: Pelvic Organ Prolapse / Committee on Practice Bulletins-Gynecology, American Urogynecologic Society // *Obstetrics and Gynecology.* – 2017. – Vol. 130. – № 5. – P. e234-e250.
88. Pregnancy- and obstetric-related risk factors for urinary incontinence, fecal incontinence, or pelvic organ prolapse later in life: A systematic review and meta-analysis / M. A. H. Hage-Fransen, M. Wiezer, A. Otto [et al.] // *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica.* – 2021. – Vol. 100. – № 3. – P. 373-382.
89. Pregnancy, labour and delivery as risk factors for pelvic organ prolapse: a systematic review / L. Cattani, J. Decoene, A. S. Page [et al.] // *International Urogynecology Journal.* – 2021. – Vol. 32. – № 7. – P. 1623-1631.
90. Primary surgical management of anterior pelvic organ prolapse: a systematic review, network meta-analysis and cost-effectiveness analysis / E. Slade, C. Daly, I. Mavranezouli [et al.] // *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology.* – 2020. – Vol. 127. – № 1. – P. 18-26.
91. Profile of Matrix Metalloproteinase Activity, Markers of Collagen and Elastin Degradation and Remodeling During Pregnancy, Delivery, and Puerperium in Pelvic Organ Prolapse 3 Months After Childbirth / T. Priyatini, B. I. Santoso, T. Irianta [et al.] // *Bali Medical Journal.* – 2021. – Vol. 12. – № 1. – P. 255-260.
92. Prolift mesh (Gynecare) for pelvic organ prolapse surgical treatment using the TVM group technique: a retrospective study of 687 patients: [Abstracts. Annual Meeting of

International Continence Society (ICS) 28 August - 2 September 2005] / M. Cosson, F. Caquant, P. Collinet [et al.] – Text: electronic // International Continence Society (ICS) : abstracts. – URL: <https://www.ics.org/2004/abstract/614>.

93. Randomized comparison between infracoccygeal sacropexy (posterior IVS) and sacrospinous fixation in the management of vault prolapse : [Abstracts. Annual Meeting of International Continence Society and International Urogynecology Association 25-27 August 2004] / M. Meschia, U. Gattei, P. Pifarotti [et al.] – Text: electronic // International Continence Society (ICS) : abstracts. – URL: <https://www.ics.org/2004/abstract/614>.

94. Richardson, A. C. A new look at pelvic relaxation / A. C. Richardson, J. B. Lyon, N. L. Williams // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 1976. – Vol. 126. – № 5. – P. 568-573.

95. Richardson, A. C. The rectovaginal septum revisited: Its relationship to rectocele and its importance in rectocele repair / A. C. Richardson // Clinical Obstetrics and Gynecology. – 1993. – Vol. 36. – № 4. – P. 976-983.

96. Richardson, A. C. Treatment of stress urinary incontinence due to paravaginal fascial defect / A. C. Richardson, P. B. Edmonds, N. L. Williams // Obstetrics and Gynecology. – 1981. – Vol. 57. – № 3. – P. 357-362.

97. Rinne, K. M. What predisposes young women to genital prolapse? / K. M. Rinne, P. P. Kirkinen // European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – 1999. – Vol. 84. – № 1. – P. 23-25.

98. Risk factors for pelvic organ prolapse repair after hysterectomy / P. Dällenbach, I. Kaelin-Gambirasio, J. B. Dubuisson [et al.] // Obstetrics and Gynecology. – 2007. – Vol. 110. – № 3. – P. 625-632.

99. Sacrospinous hysteropexy versus vaginal hysterectomy with suspension of the uterosacral ligaments in women with uterine prolapse stage 2 or higher: multicentre randomised non-inferiority trial / R. J. Detollenaere, J. den Boon, J. Stekelenburg [et al.] // BMJ. – 2015. – Vol. 351. – P. h3717.

100. Shah, S. M. The history and evolution of pessaries for pelvic organ prolapse / S. M. Shah, A. H. Sultan, R. Thakar // International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction. – 2006. – Vol. 17. – № 2. – P. 170-175.
101. Stanton, S. L. The Burch colposuspension procedure / S. L. Stanton // Acta Urologica Belgica. – 1984. – Vol. 52. – № 2. – P. 280-282.
102. Surgical interventions for posterior compartment prolapse and obstructed defecation symptoms: a systematic review with clinical practice recommendations / C. L. Grimes, M. O. Schimpf, C. K. Wieslander [et al.] // International Urogynecology Journal. – 2019. – Vol. 30. – № 9. – P. 1433-1454.
103. Swift, S. E. Pelvic organ prolapse: Defining the disease / S. E. Swift, M. D. Barber // Female pelvic medicine and reconstructive surgery. – 2010. – Vol. 16. - № 4. – P. 201–203.
104. Systematic review and meta-analysis of the pelvic organ prolapse and vaginal prolapse among the global population / T. Mudalige, V. Pathiraja, G. Delanerolle [et al.] // BJUI Compass. – 2024. – Vol. 6. – № 1. – P. e464.
105. The effect of women's body mass index on pelvic organ prolapse: a systematic review and meta analysis / C. B. Zenebe, W. F. Chanie, A. B. Aregawi [et al.] // Reproductive Health. – 2021. – Vol. 18. – № 1. – P. 45.
106. The hybrid technique of pelvic organ prolapse treatment: apical sling and subfascial colporrhaphy / D. Shkarupa, N. Kubin, A. Pisarev [et al.] // International Urogynecology Journal. – 2017. – Vol. 28. – № 9. – P. 1407-1413.
107. The rectogenital septum / E. Uhlenhuth, W. M. Wolfe, E. M. Smith [et al.] // Surgery, Gynecology & Obstetrics. – 1948. Vol. 86. – № 2. – P. 148-163.
108. The relationship between anterior and apical compartment support / A. Summers, L. A. Winkel, H. K. Hussain [et al.] // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2006. – Vol. 194. – № 5. – P. 1438-1443.
109. The relationship between obstructed defecation and true rectocele in patients with pelvic organ prolapse / C. Tan, J. Geng, J. Tang [et al.] // Scientific Reports. – 2020. – Vol. 10. – № 1. – P. 5599.

110. The uterus debate in vaginal native tissue repair for pelvic organ prolapse: Hysteropexy versus hysterectomy - A systematic review and meta-analysis / A. F. Ruffolo, S. Salvatore, M. Torella [et al.] // *Maturitas*. – 2025. – Vol. 203. – P. 108755.
111. Transvaginal mesh or grafts compared with native tissue repair for vaginal prolapse / C. Maher, B. Feiner, K. Baessler [et al.] // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2016. – Vol. 2. – № 2. – [Electronic resource] – URL: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012079.pub2>.
112. Transvaginal mesh or grafts or native tissue repair for vaginal prolapse / E. Yeung, K. Baessler, C. Christmann-Schmid [et al.] // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2024. – Vol. 3. – № 3. – [Electronic resource] – URL: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012079.pub2>.
113. Transvaginal mesh surgery for pelvic organ prolapse without blind maneuver / K. Okamura, T. Hirabayashi, T. Suzuki [et al.] // *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. – 2023. – Vol. 49. – № 3. – P. 1036-1042.
114. Transvaginal mesh technique for pelvic organ prolapse repair: Mesh exposure management and risk factors / P. Collinet, F. Belot, P. Debodinance [et al.] // *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*. – 2006. – Vol. 17. – № 4. – P. 315-320.
115. Transvaginal Mesh Versus Native Tissue Repair for Anterior and Apical Pelvic Organ Prolapse / E. R. Sokol, L. M. Tu, S. L. Thomas [et al.] // *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. – 2024. – Vol. 46. – № 11. – P. 102658.
116. Transvaginal polytetrafluoroethylene mesh surgery for pelvic organ prolapse: 1-year clinical outcomes / S. Kawaguchi, K. Narimoto, A. Hamuro [et al.] // *International Journal of Urology*. – 2021. – Vol. 28. – № 3. – P. 268-272.
117. Trials of transvaginal mesh devices for pelvic organ prolapse: a systematic database review of the US FDA approval process / C. J. Heneghan, B. Goldacre, I. Onakpoya [et al.] // *BMJ Open*. – 2017. – Vol. 7. – № 12. – e017125.
118. Uhlenhuth, E. Vaginal fascia, a myth? / E. Uhlenhuth, G. W. Nolley // *Obstetrics and Gynecology*. – 1957. – Vol. 10. – № 4. – P. 349-358.

119. Uterine preservation vs hysterectomy in pelvic organ prolapse surgery: a systematic review with meta-analysis and clinical practice guidelines / K. V. Meriwether, D. D. Antosh, C. K. Olivera [et al.] // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2018. – Vol. 219. – № 2. – P. 129-146.e2.
120. Uterine-preserving surgeries for the repair of pelvic organ prolapse: a systematic review with meta-analysis and clinical practice guidelines / K. V. Meriwether, E. M. Balk, D. D. Antosh [et al.] // International Urogynecology Journal. – 2019. – Vol. 30. – № 4. – P. 505-522.
121. Vaginal estrogen for genitourinary syndrome of menopause: a systematic review / D. D. Rahn, C. Carberry, T. V. Sanses [et al.] // Obstetrics and Gynecology. – 2014. – Vol. 124. – № 6. – P. 1147-1156.
122. Validation of the Pelvic Organ Prolapse Quantification Index (POP-Q-I): a novel interpretation of the POP-Q system for optimization of POP research / N. L. Lemos, A. P. Auge, J. L. Lunardelli [et al.] // International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction. – 2008. – Vol. 19. – № 7. – P. 995-997.
123. Weintraub, A. Y. Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapse / A. Y. Weintraub, H. Gliner, N. Marcus-Braun // International Brazilian Journal of Urology. – 2020. – Vol. 46. – № 1. – P. 5-14.
124. White, G. R. Cystocele: A radical cure by suturing lateral sulci of vagina to white line of pelvic fascia / G. R. White // Journal of the American Medical Association. – 1909. – Vol. 53. – P. 1707.
125. Word, R. A. Pathophysiology of pelvic organ prolapse / R. A. Word, S. Pathi, J. I. Schaffer // Obstetrics and Gynecology Clinics of North America. – 2009. – Vol. 36. – № 3. – P. 521-539.
126. Worldwide Prevalence of Pelvic Organ Prolapse: A Systematic Review and Meta-Analysis / Z. Hadizadeh-Talasaz, T. Khadivzadeh, T. Mohajeri [et al.] // Iranian Journal of Public Health. – 2024. – Vol. 53. – № 3. – P. 524-538.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Опросник PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire)

<p>Пожалуйста, ответьте на все вопросы в таблице. Отвечая на вопросы, учитывайте ваши симптомы за последние 3 месяца. Если ваш ответ на вопрос "да", то необходимо оценить насколько часто этот симптом вас беспокоит и отметить в соответствующем окне.  <b>0 = нет (симптомы отсутствуют); 1 = нет, но испытывали ранее; 2 = иногда; 3 = часто; 4 = всегда</b></p>	
<b>Симптомы пролапса тазовых органов (POPDI - 6):</b>	
1	Давление в нижней части живота <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
2	Тяжесть в области малого таза <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
3	Выпячивание или ощущение инородного тела во влагалище <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
4	Необходимость вправления выпячивания во влагалище, чтобы опорожнить кишечник <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
5	Чувство неполного опорожнения мочевого пузыря <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
6	Необходимость вправления выпячивания, чтобы опорожнить мочевой пузырь <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
<b>Колоректально - анальные симптомы (CRAD - 8):</b>	
7	Необходимость сильного напряжения, чтобы опорожнить кишечник <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
8	Неполное опорожнение кишечника при дефекации <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
9	Потеря кала вне вашего контроля, если стул сформирован правильно <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
10	Потеря кала вне вашего контроля, если стул мягкий <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
11	Отхождение газа из прямой кишки вне вашего контроля <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
12	Боль при дефекации <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
13	Симптомы необходимости срочного опорожнения кишечника <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
14	Выпячивание из влагалища появляется во время или после дефекации <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
<b>Симптомы недержания мочи (UDI - 6):</b>	
15	Частое мочеиспускание (> 8 раз днем, > 1 раза ночью) <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
16	Потеря мочи, связанная с ощущением необходимости срочного мочеиспускания <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
17	Потеря мочи, связанная с кашлем, чиханием или смехом <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
18	Потеря небольшого количества мочи (капли) не связана с физическим напряжением <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
19	Трудности при опорожнении мочевого пузыря <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
20	Боль или дискомфорт внизу живота или области половых органов при мочеиспускании <span style="float: right;">0 1 2 3 4</span>
Количество баллов: <span style="float: right;">□ □ □ □ □ □</span>	
<p>Подсчет баллов по опроснику PFDI-20: По каждой из трех шкал симптомов необходимо получить среднее значение по всем вопросам (возможное значение от 0 до 4), а затем умножить на 25 для значения каждой шкалы (диапазон от 0 до 100). Общий балл: сложите оценки из трех шкал вместе, чтобы получить итоговый балл (диапазон от 0 до 300).  <b>Внимание! Опросник PFDI-20 используется врачом для определения количества симптомов и их частоты в динамике и является инструментом оценки эффективности консервативного лечения.</b></p>	

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Опросник PFIQ-7 (Pelvic Floor Impact Questionnaire)

Некоторые женщины считают, что симптомы, связанные с мочевым пузырем, кишечником или выпавшей маткой влияют на их повседневные дела, взаимоотношения и чувства. Поставьте «X» напротив наиболее подходящего ответа, описывающего указанные симптомы в течение **последних 3 месяцев**. Пожалуйста, убедитесь, что вы поставили отметки во всех 3 колонках напротив каждого вопроса. Спасибо за участие!

Как часто симптомы связанные с >> Влияют на Вашу (Ваше)	Мочевым пузырем или Мочой (учащённое, затруднённое мочеиспускание; недержание мочи)	Кишечником или прямой Кишкой (нарушения дефекации)	Выпадением органов малого таза (ощущение инородного тела во влагалище, выпадение матки за пределы влагалища)
1. Способность выполнять домашнюю работу (готовить пищу, убирать дом, стирать)?	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто
2. Способность ходить, плавать или выполнять физические упражнения?	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто
3. Способность посещать кинотеатры, концерты?	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто
4. Способность ездить на машине, автобусе более 30 мин от дома?	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто
5. Участие в общественных мероприятиях вне дома?	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто
6. Эмоциональное благополучие (нервозность, депрессия и т.д.)?	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто
7. Ощущение неудовлетворенности?	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто	<input type="checkbox"/> Никогда <input type="checkbox"/> Редко <input type="checkbox"/> Часто <input type="checkbox"/> Очень часто

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Опросник PISQ-12 (Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire)

*\*Если Вы не живете половой жизнью, поставьте галочку здесь  и не заполняйте вопросник.*

*Инструкция:* Вам представлен набор вопросов о Вашей половой жизни и половой жизни Вашего партнера. Вся информация строго конфиденциальна. Ваши ответы будут использованы только для того, чтобы помочь врачам понять, что важно для пациентов в их половой жизни. Пожалуйста, дайте ответ, который наиболее подходит Вам. Отвечая на вопросы, рассматривайте свою половую жизнь в течение последних 6 месяцев. Благодарим Вас за помощь.

1. Как часто Вы испытываете половое влечение? Это может быть желание заниматься сексом, планирование заниматься сексом, ощущение неполноценности из-за нехватки секса и т.д.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Всегда	Часто	Иногда	Редко	Никогда
2. Вы испытываете оргазм во время половой связи с партнером?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Всегда	Часто	Иногда	Редко	Никогда
3. Вы чувствуете себя сексуально возбужденной во время половой связи с партнером?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Всегда	Часто	Иногда	Редко	Никогда
4. Вы удовлетворены разнообразием своей половой жизни?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Всегда	Часто	Иногда	Редко	Никогда
5. Испытываете ли Вы боль во время полового акта?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Никогда	Редко	Иногда	Часто	Всегда
6. Бывают ли у Вас эпизоды непроизвольной потери мочи во время полового акта?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Никогда	Редко	Иногда	Часто	Всегда
7. Влияет ли боязнь неудержания мочи, кала на Вашу сексуальную жизнь?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Никогда	Редко	Иногда	Часто	Всегда
8. Избегаете ли вы половых контактов из-за выпадения влагалища (мочевого пузыря, прямой кишки, или влагалища)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Никогда	Редко	Иногда	Часто	Всегда
9. Когда вы занимаетесь сексом со своим партнером, испытываете ли вы отрицательные эмоции, такие как страх, отвращение, стыд или вину?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Никогда	Редко	Иногда	Часто	Всегда
10. Бывает ли у Вашего партнера проблемы с эрекцией, что влияет на вашу сексуальную жизнь?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Никогда	Редко	Иногда	Часто	Всегда
11. Бывает ли у вашего партнера проблемы с преждевременной эякуляцией, что влияет на вашу сексуальную жизнь?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Никогда	Редко	Иногда	Часто	Всегда
12. Сравните интенсивность оргазмов, которые вы испытывали в прошлом с тем насколько сильны были оргазмы за последние 6 месяцев?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Намного более интенсивные	Более интенсивные	Та же самая интенсивность	Менее интенсивные	Намного менее интенсивные
	4	3	2	1	0

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Опросник ICIQ-SF (International Conference on Incontinence Questionnaire Short Form)

Ответьте, пожалуйста, на следующие вопросы в соответствии с тем, как это было на протяжении последнего месяца

1. Как часто у Вас наблюдается подтекание мочи (отметьте **один** наиболее подходящий ответ) ?

- Никогда – 0
- 1 раз в неделю и реже – 1
- 2 или 3 раза в неделю – 2
- 1 раз в день – 3
- Несколько раз в день – 4
- Всё время – 5

2. Какое количество мочи на Ваш взгляд у Вас подтекает (отметьте **один** наиболее подходящий ответ) ?

- Нисколько – 0
- Небольшое количество – 2
- Достаточное количество – 4
- Большое количество – 6

3. Насколько сильно подтекание мочи влияет на Вашу повседневную жизнь?

(Оцените по 10 – бальной шкале, где совсем не влияет – 1, очень сильно влияет – 10; обведите наиболее подходящую цифру )

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. Когда у Вас подтекает моча (отметьте **все** подходящие ответы) ?

- Никогда моча не подтекает
- На пути к туалету
- При кашле и чихании
- Во сне
- Во время физической нагрузки
- Сразу после того, как Вы сходили в туалет и оделись
- Без особых причин
- Всё время

**Общая сумма баллов за ответы на вопросы 1,2,3 = \_\_\_\_\_**

**Интерпретация результатов:**

0 – незначительная степень недержания мочи

1 – 5 – лёгкая степень недержания мочи

6 – 12 – средняя степень недержания мочи

13 – 18 – тяжёлая степень недержания мочи

19 – 21 – очень тяжёлая степень недержания мочи

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Опросник FSFI-SF (Female Sexual Function Index Short Form)

№	Оцени симптомы за последние недели 4	Варианты оценок	Баллы
1	Оцените уровень полового влечения или интереса (либидо)?	[5] Очень высокий	
2	Оцените уровень полового возбуждения в течение полового контакта?	[4] Высокий [3] Умеренный [2] Низкий	
3	Оцените степень дискомфорта или боли в процессе и/или после полового акта?	[1] Очень низкий или его не было	
4	Как часто появлялось увлажнение половых органов (влагалища) в процессе полового акта?	[5] Почти всегда или всегда [4] Больше, чем в половине случаев [3] Приблизительно в половине случаев	
5	Как часто Вы достигали оргазма при половом возбуждении?	[2] Меньше, чем в половине случаев [1] Почти никогда или никогда	
Сумма баллов			
Индекс оргастичности		Расчет: количество оргазмов / количество половых актов x 100% Пример: 3 / 10 x 100% = 30%	

**Оцени тяжесть симптомов**

