Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кубанский государственный медицинский университет»

На правах рукописи

ХАЧЕЦУКОВА Аминат Нурбиевна

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СТРЕССОВОГО НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ У ЖЕНЩИН ПРИ СОПУТСТВУЮЩЕМ ЦИСТОЦЕЛЕ

3.1.4. Акушерство и гинекология

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, доцент
Крутова Виктория Александровна
Научный консультант:
доктор медицинских наук, доцент
Гвоздев Михаил Юрьевич

Краснодар – 2022 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭПИДЕМИОЛОГИИ, ПАТОГЕНЕЗЕ, ФАКТОРАХ РИСКА И ТАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ СТРЕССОВОГО НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ И ЦИСТОЦЕЛЕ У ЖЕНЩИН (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 14
1.1. Эпидемиология сочетания СНМ и ПТО 15
1.2. Особенности качества жизни женщин, страдающих СНМ и ПТО 17
1.3. Взгляды на анатомический субстрат СНМ и цистоцеле 20
1.4. Эволюция хирургических методов лечения СНМ 24
1.5. Преимущества и недостатки современных методов хирургической коррекции ПТО 29
1.6. Особенности хирургического лечения СНМ при сопутствующем цистоцеле 32
1.7. Современные представления о факторах риска рецидива ПТО 34
1.8. Обоснование разработки нового способа одномоментной коррекции СНМ и цистоцеле 39
ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 47
2.1 Дизайн исследования 47
2.2 Оценка качества жизни пациенток 51
2.3 Клинические методы 55
2.4 Лабораторно-инструментальные методы 59
2.5 Методы хирургического лечения 64
2.6 Оценка хирургического лечения и его исходов 70
2.7 Статистические методы 72
ГЛАВА 3. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОК 73
ГЛАВА 4. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНАТОМИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ 83
ГЛАВА 5. АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РЕЦИДИВА ЦИСТОЦЕЛЕ 91

ГЛАВА 6. ДИНАМИКА И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ 94
ГЛАВА 7. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ 100
ВЫВОДЫ 109
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 111
Список литературы 113

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы

Актуальность вопросов лечения стрессового недержания мочи (СНМ) в сочетании с цистоцеле за последние десятилетия возросла как среди врачей-специалистов, так и среди самих женщин. В первую очередь увеличилась частота обращения пациенток за лечением (treatment seeking behavior), что обусловлено повышением требований к качеству жизни современных женщин и степени их информированности о возможностях лечения СНМ. Ожидаемо возросли затраты систем здравоохранения различных стран на лечение данного заболевания, что стало причиной поиска возможных путей их снижения.

Задачам диагностики и лечения СНМ посвящены клинические рекомендации (КР) таких крупных научных сообществ, как International Continence Society (ICS) [36] International Urogynecological Association (IUGA) [99], European Urogynaecological Association (EUGA) [62], American Urogynecologic Society (AUGS) [73], American Academy of Family Physicians (AAFP). Примечательно, что все КР по лечению СНМ объединяет наличие раздела, который посвящен особенностям лечения данного заболевания у женщин, имеющих также опущение передней стенки влагалища (цистоцеле). Данный раздел является, пожалуй, одним их самых обсуждаемых, поскольку цистоцеле относится к факторам, оказывающим порой существенное влияние на результаты лечения СНМ.

Главное противоречие в решении данного вопроса возникает на этапе выбора оптимального способа хирургической коррекции у таких пациенток. С одной стороны, одномоментное лечение СНМ и цистоцеле снижает количество хирургических вмешательств. С другой стороны, в определенной доле случаев достаточно выполнить адекватную коррекцию цистоцеле, и симптомы СНМ исчезнут в послеоперационном периоде. Кроме того, одномоментная коррекция

сопряжена с повышенным риском хирургических осложнений, лечение которых требует повышенных затрат.

Многие специалисты относят одномоментную коррекцию СНМ и цистоцеле к категории избыточного лечения, поскольку после качественного восстановления анатомии передней стенки влагалища в определенном проценте случаев наблюдается регресс симптомов СНМ [47, 55, 152]. Однако даже в отсутствие скрытого СНМ у пациентки с цистоцеле имеется существенный риск развития de novo СНМ после реконструктивной операции на тазовом дне – от 9,9 до 25% по данным разных авторов [38, 187, 201]. Соответственно, пациентка, которой было предложено двухэтапное лечение, должна быть предупреждена как о возможном купировании симптомов СНМ после коррекции цистоцеле, так и о потенциальном усилении их выраженности.

Также известно, что комбинированное хирургическое вмешательство достоверно снижает риск повторной операции в будущем, что, в свою очередь, снижает риски анестезиологического пособия и укорачивает период реабилитации пациентки [47, 69]. Мультивариативный анализ результатов ретроспективного когортного исследования Rapp D. E. и соавт. среди 102 пациенток показал, что одномоментное лечение СНМ и цистоцеле является высокоэффективным методом лечения (наблюдение осуществлялось в течение 2 лет после операции), независимо от способа коррекции цистоцеле [164].

Ведущие эксперты соглашаются с тем, что количество вмешательств на тазовом дне женщины должно быть снижено до минимума. В этой связи научный поиск ведется в направлении выявления критериев отбора пациенток для комбинированного хирургического лечения, с одной стороны, и оптимального способа выполнения данной операции, с другой стороны [36, 38, 47].

В результате вопрос о том, лечить пациенток с сочетанием СНМ и цистоцеле одномоментно или поэтапно, является предметом неутихающих споров. Все научные сообщества подтверждают необходимость информирования пациенток с СНМ и цистоцеле обо всех вариантах хирургического лечения и совместном принятии решения о способе лечения врачом и пациенткой.

Степень разработанности темы исследования

Большое число научных исследований посвящено проблеме сочетания СНМ и цистоцеле у женщин и оценке эффективности различных вариантов лечения [47, 55, 69, 72, 174, 194]. Так, эпидемиологические исследования подтвердили высокую частоту сочетания СНМ (в том числе, скрытого) и цистоцеле – от 20,0 до 80,0% [48, 127, 198]. Объяснение этому нашлось в двух основных теориях анатомического взаимодействия связочно-фасциальных структур тазового дна и тазовых органов – интегральной теории P. P. Petros и теории гамака J. O. DeLancey [81, 157]. Подобные крупные научные теории свидетельствуют о высоком интересе ученых к диалектической взаимосвязи анатомии и функции тазового дна. Они продемонстрировали единство и взаимосвязь структур, поддерживающих уретру, мочевой пузырь и переднюю стенку влагалища (т. н. передний компартмент тазового дна), а также схожесть влияния на них изменений внутрибрюшного давления.

Однако современные способы нативной пластики объединяет один существенный недостаток – высокая частота рецидивов, составляющая в среднем 33,0% (по разным данным от 25,0 до 70,0%) [36, 50, 111]. Кроме того, в послеоперационном периоде до 43,0% пациенток предъявляют жалобы, связанные с развитием гиперактивного мочевого пузыря (ГАМП), диспареунии, инфравезикальной обструкции (ИВО) [78]. Данные явления отмечаются в том числе и после одномоментной коррекции СНМ и цистоцеле и требуют повторного хирургического вмешательства в 11,0–25,0% случаев [101, 108, 137].

Цель исследования

Улучшить результаты одномоментного хирургического лечения стрессового недержания мочи и цистоцеле путем применения нового способа коррекции цистоцеле.

Задачи исследования

1. Обосновать необходимость совершенствования существующих способов одномоментной хирургической коррекции СНМ и цистоцеле с учетом причин их неудач.
2. Разработать и внедрить новый способ хирургического лечения СНМ при сопутствующем цистоцеле с учетом недостатков традиционной передней кольпоррафии с иссечением овального лоскута из передней стенки влагалища.
3. Провести сравнительный анализ эффективности и безопасности разработанного способа и традиционной передней кольпоррафии.
4. На основании анализа анамнестических данных у пациенток с сочетанием СНМ и цистоцеле, прооперированных различными способами, определить частоту и факторы риска возникновения рецидива цистоцеле после нативной пластики.
5. Оценить особенности качества жизни пациенток с сочетанием СНМ и цистоцеле, а также провести сравнительный анализ динамики данного показателя в послеоперационном периоде с учетом примененного способа хирургической коррекции.
6. Обосновать принципы выбора способа хирургического лечения при сочетании СНМ и цистоцеле.

Научная новизна исследования

Предложен новый высокоэффективный способ хирургической коррекции цистоцеле и определены показания для его применения, предполагающие оценку факторов риска рецидива цистоцеле.

Впервые произведен анализ отдаленных результатов хирургического лечения после уретропексии свободной синтетической петлей трансобтураторным доступом в сочетании с различными способами кольпоррафии, по результатам которого дополнены современные представления о факторах риска рецидива

цистоцеле, а также обоснованы принципы выбора хирургического лечения при сочетании СНМ и цистоцеле.

Теоретическая и практическая значимость работы

Дополнены современные представления о факторах риска развития рецидива цистоцеле у женщин, перенесших нативную пластику.

Практическая значимость работы заключается в улучшении результатов хирургического лечения женщин при сочетании СНМ и цистоцеле за счет оптимизации персонифицированного подхода, снижения частоты нежелательных явлений и повторных хирургических вмешательств, повышения качества жизни.

На основании результатов проведенной работы даны практические рекомендации для выбора способа одномоментного хирургического лечения пациенток с сочетанием СНМ и цистоцеле.

Результаты проведенного исследования были внедрены в клиническую практику врачей-акушеров-гинекологов следующих медицинских организаций:

- Клиника ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России;
- ГБУЗ НИИ ККБ №1 им. проф. С. В. Очаповского МЗ КК.

Методология и методы исследования

Методология настоящего исследования включала в себя сравнительную оценку анатомо-функциональных результатов хирургического лечения при использовании различных способов коррекции СНМ при сопутствующем цистоцеле. Исследование было выполнено с соблюдением принципов доказательной медицины, со строгим отбором пациенток и исключением факторов, влияющих на чистоту эксперимента, а также статистической обработкой результатов с применением современных программных комплексов.

Дизайн исследования – открытое сравнительное проспективно-ретроспективное исследование в группах с оценкой клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования. Данные, полученные в ходе

исследования, были обработаны с применением методов биологической статистики.

Проведение настоящего исследования одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России до его начала (протокол №55 от 17.10.2017 г.). Все испытуемые перед включением в исследование подписали информированное добровольное согласие на обработку их персональных данных в научных целях.

В исследование были включены пациенты, получившие хирургическое лечение в условиях гинекологического отделения Клиники ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России в течение 2017–2019 гг. За данный период было отобрано 100 пациенток с СНМ и цистоцеле, которым было выполнено комбинированное хирургическое вмешательство, включавшее разработанный способ коррекции цистоцеле и уретропексию свободной синтетической петлей трансобтураторным доступом. Во вторую группу вошли 100 пациенток, получившие комбинированное хирургическое лечение СНМ и цистоцеле, включавшее традиционную кольпоррафию с иссечением овального лоскута (карты стационарного больного были изучены ретроспективно) и уретропексию свободной синтетической петлей трансобтураторным доступом. Третью группу составили 50 пациенток с СНМ без сопутствующего пролапса тазовых органов, хирургическое лечение которых предполагало изолированную уретропексию свободной синтетической петлей трансобтураторным доступом.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Разработка нового способа одномоментной хирургической коррекции СНМ и цистоцеле обоснована высокой частотой рецидивов цистоцеле после применения традиционной кольпоррафии, а также частым развитием нежелательных эффектов: ИВО, ГАМП, диспареуния.
2. Разработанный и внедренный в практику новый способ одномоментного хирургического лечения СНМ и цистоцеле характеризуется технической

простотой, хорошим анатомическим эффектом и низкой частотой нежелательных явлений в раннем и позднем послеоперационном периодах.

3. Факторами риска рецидива цистоцеле являются: 3 стадия цистоцеле по POP-Q, ожирение, возраст моложе 55 лет, 2 и более вагинальных родов в анамнезе, статичный характер труда, сахарный диабет.
4. Одномоментное хирургическое лечение СНМ и цистоцеле ассоциировано с выраженным улучшением качества жизни пациенток, однако в отдаленном периоде эффект проведенного лечения сохраняется более высоким после коррекции предложенным способом.

Личный вклад автора в проведенное исследование

Автор осуществлял отбор пациенток в основную группу исследования, участвовал в сборе анамнестических данных, данных клинического и лабораторно-инструментального исследования. Автор участвовал в выполнении всех 100 операций у пациенток основной группы исследования (лично выполнено 88 операций, в качестве ассистента – 12). Автор осуществлял наблюдение за 100 пациентами основной группы в течение послеоперационного периода (24 месяца), включая анкетирование, опрос, осмотр и лабораторно-инструментальное исследование данных пациентов. Автор осуществил ретроспективный анализ 150 карт стационарного больного пациенток из 2 и 3 групп исследования. Автор выполнил систематизацию и последующий анализ полученных в ходе исследования данных, участвовал в их статистической обработке. Автором были подготовлены 6 научных публикаций по теме диссертации, 2 патента на изобретение, а также 1 учебное пособие для клинических ординаторов и практических врачей.

Степень достоверности результатов

Достоверность результатов настоящего исследования подтверждается достаточным количеством наблюдений, применением современных методов исследования, которые отвечают цели исследования и его задачам. Выводы и

рекомендации, сформулированные в итоге исследования, обоснованы убедительными статистическими данными, отображенными в представленных таблицах и рисунках.

Статистическая обработка и последующая интерпретация полученных результатов были выполнены с использованием современных методов статистического анализа. Для количественных показателей рассчитывали среднее арифметическое, квантиль, межквартильный размах, медиану, моду, стандартное отклонение, стандартную ошибку среднего, коэффициент вариации. Выполняли сравнение средних, которое графически демонстрировали при помощи диаграмм размаха. Для идентификации закона распределения применяли соответствующую функцию ППП STATISTICA. Границей приемлемой величины уровня значимости p было принято значение 0,05. Сравнение количественных показателей в группах осуществляли при помощи непараметрических критериев. Так как количество групп превышало 2, был применен критерий Краскела-Уоллиса.

Анализ качественных показателей в группах выполняли при помощи кросстабуляции (сопряжения). Для оценки взаимосвязи между качественными переменными использовали критерий хи-квадрат Пирсона, максимум правдоподобия (М-П) хи-квадрат и непараметрические корреляции. Степень (силу) взаимосвязи также оценивали при помощи статистик Фи, коэффициента сопряженности, Крамера V, корреляции Спирмена.

На различных этапах исследования для оценки эффективности предлагаемого способа обследовано 250 пациенток, в отношении которых соблюдались все нормы медицинского права.

Апробация диссертации и внедрение полученных результатов в практику

Апробация диссертационной работы состоялась 17.06.2021 г. в ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (в рамках Государственной итоговой аттестации).

Материалы диссертации были представлены в процессе следующих научных мероприятий:

1. 11-й общероссийский семинар «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии», г. Сочи, 8–11 сентября 2018 г.
2. XX Юбилейный Всероссийский научно-образовательный форум «Мать и Дитя», г. Москва, МВЦ «Крокус Экспо», 25–27 сентября 2019 г.
3. XXII Общероссийский научно-практический семинар «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии», г. Сочи, гранд-отель «Жемчужина», Зимний Театр, 7–10 сентября 2019 г.
4. «Амбулаторная акушерско-гинекологическая помощь в сохранении репродуктивного здоровья», г. Краснодар, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 17 декабря 2019 г.
5. «Здоровье женщины в современных условиях», г. Краснодар, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 29 апреля 2020 г.
6. XXI Всероссийский научно-образовательный форум «Мать и Дитя», г. Москва, МВЦ «Крокус Экспо», 28–30 сентября 2020 г.
7. Межрегиональная научно-практическая онлайн-конференция «Здоровье женщины – здоровье нации», г. Краснодар, 4 декабря 2020 г.
8. XXXIV Международный конгресс с курсом эндоскопии «Новые технологии в диагностике и лечении гинекологических заболеваний», 8–11 июня 2021 г., г. Москва, в рамках которого на конкурсе молодых ученых настоящему научному исследованию было присуждено 2 место.
9. III Общероссийская научно-практическая конференция для акушеров-гинекологов «Оттовские чтения», 11–13 ноября 2021 г.

Результаты настоящего исследования были внедрены в практику работы гинекологического отделения Клиники ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, гинекологического отделения ГБУЗ НИИ ККБ №1 им. С. В. Очаповского, отделения гинекологии многопрофильного медицинского центра «СОГАЗ» Геленджик. Кроме того, полученные данные представлены в курсе лекций, практических занятий и семинаров в ходе обучения врачей – акушеров-гинекологов по программе клинической ординатуры, а также повышения

квалификации, проводимых на кафедре акушерства, гинекологии и перинатологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.

Публикации по теме диссертации

По теме настоящего исследования было опубликовано 7 печатных работ, из которых 4 статьи были напечатаны в рецензируемых научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования РФ для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Из данных научных работ 2 были опубликованы в журналах, индексируемых реферативной базой данных SCOPUS.

Получено 2 патента на изобретение:

- №2624390 от 03.07.2017 г. «Способ коррекции цистоцеле»;
- №2628656 от 21.08.2017 г. «Способ одномоментного лечения цистоцеле и стрессового недержания мочи».

Структура и объем диссертации

Материалы диссертации были изложены на 138 страницах машинописного текста. Диссертация состоит из 7 глав и включает обзор литературы, методологию и методы исследования, результаты проведенного исследования и их обсуждение, выводы и практические рекомендации. Список использованной литературы включает 208 источников, из них 34 отечественных и 274 зарубежных. Диссертация иллюстрирована 28 рисунками и 17 таблицами.

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭПИДЕМИОЛОГИИ, ПАТОГЕНЕЗЕ, ФАКТОРАХ РИСКА И ТАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ СТРЕССОВОГО НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ И ЦИСТОЦЕЛЕ У ЖЕНЩИН (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Попытки стандартизации терминологии для обозначения заболеваний тазового дна и их симптомов предпринимались с конца прошлого столетия. На данный момент наиболее полной является согласительная терминология, утвержденная в 2010 г. по результатам совместного отчета по терминологии дисфункций тазового дна у женщин Международной урогинекологической ассоциации (IUGA) и Международного общества по недержанию (ISC) [105]. Согласно ей, *стрессовое недержание мочи* – это жалоба на непроизвольную потерю мочи в момент физического напряжения (занятий спортом) или кашля, чихания.

Выпадение передней стенки влагалища (цистоцеле) определяется как патологическое опущение передней стенки влагалища и прилегающего к нему основания мочевого пузыря. Согласно стандартизированной терминологии IUGA/ICS для классификации пролапса, термин *«передний вагинальный пролапс»* предпочтительнее термина «цистоцеле». Это связано с тем, что информация, полученная при физикальном обследовании, не позволяет точно идентифицировать структуры за передней стенкой влагалища, хотя обычно это мочевой пузырь. Однако в рамках данного диссертационного исследования для удобства выбран термин *цистоцеле*, поскольку дизайном исследования предусмотрена группа пациенток с опущением мочевого пузыря и гипермобильностью уретровезикального сегмента.

1.1. Эпидемиология сочетания СНМ и ПТО

Сложность сбора эпидемиологических данных о СНМ обусловлена тем, что оно не включено в программу диспансеризации, так как не представляет опасности для жизни женщины, а времени, отводимого врачу – акушеру-гинекологу на прием одного пациента, как правило, недостаточно для обсуждения проблем качества жизни. Данные заболевания практически никогда не являются причиной потери трудоспособности и смерти, в связи с чем необходимость их лечения зачастую отодвигается на второй план как специалистами здравоохранения, так и самими женщинами [165].

Данные факты объясняют то, что недержание мочи было признано самостоятельным заболеванием только в 1998 году, когда Всемирная организация здравоохранения впервые посвятила свою работу проблеме данной группы заболеваний, организовав Первую международную консультацию по недержанию мочи (First International Consultation on Incontinence) [37]. До проведения Консультации мочевая инконтиненция расценивалась как симптом или вторичное состояние, и большинство специалистов не уделяли ей должного внимания. Таким образом, основной целью ВОЗ при создании Консультации стало привлечение внимания широкого круга специалистов к проблеме недержания мочи, которую впоследствии назвали «последним медицинским табу 20-го века».

При этом на момент проведения Первой международной консультации по недержанию мочи в одних только Соединенных Штатах Америки проживало более 17 млн жителей, страдавших данным заболеванием, а ежегодные затраты здравоохранения на их лечение превышали 26 млрд долларов США [36].

Различные поперечные эпидемиологические исследования демонстрируют большую вариабельность в распространенности недержания мочи – от 5,0 до 69,0% [1, 36, 44, 45, 56, 67, 177]. При этом данные большинства исследований лежат в диапазоне 25,0–45,0%. Разница в ответах респондентов может быть объяснена в первую очередь различной методологией сбора эпидемиологических данных, а также большими культурными различиями в восприятии данного

заболевания, вследствие которых количество опрашиваемых людей, готовых признаться в наличии подобной проблемы, сильно отличается.

Также было отмечено, что, несмотря на большой разброс данных, неизменным остается относительное преобладание стрессовой формы недержания мочи над остальными – 10,0–39,0%. Смешанное недержание мочи (СмНМ) было отмечено у 7,0–25,0% опрошенных, а изолированное ургентное недержание (УНМ) – у 1,0–7,0%. Другие формы недержания мочи суммарно встречались у 0,5–1,0% населения [36]. В исследовании EPINCONT около 50,0% женщин с инконтиненцией страдали «чистым» СНМ; частота УНМ составила около 10,0%; СмНМ страдали примерно 30,0% опрошенных [104].

По данным Аполихиной И. А. и соавт., распространенность СНМ в России составляет в среднем 33,6–36,8%, достигая 70,0% в группе женщин старше 50 лет [1]. Botlero R. и соавт. выявили, что среди женщин Австралии пик заболеваемости СНМ приходится на диапазон 35–44 лет (25,3%) [56]. Было также обнаружено, что среди женского населения Германии и Дании рост заболеваемости СНМ начинался с возраста 30 лет (21,8–23,3%), и данные цифры не подвергались выраженным колебаниям до возраста 70–79 лет (21,2–23,3%) [177].

Данные многих исследований свидетельствуют о высокой частоте сочетания СНМ с различными формами пролапса тазовых органов (ПТО), в особенности, цистоцеле, что объяснимо структурным единством поддерживающего аппарата влагалища, мочевого пузыря и уретры, а также общим патогенезом их повреждения. По данным Краснопольской И. В., недержание мочи было отмечено у 67,9% женщин с ПТО [15]. Беженарь В. Ф. и соавт. выявили признаки ПТО у 50,0% женщин, которые были обследованы ими по поводу СНМ [3]. По данным Миронова В. Н., СНМ было обнаружено у 57,6% женщин с цистоцеле [21]. Гафуров Ж. М. выявил симптомы СНМ у 72,9% жительниц Республики Узбекистан, обратившихся по поводу цистоцеле в Республиканский специализированный научно-практический центр акушерства и гинекологии [6].

В исследовании Costantini E. и соавт. изучались симптомы нижних мочевых путей у пациенток с ПТО, и с помощью различных способов временной репозиции стенок влагалища авторы выявили наличие СНМ у 57,8% пациенток [75].

По данным популяционного исследования Slieker-ten Hove M. C. и соавт. симптомы СНМ были выявлены у 53,9% женщин. При этом среди женщин с 1 стадией ПТО по POP-Q непроизвольную потерю мочи отмечали 59,6%, при 2 стадии – 54,6%, при 3 стадии – 43,3% и при 4 стадии – 33,3% [181]. Уменьшение частоты жалоб на СНМ с увеличением стадии ПТО объясняется тем, что при цистоцеле 3 и 4 стадий по POP-Q формируется перегиб в области шейки мочевого пузыря, маскирующий имеющуюся уретральную недостаточность (т. н. скрытое СНМ, выявляемое при временной репозиции стенок влагалища). Так, Visco A. G. и соавт. сообщили о выявлении у 68% пациенток с ПТО признаков скрытого недержания мочи по результатам крупного фундаментального исследования CARE (Colpopexy and Urinary Reduction Efforts) [198]. В исследовании Bu L. и соавт. 207 пациенток с цистоцеле были разделены на 2 группы в зависимости от наличия у них СНМ. Оказалось, что в группе с СНМ ультразвуковые признаки цистоуретроцеле были выявлены у 87,7% женщин, при этом в группе без СНМ этот показатель составил 47,5% [60].

Все вышеперечисленное свидетельствует, с одной стороны, о многочисленности группы женщин с сочетанием СНМ и ПТО, а с другой – о высокой степени актуальности поиска оптимального способа хирургического лечения для этой непростой категории пациентов.

1.2. Особенности качества жизни женщин, страдающих СНМ и ПТО

Несмотря на большое количество научных публикаций по данной теме, качественные эпидемиологические исследования с большим охватом населения единичны, в связи с чем данные об истинной распространенности и заболеваемости СНМ и цистоцеле противоречивы и неполноценны. Частоту выявления данных заболеваний снижает то, что многие женщины все еще

считают их возрастной нормой, и более 70,0% не обращаются за медицинской помощью [51, 77, 103, 125].

Кроме того, СНМ и ПТО являются причиной социальной стигматизации в некоторых культурах, что также отражается на эпидемиологических данных. Так, среди китайских женщин 45–60 лет только 28,0% проявляли активное стремление получить лечение по поводу СНМ. При этом чем ярче проявлялись симптомы СНМ, тем более были выражены социальная дезадаптация и чувство внутреннего стыда и тем неохотнее женщины обращались за квалифицированной помощью [200].

Berger M. B. и соавт. сопоставили поведение представительниц европеоидной и негроидной рас в отношении стремления к лечению СНМ. Оказалось, что данный показатель выраженно не отличался в группах (50,6 и 53,0% соответственно, P=0,64), при этом 95,0% женщин оказались недостаточно информированы о возможностях лечения СНМ [52]. Среди жительниц Испании, страдающих СНМ, также были выявлены чувство стыда и повышенный уровень стресса, а также отвращение к собственному телу [158].

Вирясов А. В. и Шагинян Г. Г. изучили общее психологическое благополучие у 1236 женщин среднего возраста и 1113 женщин пожилого возраста с недержанием мочи и обнаружили, что среди пациенток пожилого возраста такие показатели, как общее здоровье, эмоциональное благополучие, уровень депрессии и тревожности, а также жизненная энергия, были значимо хуже. В связи с этим авторы рекомендовали включать методы психотерапии в комплекс лечения пожилых пациенток с СНМ [4].

Десятилетнее популяционное наблюдательное исследование с участием 16 263 женщин (EPINCONT) подтвердило прямую взаимосвязь между недержанием мочи и тревожно-депрессивными расстройствами: отношение шансов иметь депрессию составило 1,45 (95% ДИ 1,23–1,72) для женщин, страдающих недержанием мочи, а для тревожных расстройств ОШ=1,26 (95% ДИ 1,8–1,47) [90]. Примечательно, что успешное хирургическое лечение СНМ было ассоциировано со статистически значимым улучшением в отношении тяжести

проявлений депрессии и тревожности по результатам исследования Manami Kinjo и соавт. [119].

Еще одно исследование, Felippe M. R. и соавт., детально проанализировало качество сексуальной жизни среди 356 женщин (243 – с недержанием мочи, 113 – без него). Женщины с недержанием мочи достоверно чаще отказывались от сексуальной жизни (53,0 и 29,2% соответственно). Частота сексуальной активности была сопоставима в обеих группах, однако среди женщин с недержанием мочи такие показатели, как половое влечение, степень гармонии с партнером, сексуальный комфорт и степень удовлетворенности демонстрировали более низкое качество сексуальной жизни [91].

Ориентированность на качество жизни пациенток – один из основных принципов хирургии женского тазового дна. Соответственно, адекватная оценка этого показателя играет ключевую роль в анализе результатов проведенного лечения. Зачастую данные лабораторно-инструментального исследования не коррелируют с качеством жизни женщины, что обусловливает важность применения валидированных опросников для определения степени физического, психоэмоционального и социального функционирования пациента.

На настоящий момент на русском языке были валидированы несколько опросников, рекомендованных для оценки качества жизни и выраженности симптомов СНМ и ПТО [9]. Выбор валидированных опросников для настоящего исследования был обусловлен наличием убедительных доказательств их надежности и валидности, в том числе у пациенток, перенесших хирургическое вмешательство по поводу СНМ и ПТО. Так, опросник Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire (PFDI-20) был валидирован и рекомендован к применению для оценки в динамике симптомов ПТО и нарушений функций мочевого пузыря и кишечника, в том числе после проведенного хирургического лечения [193].

Валидированный, переведенный на русский язык опросник PFDI-20 содержит в себе 20 вопросов в отношении трех групп симптомов: мочевых, кишечных и связанных с ПТО. Опросник дает возможность, с одной стороны, оценить выраженность влияния каждой группы симптомов на качество ее жизни,

а с другой – определить, какая группа дает ведущие симптомы для данной пациентки. При этом опросник легок в заполнении и дальнейшей обработке результатов.

При помощи сокращенного опросника Female Sexual Function Index (FSFI) определяли наличие и степень выраженности сексуальной дисфункции в целом и диспареунии в частности [203]. FSFI – это многомерный самоотчетный показатель сексуальной функции у женщин, который был разработан два десятилетия назад в ответ на растущий интерес к новым фармакологическим и поведенческим методам лечения женской сексуальной дисфункции. С момента его первой публикации в 2000 году широкое распространение FSFI привело к его включению в сотни клинических и доклинических исследований по всему миру, чему способствовало наличие большой базы данных опубликованных отчетов о результатах множества наблюдательных и интервенционных исследований в различных исследуемых популяциях [138].

Следует отметить, что инструмент относительно краток и что он был одобрен консенсусом экспертов как предпочтительный метод самоотчета для оценки сексуальной функции у женщин избранной группой экспертов-консультантов Управления по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA) в 2014 г. (http://www.fda.gov/media/92963/download).

1.3. Взгляды на анатомический субстрат СНМ и цистоцеле

Существуют различные теории об анатомических предпосылках к формированию стрессовой инконтиненции, из которых наиболее убедительными представляются две – теория гамака DeLancey и интегральная теория P. P. Petros.

Согласно *теории гамака* DeLancey, уретра лежит на поддерживающей структуре, состоящей из внутренней фасции таза и передней стенки влагалища. Структурная стабильность этого образования обеспечивается за счет бокового крепления к сухожильной дуге внутренней фасции и фасции мышцы, поднимающей задний проход. Давление сверху прижимает уретру к получившейся гамакоподобной структуре, обусловливая закрытие ее просвета.

Стабильность субуретральных тканей находится в прямой зависимости от интактности соединения передней стенкой влагалища и внутренней фасции таза с сухожильной дугой внутренней фасции таза и мышцей, поднимающей задний проход [81, 190].

Согласно *интегральной теории* P. P. Petros существует два так называемых замыкательных механизма. Один – проксимальный, обеспечиваемый лобково-копчиковой мышцей, которая, сокращаясь, прижимает стенку влагалища к пубоуретральным связкам, сжимая при этом уретру. Второй механизм – дистальный, когда леваторное плато, сокращаясь, натягивает пубоуретральные связки в направлении кзади, иммобилизуя при этом уретру [154].

Интегральная теория предполагает, что симптомы и стрессовой, и ургентной инконтиненции могут иметь одну причину, несмотря на разный механизм формирования, – релаксированное влагалище. Релаксация влагалища может быть обусловлена дефектами самой стенки влагалища либо дефектами соединительнотканных структур, таких как связки, мышцы и их соединительнотканные оболочки [155]. Нарушение соотношения «коллаген/эластин» в стенке влагалища и/или его поддерживающем каркасе обусловливает его релаксацию. Происходит рассеивание силы мышечного сокращения, что приводит к стрессовой инконтиненции и/или ненадлежащей активации рефлексов мочеиспускания (нестабильность мочевого пузыря) за счет активации рецепторов растяжения. Симптомами этого являются учащенное мочеиспускание, ургентные позывы, ноктурия, сопровождающиеся потерей мочи или без таковой.

Объединив все имеющиеся теории развития СНМ, ученые сошлись на том, чтобы выделить два основных механизма в патогенезе СНМ. Первый – это формирование дефекта поддерживающих структур уретры, вследствие которых формируется гипермобильность уретровезикального сегмента (соответствует 1 и 2 типам СНМ). Второй – это недостаточность внутреннего сфинктера уретры, в результате которой он перестает выполнять свою замыкательную функцию (3 тип СНМ) [64].

Множество исследований изучали морфологию уретры и связь различных ее параметров с СНМ. Согласно данным УЗИ, у женщин с СНМ уретра короче, уретровезикальный комплекс расположен краниальнее в покое [65], меньшую площадь сечения и толщину мышцы внутреннего сфинктера по сравнению с контрольной группой без СНМ [120]. Не было выявлено однозначной взаимосвязи между анатомической длиной уретры и СНМ: одни исследования продемонстрировали более короткую длину уретры у женщин с СНМ [128], другие – наоборот, увеличение длины уретры при СНМ [142], третьи – отсутствие значимых различий в длине уретры у женщин с СНМ и без него [169]. Более важным параметром является функциональная длина уретры, которая представляет собой участок уретры, на протяжении которого интрауретральное давление превышает инфравезикальное давление. Все эти исследования демонстрируют укорочение функциональной длины уретры у пациенток с СНМ по сравнению со здоровыми пациентками [106, 128, 142]. Воронковидное расширение уретры также ассоциировано с развитием СНМ: метаанализ 6 исследований продемонстрировал пятикратное возрастание риска СНМ у женщин с расширением проксимальной трети уретры, чем у женщин без СНМ, как в покое (ОШ = 5,04, 95% ДИ 2,12–11,97), так и при пробе с натуживанием (ОШ = 5,52, 95% ДИ 0,60–50,54). Однако большинство исследований в этой области не учитывали такие ассоциированные факторы риска, как возраст, паритет и масса тела [89].

Кроме того, фундаментальное исследование Краснопольской И. В. и соавт. подтвердило общность патогенеза СНМ и ПТО. Были представлены доказательства того, что недержание мочи и ПТО характеризуются в однонаправленными, в разной степени выраженными нарушениями метаболизма парауретральной соединительной ткани [16].

Этиология цистоцеле до конца не изучена, но, вероятно, она многофакторна, и данные факторы и их сочетания отличаются у пациентов.

Взгляды на анатомию и взаимосвязь структур тазового дна неоднократно пересматривались в течение XX столетия. На данный момент одной из наиболее

информативной и понятной является классификация уровней поддержки тазовых органов по De Lancey, иначе называемая «трехуровневая анатомия» малого таза, которая впервые была опубликована в 1992 г. и была результатом детального изучения анатомии женского малого таза на трупах 61 женщины [80].

На I уровне так называемый паракольпиум (кардинально-крестцово-маточный комплекс) подвешивает влагалище к боковым стенкам малого таза. Волокна данных связок направлены вертикально и кзади, в сторону крестца. На II уровне стенки влагалища прикреплены к сухожильной дуге внутренней фасции таза и фасции мышц, поднимающих задний проход. Соответственно, по данной классификации цистоцеле является дефектом второго уровня поддержки, куда входят лобково-шеечная и прямокишечно-влагалищная фасции, удерживающие переднюю стенку влагалища с мочевым пузырем и заднюю стенку влагалища с прямой кишкой в анатомически правильном положении. При этом выделяют три вида дефектов лобково-шеечной фасции: центральный, парацервикальный и паравагинальный [83].

Альтернативой «трехуровневой анатомии» является «интегральная теория», которая представляет собой основу наших текущих знаний о развитии ПТО. Опубликованный Питером Петросом в 1990 году труд является краеугольным камнем нашего понимания патогенеза пролапса, а также определения тактики лечения. Согласно этой теории, ПТО и связанные с ним симптомы возникают в результате ослабления или травмы соединительной ткани влагалища или поддерживающих ее связок. Интегральная теория включает четыре компонента: нормальное функционирование, дисфункцию, диагностику и лечение [27].

Мочевой пузырь, влагалище и прямая кишка – это органы малого таза, удерживаемые на месте поддерживающими связками, включая лонно-уретральную и лонно-пузырную связки, крестцово-маточные связки, кардинальные связки и сухожильную дугу внутренней фасции таза.

Фасция тазового дна соединяет эти связки и тело промежности. Основным компонентом фасции тазового дна и связок является коллаген. Мышцы тазового

дна оттягивают тазовые органы и фасцию тазового дна в трех разных направлениях, обеспечивая им поддержку и сохраняя их форму и силу.

Несмотря на разнообразие теорий о патогенезе тазовых дисфункций, все они сходятся на том, что причиной СНМ так или иначе является анатомический дефект, из-за которого удержание мочи в фазе наполнения мочевого пузыря становится невозможным в момент повышения внутрибрюшного давления. Соответственно, сутью лечения СНМ является воссоздание опоры в зоне уретровезикального сегмента хирургическим путем.

К сожалению, нехирургические методы лечения СНМ демонстрируют низкую комплаентность пациенток. Эффективность тренировки мышц тазового дна (ТМТД) высока, особенно при начальных формах ПТО и легкой или умеренной степени СНМ [86]. Однако только 33,3–42,9% пациенток демонстрировали приверженность ТМТД в течение 1 года наблюдения в РКИ Porta Roda O. и соавт. [159], а по данным Brown H. W. и соавт., завершили курс ТМТД только 42,0% женщин, консультированных по поводу СНМ [59]. По результатам исследования Shannon M. B. и соавт., курс ТМТД завершили 29,0% женщин с СНМ [180]. Возможности ТМТД также ограничены наличием у пациенток диастаза мышц тазового дна, а также посттравматической их денервацией, в связи с чем пациентка теряет контроль над данной группой мышц [36].

Таким образом, лечение СНМ, особенно в сочетании с цистоцеле, в большинстве случаев требует выполнения хирургического вмешательства, которое создало бы условия для удержания мочи [158].

1.4. Эволюция хирургических методов лечения СНМ

Историческое развитие хирургии СНМ включало применение различных способов укрепления уретры [17]. В начале 20 века Von Giordano описал первый уретральный слинг, который формировался из тонкой мышцы бедра (m. gracilis) [107]. Последующие модификации этой методики предполагали использование лоскутов других мышц для формирования субуретральной петли, таких как m.

pyramidalis. В основе применения слингов, формируемых из мышечных лоскутов, лежало предположение, что мышечная петля будет способна выполнять роль сфинктера мочевого пузыря [107, 156].

После внедрения слинговых операций в широкую практику учеными того времени стали высказываться предложения о возможном применении других материалов для изготовления петли. В 1933 году Price P. B. впервые описал фасциальный слинг (fascia lata) [160]. В основе современной позадилонной техники установки слинга лежит классическая работа, опубликованная Aldridge A. H. в 1942 году, в которой автор предлагал «трансплантацию» фасции прямой мышцы живота субуретрально – для «обеспечения поддержки уретры при повышении внутрибрюшного давления» [39].

В 1962 году Narik и Palmrich на основании вышеописанных операций разработали собственную модификацию, которая заключалась в использовании лоскутов из апоневрозов наружных косых мышц живота. Апоневротические лоскуты формировались таким образом, что своей дистальной частью оставались прикрепленными к лону. Проксимальные концы лоскутов проводились позадилонно и фиксировались друг к другу под мочеиспускательным каналом (Narik, 1962) [144].

В середине XX века среди ученых, занимающихся проблемами недержания мочи, стала доминировать «теория трансмиссии давления», которую предложил Enhörling [88]. Он считал, что, вне зависимости от этиологии, недержание мочи развивается во время преодоления сопротивления уретры силами, изгоняющими мочу. Повышение внутрибрюшного давления способствует увеличению внутрипузырного давления (передача, или трансмиссия давления), в результате чего оно становится больше давления закрытия уретры и возникает потеря мочи [12]. Это создало основу для предложения и применения целого ряда операций, таких как Marshall-Marchetti-Krantz, направленных на смещение шейки мочевого пузыря.

В 1961 году Burch предложил выполнять позадилонную кольпосуспензию, при которой периуретральные ткани фиксировались к куперовым связкам. Эта

операция на протяжении многих десятилетий считалась «золотым стандартом» при лечении недержания мочи у женщин [182].

В 1978 году McGuire и Lytton дали «вторую жизнь» слинговым операциям, предложив применение изолированного фасциального лоскута, который устанавливался под уретру в виде петли комбинированным абдоминально-влагалищным доступом [137]. В том же году профессор Кан Д. В. использовал в ходе слинговой операции собственную кожу больной. Описывая различные оперативные пособия в своей монографии, Кан указывал, что среди многочисленных операций при стрессовом недержании мочи особенно надежной считается петлевая пластика. Им была предложена модифицированная операция Штекеля-Крантца с использованием кожного лоскута длиной до 20 см в комбинации с пластикой передней стенки влагалища [11].

По сути, операции, предлагаемые авторами, были направлены на создание дополнительного обструктивного механизма в области шейки мочевого пузыря, так как основывались на предположении, что сфинктерная недостаточность лежит в основе недержания мочи у большинства больных. Однако при длительном послеоперационном наблюдении выяснилось, что эти методы лечения оказались малоэффективными и частота развития рецидивов сохранялась высокой, до 60% [14].

Работы Zacharin в 1968 и DeLancey в 1994 г. показали, что задействуемые при хирургическом лечении СНМ пубоуретральные связки и урогенитальная диафрагма располагаются под средней третью уретры [81, 204]. В 1978 г. Owman C. и соавт. подтвердили, что именно средняя треть уретры является наиболее иннервируемой частью [151], а гистологические исследования Huisman A. B. в 1983 г. показали наибольшую степень ее васкуляризации [110]. Радиологические исследования Westby M. и соавт. в 1982 г. доказали замыкательную функцию именно этого отдела уретры [202], и уже в 1983 г. Asmussen M. и Ulmsten U. предложили определять в ней максимальное давление закрытия уретры [46]. Таким образом, многолетние исследования сфокусировали научный поиск хирургов на способах укрепления именно средней трети уретры.

Первые результаты работы Ulmsten с полипропиленовыми субуретральными слингами показали эффективность 80,0–90,0% отношении как первичного СНМ, так и рецидивных и смешанных форм [191]. С тех пор количество исследований, подтвердивших эффективность синтетической петли, растет по экспоненте. Так, масштабное российское многоцентровое ретроспективное исследование, включавшее 4867 пациенток с СНМ, продемонстрировало, что эффективность операции TVT составила 94,5% [7]. Эффективность применения субуретральных слингов была неоднократно продемонстрирована систематическими обзорами и метаанализами [3, 96, 117, 118, 141].

Позиционирование свободной синтетической петли возможно при помощи двух доступов, обладающих сопоставимой эффективностью и безопасностью, – позадилонным (TVT) и трансобтураторным (TOT). Расположение слинга TVT схематично можно представить в виде буквы V, тогда как расположение слинга TOT практически горизонтально.

Примечательно, что в числе так называемых антистрессовых операций (операций, направленных на коррекцию СНМ) до недавнего времени входила передняя кольпоррафия. Абдоминальная кольпосуспензия и хирургия передней стенки влагалища являлись традиционным подходом к лечению СНМ во второй половине XX века, что согласуется с теорией гамака DeLancey и интегральной теорией P. P. Petros, освещенными ранее [111]. Тесные анатомические взаимосвязи передней стенки влагалища и уретровезикального сегмента объясняют тот факт, что любая операция по восстановлению передней стенки влагалища может способствовать снижению выраженности СНМ. Так, в научных исследованиях группа пациенток, у которых после хирургической коррекции цистоцеле наблюдался регресс симптомов СНМ, составляет 20,0–30,0% [38, 52, 55, 69, 72, 117].

В связи с нестабильностью эффекта кольпоррафии в отношении СНМ эти операции были постепенно исключены из клинических рекомендаций такими крупными научными сообществами, как International continence society (ICS),

International Urogynecological Association (IUGA), European Urogynaecological Association (EUGA), American Urogynecologic Society (AUGS), American Academy of Family Physicians (AAFP) и др.

Закономерно, что на настоящий момент в клинических рекомендациях относительно лечения СНМ сохраняются следующие группы хирургических вмешательств: кольпосуспензия (по Бёрч и Маршаллу-Марчетти-Кранцу), фасциальные слинги и синтетические субуретральные слинги (трансобтураторные и позадилонные свободные синтетические петли и мини-слинги). Также закономерно, что в течение последнего десятилетия методом выбора хирургического лечения СНМ у женщин считается уретропексия с использованием синтетического субуретрального слинга, эффективность которой, по данным систематического обзора Cochrane, достигает 80,0-90,0% [143], а согласно некоторым исследованиям – 98,0% [3, 184].

К преимуществам слинговых операций также относят их малую инвазивность (малая площадь хирургической травмы, короткое время операции) и, соответственно, низкую частоту осложнений данного вида хирургического лечения [18], а также стойкость эффекта, которая подтверждена, в том числе, исследованиями с периодом наблюдения более 10 лет [135, 145, 162, 206]. Кроме множества оригинальных исследований, было также проведено несколько систематических обзоров и метаанализов результатов хирургического лечения СНМ у женщин [48, 92, 131, 194].

Однако, несмотря на достаточно высокую эффективность операций для коррекции СНМ, существует несколько факторов, снижающих их эффективность и приводящих к развитию нежелательных явлений. Так, достоверно повышается вероятность рецидива СНМ при ожирении, короткой длине уретры и ее рубцовых изменениях, некомпенсированных экстрагенитальных заболеваниях, сопровождающихся хроническим повышением внутрибрюшного давления, а также у женщин в периоде постменопаузы и при нарушениях хирургической техники, к которым относят неправильное расположение слинга в ходе операции

и смещение петли в послеоперационном периоде, неадекватное натяжение слинга [13, 57, 58, 71, 108, 134, 161].

1.5. Преимущества и недостатки современных методов хирургической коррекции ПТО

Целью хирургии ПТО в целом является восстановление анатомии тазового дна и функций тазовых органов путем закрытия фасциальных и связочных дефектов (с применением нативных тканей или синтетических имплантов). Данная цель в зависимости от формы ПТО может быть достигнута различными способами. Современная хирургия переднего компартмента женского тазового дна включает в себя широкий диапазон как абдоминальных, так и вагинальных вмешательств, направленных на восстановление поврежденных связочных и фасциальных структур женского тазового дна.

Передняя кольпоррафия – основа нативной хирургии передней стенки влагалища, суть которой заключается в уменьшении объема цистоцеле. Различные модификации передней кольпоррафии отличаются формой разреза, направлениями и глубиной диссекции, особенностями ушивания разрезов и использованием различных способов укрепления лобково-шеечной фасции. В научной литературе было описано более 200 различных модификаций, однако наибольшую популярность получила кольпоррафия с иссечением овального лоскута с последующим ушиванием краев разреза [133].

Операция выполняется в условиях катетеризации мочевого пузыря катетером Фолея 16 Fr с баллоном, заполненным на 10 мл. В качестве гидродиссекции применяют гемостатические растворы (например, 0,5% лидокаин с 1 : 200 000 адреналина) или физиологический раствор, которые вводят в субэпителиальный слой по средней линии передней стенки влагалища, чтобы уменьшить кровотечение и облегчить рассечение тканей. Зажим Аллиса помещают примерно на 2 см ниже наружного отверстия уретры и подтягивают вверх. Дополнительные зажимы могут быть размещены по средней линии между уретрой и передним сводом влагалища. С помощью скальпеля вскрывают

переднюю стенку влагалища по средней линии. В качестве альтернативы кончики изогнутых ножниц Мейо вставляются между эпителием влагалища и его мышечной оболочкой или между слоями мышц влагалища и осторожно подталкиваются вверх наполовину открытыми. Влагалище разрезается по средней линии, и разрез продолжается до уровня средней уретры (или шейки мочевого пузыря, если выполняется пликация). По ходу рассечения влагалища края разреза захватываются зажимами и подтягиваются в стороны для дальнейшей мобилизации.

При стандартной передней кольпорафии швы с использованием рассасывающихся нитей №2-0 или 0 накладываются на ткань стенки влагалища (мышечную и адвентициальную) медиальнее влагалищных лоскутов и складываются по средней линии без чрезмерного натяжения. В зависимости от тяжести пролапса накладываются один или два кисетных шва. Затем избыток влагалищной стенки с обеих сторон иссекают, и края оставшейся слизистой передней стенки влагалища закрывают непрерывным швом или отдельными узловыми швами №2-0.

Достоинством способа является техническая простота выполнения операции и относительно небольшая частота осложнений. С другой стороны, среди его недостатков значится формирование феномена сегментарного сужения влагалища, описанного P. P. Petros [37]. При иссечении стенки влагалища происходит его укорочение и сужение. Особенно одновременная коррекция опущения передней и задней стенок влагалища приводит к формированию его деформации по типу песочных часов. В послеоперационном периоде данный феномен становится причиной развития диспареунии de novo в 1,0–9,0% случаев, что выраженно ухудшает качество сексуальной жизни женщины [43, 51, 136, 199].

Однако наиболее существенным недостатком описанного выше способа передней кольпоррафии была и остается стабильно высокая частота развития рецидивов цистоцеле. По данным научной литературы, частота рецидивов цистоцеле после нативной пластики составляет в среднем 33,0% (25,0–70,0%) [50, 109, 121, 126, 132, 133]. При этом частота повторных хирургических

вмешательств по поводу рецидива цистоцеле по разным данным составляет до 30,0% [47, 78, 132].

В связи с необходимостью ограничения применения синтетических имплантов особую значимость приобретают современные способы нативной пластики передней стенки влагалища. На данный момент самым анатомически презиционным способом является сайт-специфическая коррекция дефектов лобково-шеечной фасции [114, 151, 166]. Способ предполагает обнажение данной фасции на всем протяжении и ушивание каждого ее дефекта, в том числе фиксацию к сухожильной дуге внутренней фасции таза при наличии отрыва от нее, что демонстрирует хорошие анатомические результаты и низкую частоту послеоперационных осложнений и дисфункций. Однако применять данный способ при множественных и больших дефектах затруднительно.

Одним из факторов, снижающих эффективность нативной пластики, является наличие у пациентки недифференцированной дисплазии соединительной ткани (нДСТ), которая обусловливает истончение лобково-шеечной фасции. Краснопольская И. В. и соавт. выполняли иммуногистохимическое исследование (ИГХ) биоптатов парауретральных тканей пациенток с СНМ и ПТО и обнаружили, что в развитии СНМ ключевую роль играет ускоренный распад коллагена III типа и замещение его коллагеном I типа (за счет усиления экспрессии ММП-9), тогда как развитие ПТО было сопряжено с распадом различных типов коллагена, нарушением их баланса (за счет снижения выработки коллагена I типа) [16]. Результаты ИГХ биоптатов ректовагинальной фасции у пациенток с фенотипическими и клиническими признаками нДСТ демонстрировали как нормальную картину (в редких случаях), так и различной степени выраженности изменения, соответствующие дисплазии соединительной ткани, когда наблюдалась потеря прочного коллагена I типа и замещение его слабым, эластичным коллагеном III и IV типов [31]. В результате при нДСТ объем и прочность фасции у пациентки прогрессивно уменьшаются, и частота развития рецидива цистоцеле значительно увеличивается. Соответственно, при наличии нДСТ надежность ушивания исходно слабой фасции выраженно снижается [3].

Таким образом, в свете постепенно нарастающих ограничений для применения вагинальных синтетических имплантов в течение последних лет продолжает расти интерес к различным модификациям кольпоррафии, которые призваны повысить ее анатомическую эффективность. Выбирая нативную пластику, особенно важно учитывать имеющиеся у пациентки факторы риска рецидива ПТО.

1.6. Особенности хирургического лечения СНМ при сопутствующем цистоцеле

Считается, что восстановление нормальных анатомических взаимоотношений тазовых органов является необходимым условием нормализации функции мочеиспускания. Для стрессовой инконтиненции, особенно при сопутствующем цистоцеле, характерно смещение проксимальной уретры и уретровезикального сегмента вследствие травмы или перерастяжения пубоуретральных связок, которое усугубляется наличием дефектов лобково-шеечной фасции. Таким образом, сутью хирургического лечения является создание условий для удержания мочи у таких пациенток путём придания дополнительной опоры мочеиспускательному каналу.

Вопрос о том, лечить пациенток с сочетанием СНМ и цистоцеле одномоментно или поэтапно, является предметом неутихающих споров. Так, Эйзенах И. А. и соавт. в своем исследовании подтвердили, что и симультанная, и этапная методики лечения цистоцеле, сочетающегося с СНМ, демонстрируют сопоставимую эффективность к 4-му месяцу наблюдения [34].

По данным van der Ploeg и соавт., среди женщин с сочетанием СНМ и ПТО после операции по коррекции цистоцеле в установке субуретрального слинга нуждались только 17,0% женщин и еще 39,0% отметили значимое для себя снижение частоты эпизодов непроизвольной потери мочи, в связи с чем отказались от второго этапа хирургического лечения [194]. При этом данная группа авторов в результате проведения систематических обзоров и мета-анализов неоднократно приходила к выводу, что одномоментная коррекция СНМ

и ПТО достоверно снижает риски СНМ de novo, однако сопряжена с более высокой частотой нежелательных явлений в послеоперационном периоде [194, 195].

Коллектив авторов под руководством Lore Schierlitz провел РКИ с участием 80 пациенток, которым было показано хирургическое лечение цистоцеле. У всех пациенток перед операцией были выявлены уродинамические признаки скрытого СНМ, несмотря на отсутствие жалоб на непроизвольную потерю мочи. Оказалось, что в группе, где была выполнена изолированная коррекция цистоцеле, повторному хирургическому вмешательству по поводу СНМ в течение 2 последующих лет подверглись только 9,4% пациенток (n=43). При этом ни одна пациентка из группы одномоментной коррекции СНМ и цистоцеле (n=37) не была прооперирована повторно [174].

Мультицентровое рандомизированное контролируемое исследование E. Borstad и соавт. продемонстрировало, что среди женщин, страдающих СНМ и ПТО через 3 месяца после первого этапа хирургического лечения (коррекция цистоцеле) у 29,0% произошел регресс сопутствующего СНМ, и они отказались от проведения уретропексии в качестве второго этапа лечения. Однако необходимость в проведении уретропексии в связи с усилением тяжести СНМ возникла у 56,0% женщин. В то же время, среди женщин, которым проводили одномоментную коррекцию ПТО и СНМ, только 5,0% отметили сохранение непроизвольной потери мочи через 3 месяца после операции, что соответствует статистике эффективности применения свободной синтетической петли [55].

Несмотря на противоречивость тактики одномоментной коррекции СНМ и цистоцеле, данный вид хирургического лечения упоминается в клинических рекомендациях различных научных сообществ, следовательно, необходимость его совершенствования является одним из актуальных вопросов современной хирургии тазового дна, требующих решения. Вопрос тактики лечения пациенток с сочетанием СНМ и цистоцеле остается открытым, в том числе из-за отсутствия метода выбора при хирургической коррекции цистоцеле.

При анализе современной научной литературы, касающейся тактики лечения сочетания СНМ и цистоцеле, становится очевидной необходимость поиска способа хирургического лечения цистоцеле, который, с одной стороны, отличался бы надежной коррекцией дефектов лобково-шеечной фасции, а с другой – низкой частотой нежелательных явлений (ГАМП, ИВО и диспареунии). Важно снизить до минимума вероятность развития рецидива цистоцеле, которое само по себе может потребовать повторного хирургического вмешательства, а также часто приводит к развитию и прогрессированию ГАМП и ИВО, что, в крайнем своем проявлении, может привести к уретерогидронефрозу и нарушению функции почек. Еще один нерешенный вопрос – это тот факт, что восстановление анатомии тазового дна не всегда равно восстановлению функций тазовых органов, а в определенной доле случаев сопровождается формированием тазовых дисфункций de novo.

Важным моментом является то, что лечение СНМ и ПТО всегда должно быть направлено на улучшение качества жизни пациентки, а XXI век характеризуется быстрым ростом требований пациенток к качеству собственной жизни. При этом господствующая в настоящий момент коллегиальная модель взаимоотношений врача и пациента диктует необходимость детального обсуждения с пациенткой возможных вариантов лечения. Данная информация призвана дать пациентке возможность выбрать ту тактику лечения, которая, по ее собственному мнению и мнению ее лечащего врача, подходит ей больше всего.

1.7. Современные представления о факторах риска рецидива ПТО

В настоящее время в научной литературе можно встретить упоминание о более чем 30 предполагаемых факторах риска развития рецидива ПТО после хирургической коррекции. Эти данные немногочисленны и, как правило, получены в результате наблюдательных исследований. На данный момент существует всего два систематических обзора по этой теме, в которых сообщается о таких факторах риска рецидива ПТО, как возраст, постменопаузальный статус, ожирение, высокий паритет и тяжелая стадия исходного пролапса.

Также было высказано предположение, что рецидив ПТО может быть вызван неточным определением хирургом вида дефекта связочно-фасциального комплекса малого таза и, соответственно, неверным выбором способа операции по его коррекции. Кроме того, дефекты могут формироваться de novo в другом компартменте тазового дна вследствие перераспределения давления на тазовое дно после первичной операции.

Необходимо понимать, что только некоторая часть женщин с ПТО, в том числе рецидивным, имеют его клинические проявления, ухудшающие качество их жизни. Olsen и соавт. сообщили в своем исследовании, что только 10,0–20,0% женщин с ПТО обращаются за медицинской помощью по поводу своих симптомов, хотя, по оценке авторов, около 50,0% рожавших женщин имеют ту или иную форму ПТО [149]. Недавние исследования Miedel и соавт. и Diez-Itza и соавт. продемонстрировали такую же ситуацию с рецидивирующими ПТО, при этом только 1 из 3 женщин предъявляют жалобы, связанные с ним [84, 139].

Причины развития рецидивов ПТО до конца не изучены, но принято считать этиологию данного явления многофакторной.

Возраст. Исследование Costa J. и соавт. среди жительниц Северной Ирландии продемонстрировало, что женщины, у которых был отмечен рецидив ПТО были в среднем старше (51,5 vs 58,9 лет, p=0,01) и чаще находились в периоде постменопаузы (15,8 vs 84,2%, p=0,02) [74].

Несмотря на то что некоторые исследования демонстрируют связь развития рецидива ПТО с более молодым возрастом, принято считать, что пациенты старшей возрастной группы более подвержены повторным хирургическим вмешательствам по поводу рецидива ПТО. В связи с этим отношение IUGA к данному фактору риска остается неоднозначным. С одной стороны, развитие ПТО в более молодом возрасте говорит о несостоятельности соединительной ткани пациентки и/или о более тяжелой травме мышц, фасций и нервов тазового дна. С другой стороны, возрастные изменения соединительной ткани в периоде постменопаузы также могут ухудшать результаты хирургического лечения ПТО [112].

Возраст как фактор риска рецидива ПТО показал противоречивые результаты. В тех исследованиях, где возраст был отнесен к категориям «моложе 60 лет» или «60 лет и старше», более молодой возраст был значительным фактором риска рецидива ПТО после операции. В ряже исследований, в которых возраст был непрерывной переменной, и в 1 исследовании, в котором возраст был отнесен к категориям «старше 70 лет» или «70 лет и моложе», не было обнаружено значимых ассоциаций [197].

Возможно, связь между возрастом и рецидивом ПТО не линейная, а параболическая: как более молодой, так и старческий возраст являются факторами риска рецидива ПТО. Данное предположение трудно доказать, но оно объясняет противоречивые результаты.

Акушерские факторы. По данным систематического обзора Vergeldt T. F. M. и соавт., паритет и осложненные роды не были значимыми факторами риска для развития рецидива ПТО, в отличие от первичного ПТО, для которого акушерские факторы риска имеют наибольшее значение. Это может быть связано с тем, что в исследования, посвященные выявлению факторов риска первичного ПТО, включают контрольные группы здоровых пациенток, тогда как в исследования, посвященные рецидивам ПТО, включают только женщин, перенесших ПТО; следовательно, это избранная группа женщин. Вес при рождении и возраст на момент последних родов исследовались только один раз, и не было обнаружено значимой связи [197].

Образ жизни. Хотя повышенный ИМТ является значимым фактором риска первичного ПТО, не было найдено убедительных данных о его влиянии на частоту рецидивов ПТО. При этом Gray T. и соавт. отмечают, что удовлетворенность результатами хирургической коррекции ПТО значительно ниже у женщин с ожирением, чем среди пациенток с ИМТ < 30,0 кг/м^2 [102].

Вес, интенсивные физические упражнения, поднятие тяжестей и курение были исследованы в единичных исследованиях, и только вес был значимо связан с рецидивом ПТО, однако для более однозначных выводов необходимо большее количество исследований.

Наследственность. По данным исследования OPTIMAL латиноамериканская этническая принадлежность была ассоциирована с риском развития рецидива ПТО (аОШ 1,92, 95% ДИ 1,17–3,15) [112]. Что касается семейного анамнеза, систематические обзоры указывают на наличие значимой ассоциации его с рецидивом ПТО (ОШ 2,4; 95% ДИ 1,2–4,9) [93, 197].

Анатомические причины. Изучая анатомические предпосылки к развитию рецидивных форм ПТО, Schachar J. S. и соавт. выявили, что у женщин с отсутствием сокращений мышц-леваторов (полная несостоятельность МТД) более вероятно развитие рецидива ПТО после первичной хирургической коррекции (13,89% vs. 4,05%, p = 0,033) [173].

По данным исследования OPTIMAL, частота развития рецидива ПТО составила 20,3% через 2 года после операции, была подтверждена связь увеличения длины промежностного тела (1,34, 95% ДИ 1,09–1,63) с повышенной частотой рецидива ПТО [112].

В отношении рецидива ПТО в рамках систематического обзора Vergeldt T. F. M. и соавт. были также изучены анатомические дефекты мышц, поднимающих задний проход, ведущая точка пролапса, длина половой щели по данным осмотра тазового дна и сила сокращений мышцы, поднимающей задний проход. Оказалось, что только диастаз мышц-леваторов был в значительной степени связаны с рецидивом ПТО (ОШ 1,4; 95% ДИ 0,5–2,3) [197]. К аналогичным выводам пришли Friedman T. и соавт. в 2018 г. в своем систематическом обзоре и метаанализе (2,76, 95% ДИ 2,17–3,51, P < 0,01) [93].

Последние исследования демонстрируют высокую прогностическую ценность МРТ для определения повышенного риска рецидива ПТО. Медиана наблюдения составила 13,2 ± 3,3 года. Авторы заключили, что увеличение диастаза мышц-леваторов в покое (6,4 см (IQR 5,7–7,1) vs. 5,8 см (IQR 5,3–6,3), p = 0,03) и более дорсально ориентированная форма леваторного плато были связаны с рецидивом пролапса при долгосрочном наблюдении. Каждый 1 см увеличения диастаза мышц-леваторов в покое увеличивает вероятность отсроченного рецидива ПТО в 8 раз (OR 8,2, 95% ДИ 1,4–48,9, p = 0,02) [175].

Стадия ПТО. Во многих исследованиях 3 или 4 предоперационная стадия ПТО по POP-Q была значимым фактором риска рецидива после операции (ОШ 2,0–3,9; 95% ДИ 1,0–13,0) [112, 197]. Систематический обзор Friedman T. и соавт. подтвердил эти данные (2,11, 95% ДИ 1,65–2,70, P < 0,001) [93]. Количество вовлеченных компартментов и опыт хирурга при этом не были значимыми факторами риска рецидива ПТО [112, 197].

Такие факторы риска, как предшествующие операции на тазовом дне и наличие недержания мочи перед операцией, показали противоречивые результаты. Хроническая констипация, ХОБЛ и перенесенная гистерэктомия не были значимыми факторами риска. Неполное опорожнение мочевого пузыря, недержание кала, сахарный диабет и грыжи живота были изучены только в единичных исследованиях, которое не выявило значимых ассоциаций [197].

Таким образом, в современной литературе пока недостаточно данных о факторах риска рецидивирования ПТО. В рамках настоящего исследования были определены статистически значимые анамнестические и клинические факторы риска развития рецидива ПТО среди исследуемых пациентов.

Развитие рецидива цистоцеле после установки субуретрального слинга приводит к постепенно нарастающей инфравезикальной обструкции (ИВО), которая в крайнем своем проявлении ведет к развитию уретерогидронефроза и нарушению функции почек [28]. Кроме отсроченных нежелательных явлений, одномоментная коррекция СНМ и цистоцеле характеризуется более высокой частотой развития ИВО в раннем послеоперационном периоде по сравнению с изолированной субуретральной пластикой [28, 47, 106]. Данный факт также является аргументом в пользу этапного лечения СНМ и цистоцеле.

Тем не менее в клинических рекомендациях ведущих урогинекологических сообществ имеется указание на то, что необходимо предлагать пациентке одномоментную коррекцию пролапса ПТО и СНМ, при этом информируя ее о более высоком риске осложнений при комбинированном лечении по сравнению с изолированной коррекцией ПТО [35, 62]. Пациентам с ПТО в сочетании с СНМ или без него, которым проводится операция по устранению ПТО, следует

сообщить, что послеоперационное СНМ более вероятно без сопутствующей установки субуретрального слинга, но при этом риск побочных эффектов увеличивается [186].

1.8. Обоснование разработки нового способа одномоментной коррекции СНМ и цистоцеле

Недостатком метода традиционной кольпоррафии является то, что лечебный эффект достигается за счет уменьшения объема и длины влагалища (иссечение овального лоскута по передней стенке влагалища), в связи с чем в периоде реабилитации пациентки сталкиваются с диспареунией с частотой, достигающей 40% [42, 66, 100, 124, 136]. Однако наиболее важным недостатком метода является высокая частота рецидивов пролапса гениталий, которые сопровождаются формированием различных дисфункций тазовых органов и являются причиной повторных хирургических вмешательств и снижения качества жизни пациенток [36, 79, 109, 12, 132].

В первую очередь следует помнить о том, что сам по себе рецидив ПТО после нативной пластики становится показанием для установки синтетического импланта (например, операция вагинальной экстраперитонеальной вагинопексии), и данная операция сопровождается повышенным риском хирургических осложнений.

Так, по данным Касян Г. Р. и соавт., частота осложнений при установке троакарной системы Prolift составила 22,5% [116]. По другим данным, частота ранений смежных органов (уретры, мочевого пузыря, мочеточника, прямой кишки) составляет от 0,3 до 8,5%. Ранение уретры – наиболее редкое осложнение, которые встречается в 0,1–2,5% случаях, тогда как травма мочевого пузыря при установке синтетического импланта происходит в 0–15,0% случаев [42, 61, 101]. Частота клинически значимой интраоперационной кровопотери составляет по разным данным 0–2%, однако необходимость проведения гемотрансфузии возникает в 0,1% случаев [101]. Глубокие гематомы в области операции возникают у 0,27–4,6% пациенток [179].

Кроме того, с появлением синтетических имплантов в хирургии пролапса был сформулирован новый термин – «mesh-ассоциированные осложнения», который описывает специфические нежелательные явления, связанные с наличием в организме пациента синтетического импланта. Так, над синтетическим имплантом могут развиться эрозии слизистой влагалища (0–10,9%), а также уретры и мочевого пузыря (0,03–0,8%); кроме того, может произойти инфицирование импланта (0–8,0%) и формирование уретро-вагинальных свищей (0,01%) [101, 167, 168, 176, 179]. Суммарная частота mesh-ассоциированных осложнений, по разным данным, составляет 15,0–35,0% [85, 130].

Кроме хирургических осложнений в раннем и позднем послеоперационном периодах, установка синтетических имплантов сопряжена с повышенной частотой формирования дисфункций тазовых органов de novo по сравнению с нативной пластикой. Так, развитие клиники гиперактивного мочевого пузыря (ГАМП) происходит в 0–15,6% случаев после коррекции цистоцеле путем установки синтетического импланта. Обструктивный тип мочеиспускания был выявлен у 2,7–11,0% женщин [101], а частота диспареунии составила от 6,2 до 24,4% [179].

Систематический обзор Antosh D. D. и соавт. свидетельствует о том, что сексуальная функция улучшается после коррекции ПТО независимо от способа коррекции, при этом частота диспареунии de novo составляет от 0 до 9,0% [43]. Еще один систематический обзор, проведенный под руководством Antosh D. D., подтвердил, что частота формирования de novo сексуальной дисфункции (диспареунии, снижения качества сексуальной жизни) достоверно выше после коррекции ПТО с применением синтетических имплантов (27,5% vs 12,2%; ОШ 2,72; 95% ДИ 1,33–5,58) [42].

Стабильно высокая частота отсроченных нежелательных явлений обусловила настороженность Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (Food and Drug Administration, FDA), в том числе в связи с ростом затрат системы здравоохранения на их лечение. Отсутствие на современном этапе способов снизить частоту осложнений после

установки урогинекологических синтетических имплантов привело к тому, что их применение было официально запрещено на территории США 16 апреля 2019 г. Данный запрет сделал невозможным проведение качественных многоцентровых исследований, поскольку существенно ограничил рост объема клинических данных [10].

Таким образом, несмотря на свое главное преимущество в виде наиболее качественной анатомической репозиции ПТО, применение синтетических имплантов обладает существенными недостатками: техническая сложность, увеличение длительности и стоимости операции, более высокая частота периоперационных осложнений, специфические mesh-ассоциированные осложнения [61]. В связи с этим применение синтетических имплантов при коррекции ПТО имеет строгие ограничения [36, 126].

Таким образом, разработка надежного метода нативной пластики цистоцеле, способного в определенном количестве случаев заменить mesh-технологии, даст возможность выполнять одномоментную коррекцию СНМ и ПТО, что значимо уменьшит длительность лечения и реабилитации пациентки.

Опорный принцип разработанного в рамках настоящего исследования способа был взят из хирургии грыж передней стенки живота. В 1900 г. был предложен один из принципов «усиления» ушиваемых тканей для повышения анатомической надежности операции грыжесечения, а именно формирование дупликатуры апоневроза мышц передней брюшной стенки способом по Сапежко К. М., изображенное на рисунке 1 [30].

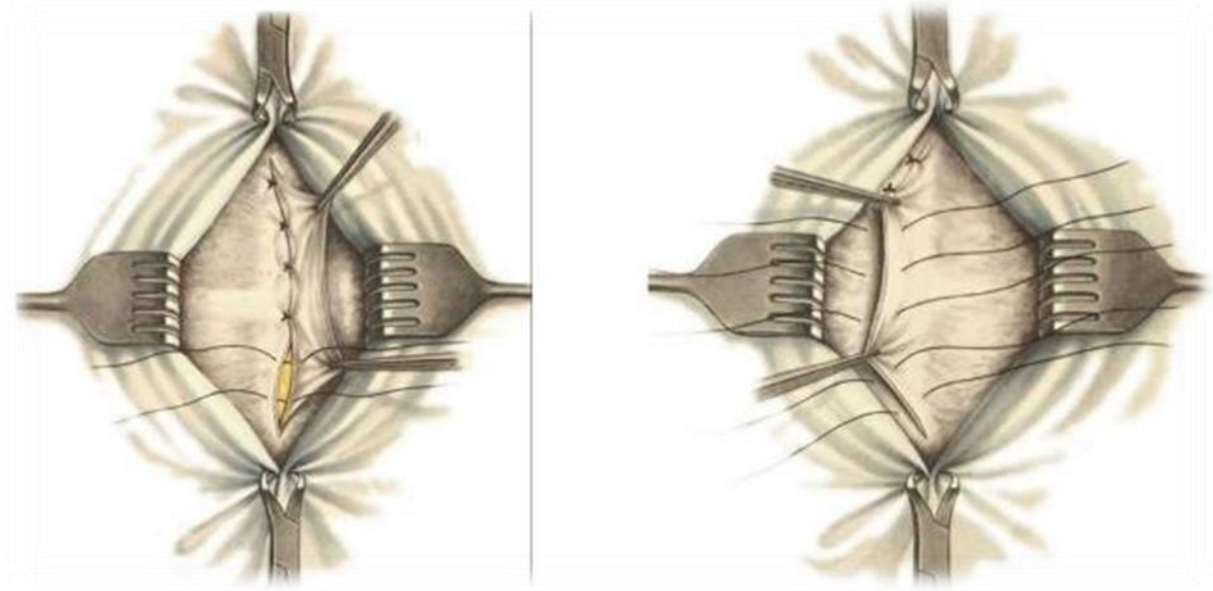


Рисунок 1. Способ пластики пупочной грыжи по Сапежко К. М. *(изображение заимствовано https://onmedrus.ru/sposob-k-m-sapezhko.html)*

Данный принцип был заложен в основу операции коррекции цистоцеле по так называемой технике «двубортного пальто» (англ. double-breasted coat technique), впервые описанной Petros P. E. P. в 1998 г. (рис. 2) Основной идеей данной операции было использовать слизистую влагалища, покрывающую генитальную грыжу, таким образом, чтобы сформировать дупликатуру [153].

Недостатком метода в первоначальном виде стало формирование ретенционных кист в месте формирования дупликатуры из слизистой влагалища, в связи с чем впоследствии были предложены модификации метода, предполагающие удаление эпителия слизистой влагалища того лоскута, который предполагается «погружать» под более поверхностный лоскут (демукозирование). Так, Нечипоренко А. Н. в 2012 г. описал способ коррекции цистоцеле, аналогичный способу Petros P. E. P., и отличающийся применением электрокоагулятора для демукозирования влагалищного лоскута [24].

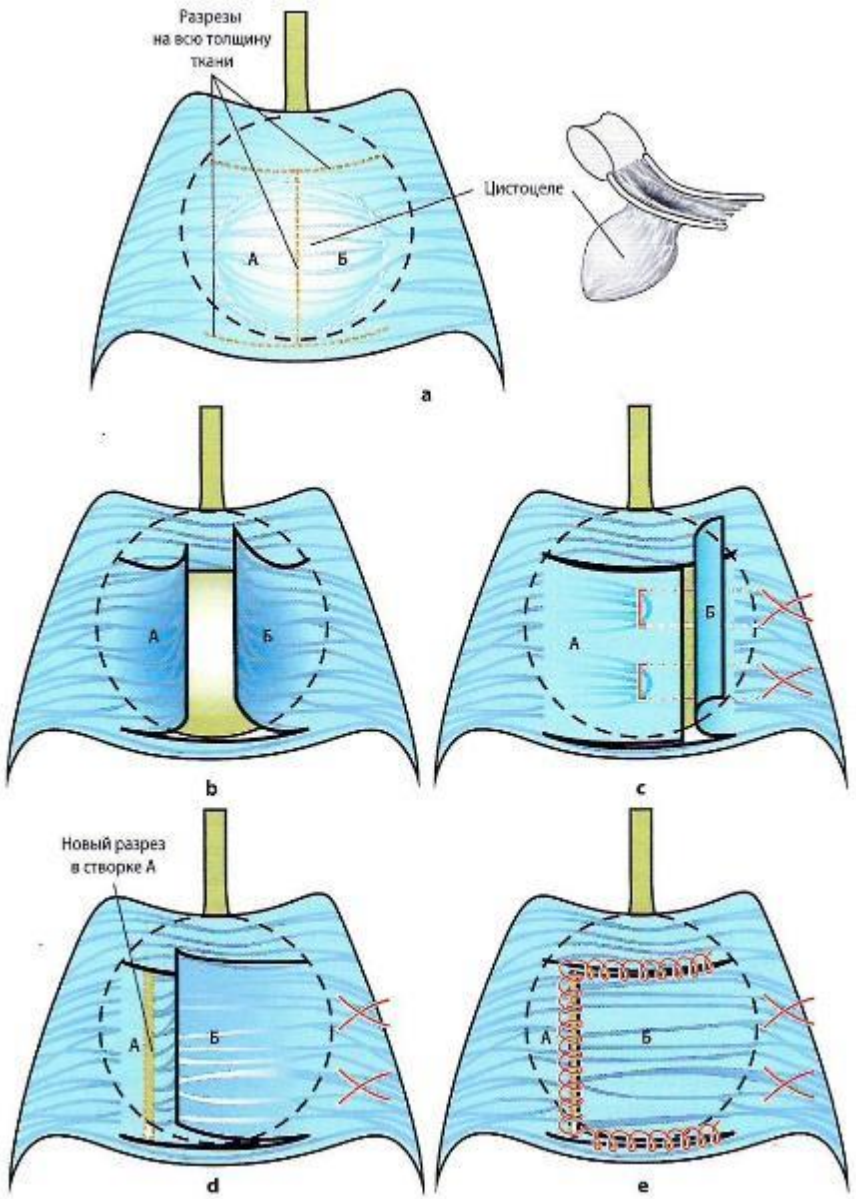


Рисунок 2. Техника «двубортного пальто». **a.** Выполните Н-образный разрез над цистоцеле, чтобы образовалось две створки, А и Б. **b.** Створки А и Б мобилизуются посредством минимальной диссекции. **c.** Прикрепите нижний край створки А с помощью 2-3 швов (дексон №1) под натяжением к створке Б. Хорошо натяните швы в поперечном направлении, затем выведите их на поверхность створки Б и завяжите. **d.** Сделайте вертикальный разрез на всю толщину тканей на створке А. размер и положение этого разреза должны позволить закрепить створку Б к створке А без натяжения. **e.** Сшейте края створки Б со створкой А. створка Б натягивается минимально, как в двубортном пальто, и пришивается к краю раны на стенке влагалища отдельными швами. Восстановление завершается ушиванием горизонтальных краев створок А и Б [27].

В рамках настоящего диссертационного исследования одним из путей улучшения результатов хирургического лечения цистоцеле в сочетании с СНМ стало применение с целью демукозирования лоскута слизистой влагалища аргоноплазменной коагуляции (АПК). Основанием для данного предложения стал рост количества научных публикаций, подтверждающих ее преимущества по сравнению с электрокоагуляцией.

Аргон принадлежит к семейству так называемых «благородных газов», расположенных в последнем столбце периодической таблицы элементов, к которым относятся гелий, неон, аргон, криптон, ксенон и радон. Полная электронно-валентная оболочка этих элементов предотвращает образование ковалентных связей, и нахождение этих газов в сложной форме остается редким явлением [68]. Хотя термин «инертный газ» подразумевает, что химический элемент не обладает активностью, было отмечено несколько случаев, когда они были способны вызывать физические и биологические эффекты [172].

Биологическую активность аргона можно объяснить взаимодействием его атомной структуры с ферментами и рецепторами. Аргон обладает способностью взаимодействовать с ферментами и рецепторами посредством индуцированных зарядом дипольных и ван-дер-ваальсовых взаимодействий в качестве стабилизирующего компонента [163].

АПК – это бесконтактный термический метод коагуляции тканей, в котором аргон является средой для передачи электрического тока. Газ аргон проходит по каналу эндоскопического инструмента, дистальный конец которого содержит вольфрамовый электрод. Нажатие ножной педали врачом-эндоскопистом запускает синхронный поток газообразного аргона и электрического тока от генератора. Контакт газообразного аргона с электродом приводит к его ионизации.

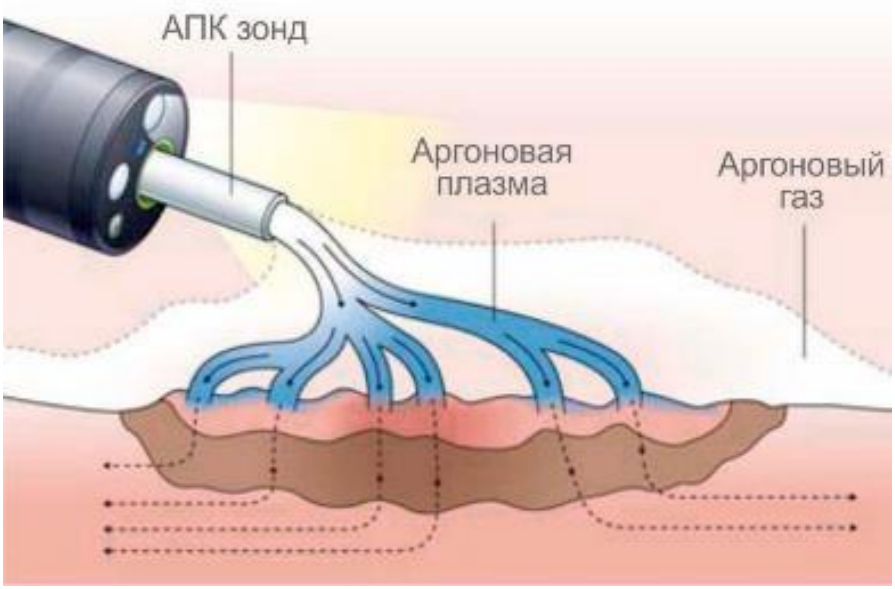


Рисунок 3. Схема работы аргоноплазменного коагулятора

Когда кончик инструмента находится в непосредственной близости от ткани с обратным электродом (заземляющий плоский электрод, размещаемый на теле пациента), электрический ток течет через дугу ионизированного газообразного аргона (плазма), что вызывает коагуляцию тканей (рис. 3).

Если катетер не находится рядом с тканью-мишенью (т. е. сопротивление потоку электрического тока слишком велико), тогда нет воспламенения газа, и нажатие педали приводит только к выходу инертного газа аргона [41]. Оперативное расстояние между зондом и тканью обычно колеблется от 2 до 8 мм.

Глубина коагуляции ткани зависит от скорости потока газа, мощности генератора, продолжительности применения и расстояния от целевой ткани. Исследования in vivo ободочной кишки свиньи показали, что повреждение собственной мышечной мышцы обычно происходит при обычных настройках от 20 до 40 Вт. Однако другое исследование свежего желудка и пищевода ex vivo обнаружило повреждение собственной мышечной мышцы только в 3 из 84 образцов (3,5%) с настройками мощности от 40 до 99 Вт и импульсами терапии длительностью от 1 до 3 секунд.

На настоящий момент в гинекологии АПК применяют по таким показаниям, как:

- улучшение репаративных процессов в миометрии после операции кесарева сечения (снижение частоты формирования несостоятельности рубца на матке) [25, 26];
- лечение патологии шейки матки [22, 23];
- наружного генитального эндометриоза [5, 19].

Таким образом, экспериментальный и клинический опыт применения АПК демонстрирует ее эффективность и безопасность. Исследования демонстрируют следующие эффекты АПК: прямое термическое воздействие на микроорганизмы в операционной ране, активацию репарации за счет глубокого прогрева тканей, сокращение коллагеновых волокон, стимулирование неоангиогенеза, щадящий гемостатический эффект (эффект высушивания поверхности).

Kraemer B. и соавт. в своем РКИ продемонстрировали, что применение бесконтактной АПК при лапароскопических операциях сопровождается более редким формированием послеоперационных спаек [123], а Rothmund R. и соавт. отметили, что качество эрадикации очагов инфильтративного эндометриоза после применения АПК было сопоставимо с эффективностью хирургического удаления [171].

Учитывая данные научной литературы о применении АПК, было решено применить ее в рамках разрабатываемого способа одномоментной коррекции цистоцеле и СНМ вместо традиционной монополярной коагуляции.

ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Диссертационная работа выполнена на кафедре акушерства, гинекологии и перинатологии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, ректор университета – профессор С. Н. Алексеенко (заведующий кафедрой – д. м. н., профессор И. И. Куценко).

Исследование проводилось в Клинике ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России за период с 2017 по 2021 годы (главный врач – В. А. Крутова).

Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России до его начала (протокол №55 от 27.10.2017 г.). Согласно требованиям Этического комитета Минздрава России, пациентки включались в исследование после подписания информированного согласия, что означало всестороннее их информирование об особенностях предстоящего лечения, его преимуществах и недостатках.

2.1 Дизайн исследования

Настоящее исследование является открытым сравнительным проспективно-ретроспективным, и проводилось в трех группах.

Критерии включения:

1. женщины старше 18 лет;
2. наличие клинически выраженного стрессового недержания мочи;
3. наличие цистоцеле 2–3 степени, в том числе в сочетании с ректоцеле 1–2 степени;
4. выявление гипермобильности уретровезикального сегмента по данным УЗИ;
5. согласие пациентки на участие в настоящем исследовании.

Критерии невключения:

1. несоответствие критериям включения;

2. наличие гиперактивности мочевого пузыря в сочетании с ургентным недержанием мочи или без такового;
3. активный хронический цистит;
4. необходимость выполнения гистерэктомии, экстирпации культи шейки матки или ампутации шейки матки;
5. пролапс тазовых органов тяжелой степени (цистоцеле 4 степени, ректоцеле 3–4 степени, неполное или полное выпадение матки и стенок влагалища);
6. беременность и период лактации;
7. сопутствующая не корригированная экстрагенитальная патология, связанная с хроническим повышением внутрибрюшного давления (хронический бронхит, астма, ХОБЛ, хроническая констипация и др.).

Критерии исключения:

1. нежелание пациента продолжать участие в исследовании;
2. неявка пациента на контрольные осмотры;
3. иные причины, в связи с которыми участие в исследование не может быть продолжено.

Испытуемые были разделены на три группы:

1 группа (основная) – 100 женщин с сочетанием СНМ и цистоцеле, хирургическое лечение которых включало уретропексию свободной синтетической петлей трансобтураторным способом и нативную пластику разработанным способом (передняя кольпоррафия с формированием дупликатуры стенок влагалища).

2 группа (сравнения) – 100 женщин с сочетанием СНМ и цистоцеле, хирургическое лечение которых включало уретропексию свободной синтетической петлей трансобтураторным способом и нативную пластику способом передней кольпоррафии с иссечением лоскута слизистой влагалища. Выбор данной группы был обусловлен необходимостью сравнительного анализа анатомических и функциональных результатов комбинированного

хирургического лечения (частоты развития рецидива цистоцеле, ИВО в раннем и позднем послеоперационном периодах, ГАМП и диспареунии).

3 группа (группа сравнения) – 50 женщин с СНМ без сопутствующего цистоцеле, хирургическое лечение которых включало уретропексию свободной синтетической петлей трансобтураторным способом. Выбор данной группы был обусловлен необходимостью сравнительного анализа эффективности петлевой операции (частота развития рецидива СНМ), а также частоты развития нежелательных явлений после операции (хроническая тазовая боль, ИВО).

Для определения отношений шансов (ОШ) по различным факторам риска развития СНМ были также проанализированы 100 амбулаторных карт пациенток Клиники, не имевших жалоб на непроизвольную потерю мочи и УЗ-признаков гипермобильности уретровезикального сегмента. Их анамнестические данные были систематизированы в виде таблицы Excel.

Количество пациенток для сравнения 1 и 2 групп исследования определили при помощи стандартизированного калькулятора для расчета необходимого объема выборки (Sealed Envelope Ltd. 2012. Power calculator for binary outcome superiority trial. [Online] Available from: https://www.sealedenvelope.com/power/binary-superiority/ [Accessed Fri Feb 17 2017]).

За *основной критерий эффективности* проведенного лечения, относительно которого производили расчет объема выборки, приняли частоту развития рецидива цистоцеле. При заданной мощности 95% и допустимом размере альфа-ошибки 5%, снижение частоты развития рецидива цистоцеле с 30% (среднее значение по данным научной литературы) в контрольной группе до 10% в основной группе возможно было выявить, если количество пациентов в каждой группе будет не менее 98.

В качестве *дополнительных критериев эффективности* проведенного лечения изучали частоту следующих явлений:

– признаки ИВО в послеоперационном периоде (затрудненное мочеиспускание, ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря,

объем остаточной мочи (ООМ) более 100 мл по данным УЗИ, катетеризации мочевого пузыря и комплексного уродинамического исследования (КУДИ));

- диспареуния и снижение качества сексуальной жизни (по результатам анкетирования с применением валидированного опросника FSFI);
- симптомы ГАМП (жалобы пациентки, данные дневников мочеиспускания, результаты комплексного уродинамического исследования);
- рецидив СНМ (жалобы пациентки на возобновление эпизодов непроизвольной потери мочи при физическом напряжении, положительная кашлевая проба, наличие уродинамических признаков уретральной недостаточности)

На **первом этапе исследования** был выполнен ретроспективный анализ карт стационарного больного 100 пациенток, включенных во 2-ю группу исследования. Критерии эффективности проведенного лечения были систематизированы в виде таблицы Excel.

На **втором этапе исследования** 1-я группа была сформирована согласно критериям включения, невключения и исключения. Данным пациенткам было выполнено комбинированные хирургическое лечение СНМ и цистоцеле с применением разработанного способа коррекции цистоцеле. Всего в рамках исследования, согласно первоначальному дизайну, было прооперировано 100 пациенток.

Длительность послеоперационного наблюдения составила 24 месяца, на протяжении которых пациентки повторно проходили анкетирование (через 1, 2, 6, 12 и 24 месяца после операции). В те же сроки осуществляли сбор информации о жалобах, данных клинического и лабораторно-инструментального исследования.

Изучаемые параметры вносили в индивидуальные регистрационные карты (ИРК) пациенток, после чего были систематизированы в виде таблицы Excel.

2.2 Оценка качества жизни пациенток

В рамках настоящего исследования для оценки в динамике симптомов ПТО и нарушений функций мочевого пузыря и кишечника применяли опросник Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire (PFDI-20) При помощи сокращенного опросника Female Sexual Function Index (FSFI) определяли наличие и степень выраженности диспареунии.

Валидированный, переведенный на русский язык опросник PFDI-20, содержит в себе 20 вопросов в отношении трех групп симптомов – мочевых, кишечных и связанных с ПТО (таб. 1).

Таблица 1. Вид валидированного опросника PFDI-20 на русском языке

Опросник PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire) используют в динамике оценки симптомов пролапса тазовых органов и нарушения функции мочевого пузыря и кишечника		
Фамилия, Имя, Отчество _____ _____		
Дата заполнения: «___» _____ 201__ г. Возраст _____ лет		
Примечания: _____ _____		
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. 0 – нет (симптомы отсутствуют); 1 – нет, но испытывали ранее; 2 – иногда; 3 – часто; 4 – всегда		
Симптомы пролапса тазовых органов (POPDI-6)		
1	Давление в нижней части живота	1 2 3 4 5
2	Тяжесть в области малого таза	1 2 3 4 5
3	Выпячивание или ощущение инородного тела во влагалище	1 2 3 4 5
4	Необходимость вправления выпячивания во влагалище, чтобы опорожнить кишечник	1 2 3 4 5
5	Чувство неполного опорожнения мочевого пузыря	1 2 3 4 5
6	Необходимость вправления выпячивания, чтобы опорожнить мочевой пузырь	1 2 3 4 5

Колоректально-анальные симптомы (CRAD-8)		
7	Необходимость сильного напряжения, чтобы опорожнить кишечник	1 2 3 4 5
8	Неполное опорожнение кишечника при дефекации	1 2 3 4 5
9	Потеря кала вне Вашего контроля, если стул сформирован правильно	1 2 3 4 5
10	Потеря кала вне Вашего контроля, если стул мягкий	1 2 3 4 5
11	Отхождение газа из прямой кишки вне Вашего контроля	1 2 3 4 5
12	Боль при дефекации	1 2 3 4 5
13	Симптомы необходимость срочного опорожнения кишечника	1 2 3 4 5
14	Выпячивание из влагалища появляется во время или после дефекации	1 2 3 4 5
Симптомы недержания мочи (UDI-6)		
15	Частое мочеиспускание (>8 раз днем, >1 раза ночью)	1 2 3 4 5
16	Потеря мочи, связанная с ощущением необходимости срочного мочеиспускания	1 2 3 4 5
17	Потеря мочи, связанная с кашлем, чиханием или смехом	1 2 3 4 5
18	Потеря небольшого количества мочи (капли) не связана с физическим напряжением	1 2 3 4 5
19	Трудности при опорожнении мочевого пузыря	1 2 3 4 5
20	Боль или дискомфорт внизу живота или в области половых органов при мочеиспускании	1 2 3 4 5
	Количество баллов:	
Подсчет баллов по опроснику PFDI-20: по каждой из трех шкал симптомов необходимо получить среднее значение по всем вопросам (возможные значения 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) **Внимание! Опросник PFDI-20 используется врачом для определения количества симптомов и их частоты в динамике и является инструментом оценки эффективности лечения**		

Анализируя ответы пациентки на данные вопросы, лечащий врач имеет возможность, с одной стороны, оценить саму выраженность влияния каждой группы симптомов на качество ее жизни, а с другой стороны, определить, какая

группа дает ведущие симптомы для данной пациентки. Данный опросник легок в заполнении для пациенток, а также его результаты технически просто оценить в ходе ограниченного времени амбулаторного приема.

Оценку качества сексуальной жизни осуществляли с помощью опросника FSFI, который включает в себя 5 доменов, и все они подвергались сравнительному анализу (таб. 2).

Таблица 2. Вид валидированного опросника «Индекс женской сексуальности (Female sexual function index, FSFI)», сокращенная версия

Индекс женской сексуальности (Female sexual function index, FSFI), сокращенная версия			
№	Оцените симптомы за последние 4 недели	Варианты оценок	Баллы
1	Оцените уровень полового влечения или интереса (либидо)?	[5] очень высокий [4] высокий [3] умеренный [2] низкий [1] очень низкий или его не было	
2	Оцените уровень полового возбуждения в течение полового контакта?		
3	Оцените степень дискомфорта или боли в процессе и/или после полового акта?		
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 [2] меньше, чем в половине случаев [1] почти никогда или никогда	
5	Как часто вы достигали оргазма при половом возбуждении?		
		Сумма баллов:	

Однако особую ценность для настоящего исследования представляла возможность выявления диспареунии и оценка степени ее выраженности, а также динамика этого показателя.

Анкетирование пациенток осуществляли, согласно дизайну исследования, на этапе включения в исследование (1-й визит), а также в ходе послеоперационнного наблюдения через 1, 2, 6, 12 и 24 месяца, что позволило подробно оценить динамику качества жизни испытуемых и провести статистический анализ полученных данных.

Ретроспективные данные об анкетировании пациенток 2 и 3 групп были получены благодаря тому, что оценка качества жизни является неотъемлемым этапом анализа результатов операции у пациенток, обращающихся в Клинику. Так, анкетирование пациенток в ПТО и СНМ в Клинике осуществляется рутинно до операции и во время дальнейшего наблюдения (через 2 месяца после операции и далее ежегодно). Таким образом, было возможно проведение сравнительного анализа данных показателей, несмотря на ретроспективность анализа данных для 2 и 3 групп.

Для исследования отобрали 1 и 2 группы пациентов, которые не имели между собой различий относительно выраженности симптомов СНМ и ПТО, поскольку именно эти показатели призваны продемонстрировать эффект проведенной операции. Соответственно, сравнение по основному критерию эффективности – частота рецидива цистоцеле – осуществляли только между 1 и 2 группами.

Дополнительные же критерии эффективности изучали и сравнивали во всех трех группах. Важно было сравнить частоту развития в послеоперационном периоде ИВО, ГАМП, диспареунии и хронической тазовой боли в зависимости от того, какой объем операции был выполнен.

Основной целью формирования третьей группы исследования (женщины с СНМ без сопутствующего цистоцеле) была необходимость сравнения эффективности петлевой операции в зависимости от того, была ли у пациентки выполнена вместе с ней операция по коррекции цистоцеле.

2.3 Клинические методы

Опрос пациента в рамках проведенного исследования предполагал сбор жалоб, данных анамнеза заболевания и жизни. Особенное внимание уделяли таким параметрам анамнеза заболевания, как возраст дебюта и длительность наличия симптомов СНМ и цистоцеле, ранее перенесенные операции на органах репродуктивной системы (гистерэктомия, овариэктомия, предшествующие операции по коррекции ПТО и СНМ). Из анамнеза жизни выделяли информацию о статусе репродуктивной функции, паритете, характере труда, преобладавшем в течение жизни, данные о сопутствующих экстрагенитальных заболеваниях, сопровождающихся хроническим повышением внутрибрюшного давления, а также вредных привычках и приеме препаратов для менопаузальной гормональной терапии (МГТ).

По результатам объективного исследования пациентки особое внимание уделяли типу телосложения и индексу массы тела (ИМТ).

При оценке локального статуса осуществляли осмотр наружных половых органов, осмотр в гинекологических зеркалах, бимануальное исследование (трансвагинальное и трансректальное), а также проводили функциональные пробы (кашлевую пробу, пробу Вальсальвы, в случаях сомнений в их результатах – 1-часовой прокладочный тест).

Стадию ПТО определяли с помощью классификации POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification) [20], согласно которой при натуживании фиксировали положение 9 параметров относительно плоскости гименального кольца (в см) (рис. 4). Положение данных параметров оценивали в момент максимального натуживания пациентки. Если точка располагается выше (проксимальнее) уровня гимена, ей присваивали значение со знаком «минус», если ниже (дистальнее) уровня гимена — значение со знаком «плюс». Если структура располагается на одном уровне с гименом, ей присваивали значение «0».

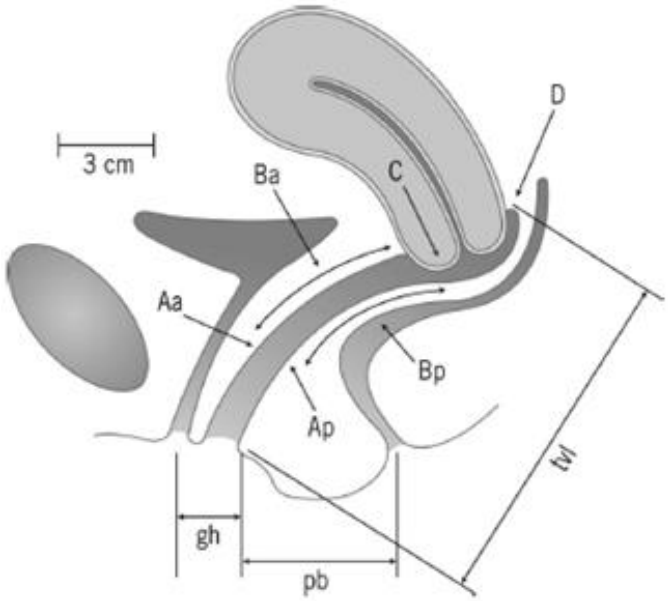


Рисунок 4. Система POP-Q: Aa и Ba – дистальная и проксимальная части передней стенки влагалища; Ap и Bp – дистальная и проксимальная части задней стенки влагалища; C – шейка матки; D – задний свод влагалища; gh – генитальная щель; pb – сухожильный центр промежности; tvl – общая длина влагалища

Среди изучаемых точек 6 могли принимать значения от отрицательных до положительных. Их значения записывали в виде следующих условных обозначений:

- *Aa* – точка, располагающаяся на передней стенке влагалища на 3 см проксимальнее гименального кольца; приблизительно соответствует расположению уретровезикального сегмента. При отсутствии пролапса точка Aa принимает значение –3 см, при формировании уретроцеле – снижается и при полном генитальном пролапсе оказывается на уровне + 3 см;
- *Ba* – точка на передней стенке влагалища между точками Aa и C (или куполом влагалища после гистерэктомии), располагающаяся наиболее низко. При отсутствии ПТО точка Ba принимает значение – 4–5 см, а при полном выпадении матки и стенок влагалища – положительное значение, равное длине влагалища;
- *Ap* – точка, расположенная на 3 см проксимальнее плоскости гименального кольца, приблизительно посередине задней стенки влагалища.

По отношению плоскости гименального кольца точка может принимать значения от –3 до +3;

- *Bp* – точка, наиболее удаленная от плоскости гимена по задней стенке влагалища (располагается между точками Ap и D). При отсутствии пролапса принимает значение –3, при полном выпадении матки и стенок влагалища принимает положительное значение, равное длине влагалища;
- *C* – точка, соответствующая положению передней губы шейки матки или, в случае состояния после гистерэктомии, купола влагалища;
- *D* – точка, соответствующая заднему своду (отсутствует после гистерэктомии) и месту прикрепления крестцово-маточных связок к задней поверхности шейки матки. Точка С значительно отличается от точки D при наличии элонгации шейки матки.

Значения еще 3 параметров измеряли вне натуживания (принимают только положительные значения):

- *tvl* (длина влагалища) – расстояние между краем гимена и куполом влагалища;
- *gh* (генитальная щель) – расстояние от наружного отверстия уретры до заднего края гимена;
- *pb* (сухожильный центр промежности) – расстояние между задним краем гимена и анальным отверстием.

Стадию ПТО на основе системы POP-Q определяли в соответствии с критериями, указанными на рис. 4 и 5, а также в табл. 3.

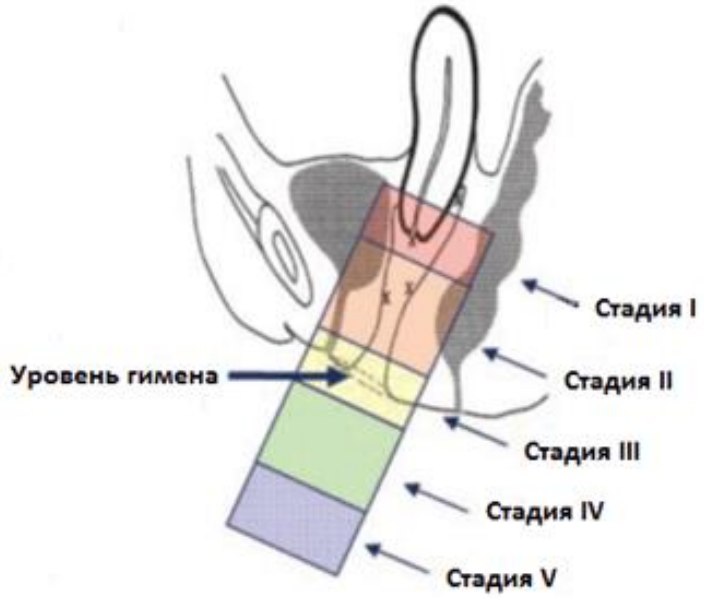


Рисунок 5. Стадии ПТО по системе POP-Q

Таблица 3. Стадирование ПТО по классификации POP-Q

Стадия	Признаки
0	Нет пролапса. Точки Aa, Ap, Ba, Bp – все –3 см, C и D – ≥ [tvl –2] см
I	Наиболее дистальная часть пролапса располагается на уровне > 1 см над уровнем гимена (< –1 см)
II	Наиболее дистальная часть пролапса располагается на уровне ≤ 1 см проксимальнее или опускается на 1 см через плоскость гимена (≥ 1 см, но ≤ +1 см)
III	Наиболее дистальная часть пролапса располагается на уровне > 1 см дистальнее гимена, при этом tvl уменьшается не более чем на 2 см (нет полного вагинального выворота) (> +1 см, но < + [tvl –2] см)
IV	Полный выворот влагалища (≥ + [tvl –2] см)

С целью оценки частоты и выраженности расстройств мочеиспускания рекомендовали пациенткам ведение дневника мочеиспускания в течение 3 суток, по результатам которого получали информацию о количестве мочеиспусканий в течение дня, объеме мочи, выделяемой при каждом мочеиспускании, объеме потребляемой жидкости, количестве ночных мочеиспусканий, соотношении дневного и ночного диуреза и частоте эпизодов непроизвольной потери мочи.

Таблица 4. Дневник мочеиспускания

Ф.И.О. пациента _____					Дата: ___.___._____ г.	
Выделено мочи (время, объем)		Выпито жидкости (время, объем, вид)	Потеря мочи при физической нагрузке (время)	Какая нагрузка привела к потере мочи	Смена прокладки (время)	Нестерпимый позыв к мочеиспуска-нию (время)
6:00						
…						

Кроме того, благодаря дневниками мочеиспускания также выявляли пациенток с симптомами ГАМП и аконтрактильного мочевого пузыря, которые являлись критериями невключения в настоящее исследование.

Все пациенты были осмотрены перед операцией врачом – анестезиологом-реаниматологом с целью выявления возможных противопоказаний для проведения анестезиологического пособия, а также выбора оптимального способа анестезии.

2.4 Лабораторно-инструментальные методы

Предоперационное обследование пациенток включало в себя развернутый общий анализ крови, определение группы крови и резус-принадлежности, биохимический анализ крови, коагулограмму, тесты на выявление инфекций (сифилис, гепатиты «В» и «С», ВИЧ), а также общий анализ мочи, ЭКГ, флюорографию, консультацию врача-терапевта и, по показаниям, осмотр смежных специалистов.

Из инструментальных методов исследования применяли УЗИ уретровезикального сегмента, с помощью которого выявляли наличие гипермобильности уретры и сфинктерной недостаточности, исключали наличие дивертикулов, конкрементов и иных образований уретры и мочевого пузыря. При

этом использовали трансвагинальный и высокочастотный линейный датчики для вагинального и перинеального сканирования.

Первым этапом сканирование проводили в условиях умеренного наполнения мочевого пузыря (150–200 мл), затем повторяли исследование после его опорожнения (в том числе для оценки ООМ). Пациентов, у которых не удалось добиться наполнения мочевого пузыря на 150 и более мл, не включали в исследование, равно как и пациентов с ООМ, превышающим 100 мл – до исключения аконтрактильного мочевого пузыря по результатам комплексного уродинамического исследования (КУДИ).

В ходе проведения УЗИ (рис. 9 и 10) отмечали наличие дислокации уретры при натуживании: отклонение угла «альфа» более, чем на 20^{o} (угол между уретрой и вертикальной осью тела). Также определяли такие УЗ-параметры, как длина уретры, наличие воронкообразного ее расширения, диаметр ее поперечного сечения в проксимальном отделе, форма внутреннего сфинктера уретры (ширина, деформация, отношение площади сечения уретры к ширине сфинктера).

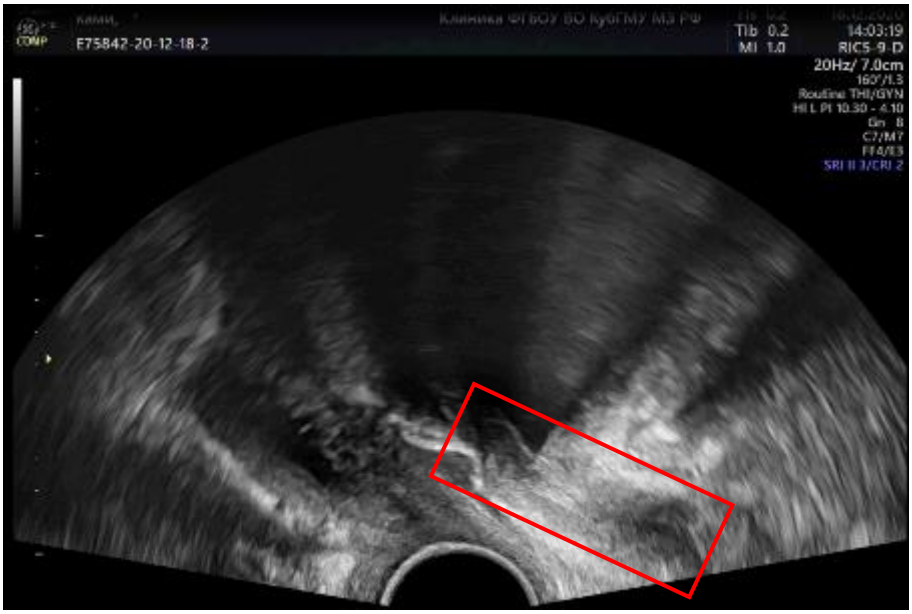


Рисунок 6. Положение уретры в покое (выделена красным)

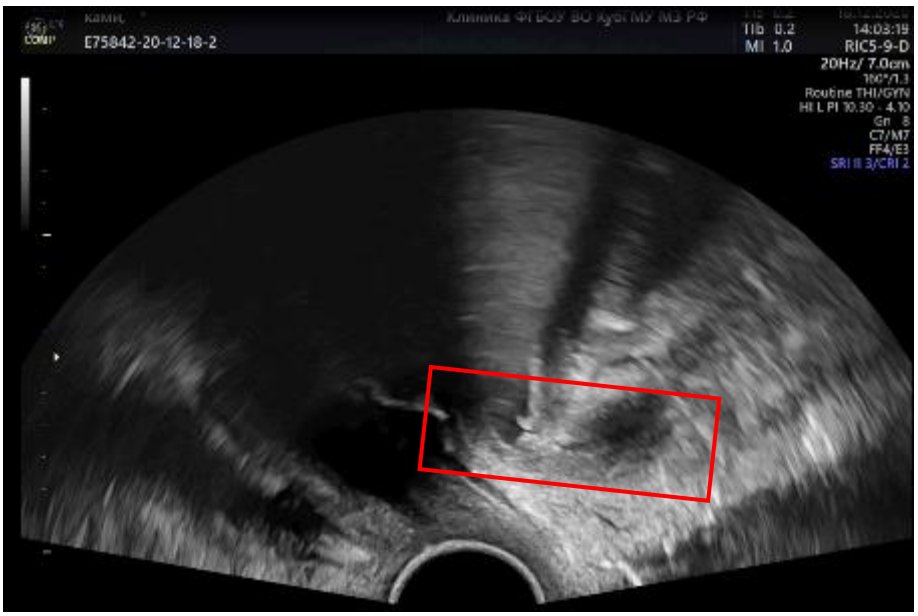


Рисунок 7. Положение уретры при натуживании – укорочение, отклонение угла α >20º (выделена красным)

Оценка перечисленных параметров была подробно описана и обоснована в книге Чечневой М. А. и соавт. «Ультразвуковая диагностика пролапса гениталий и недержания мочи у женщин» [33].

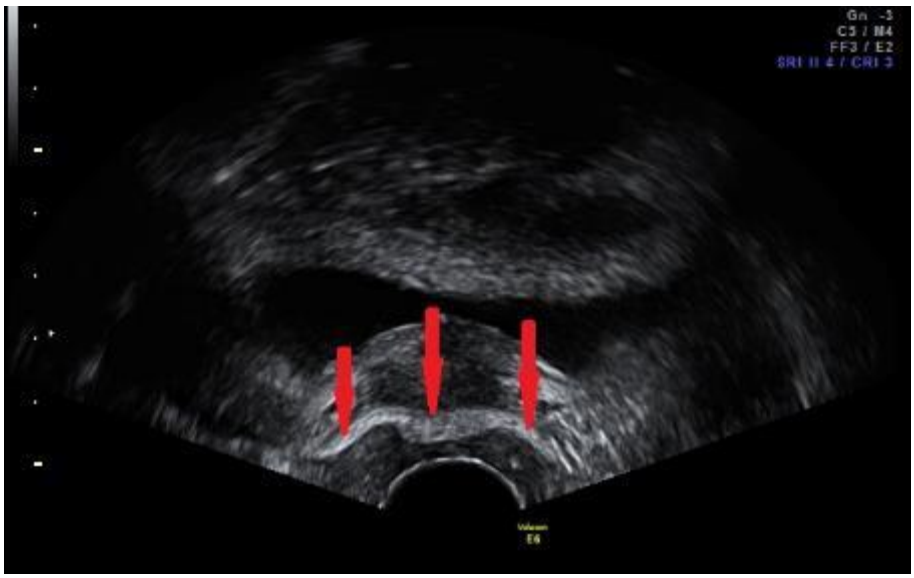


Рисунок 8. Правильное положение свободной синтетической петли под средней третью уретры

В ходе послеоперационного наблюдения УЗИ выполняли при каждом визите пациентки. Изучали следующие параметры: подвижность уретры и шейки мочевого пузыря (положение в покое и при натуживании), положение синтетического слинга относительно уретры, «слаженность» изменений

положения уретры и слинга при натуживании, симметричность расположения «рукавов» слинга, а также наличие воронкообразного расширения уретры (рис. 11, 12).

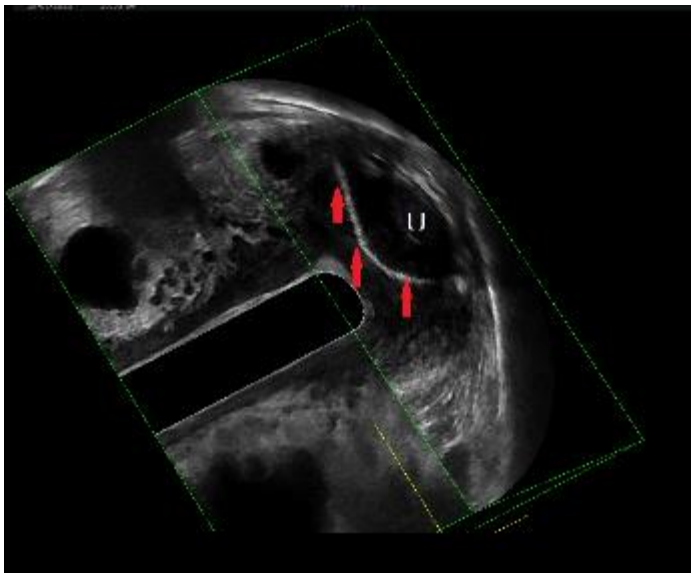
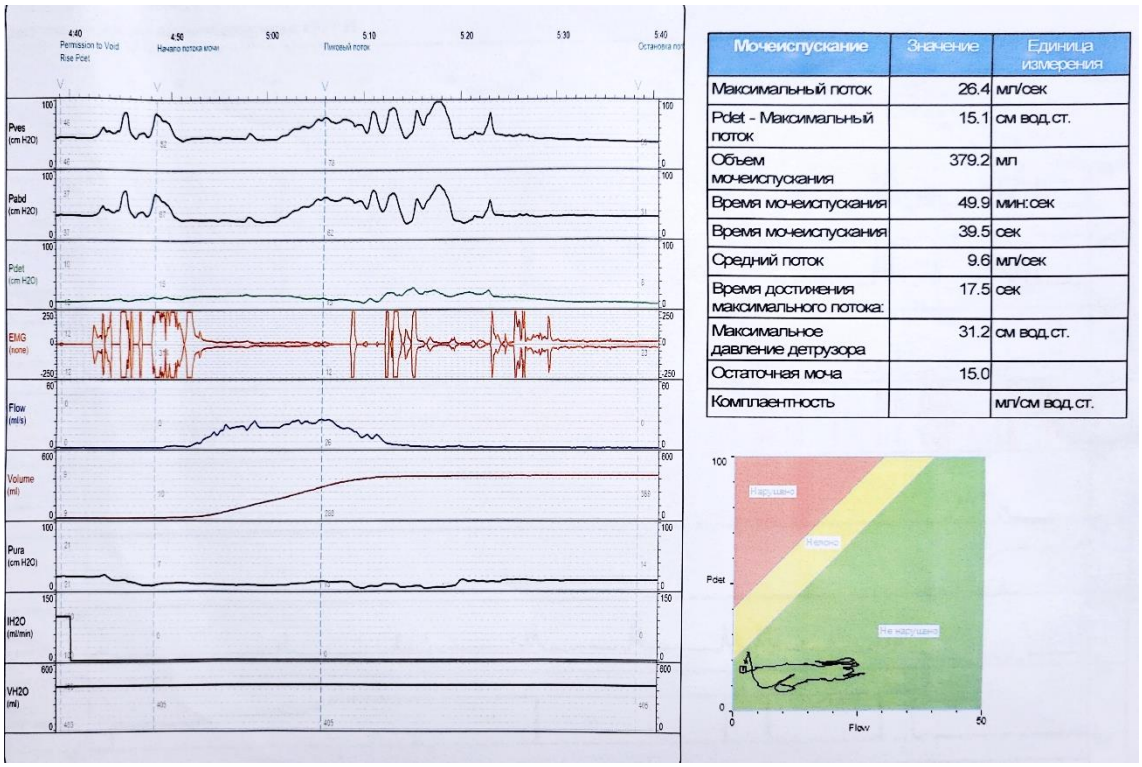


Рисунок 9. Трансвагинальная 3D реконструкция: аксиальный вид мочеиспускательного канала. Четко просматривается имплант (указан стрелками) под уретрой (норма)

Целью проведения комплексного уродинамического исследования (КУДИ) было, в первую очередь, исключение ГАМП и аконтрактильного мочевого пузыря при определении объема хирургического вмешательства. Типичный протокол КУДИ пациентки с СНМ представлен на рис. 10, 11.

В диссертационное исследование не включали пациенток с уродинамическими признаками гиперактивности детрузора (снижение максимальной цистометрической емкости < 300 мл, увеличение максимальной скорости потока, повышенное детрузорное давление в фазе наполнения, сниженный комплаенс мочевого пузыря) и малообъемного мочевого пузыря (снижение максимальной цистометрической емкости < 150 мл, крутой подъем внутрипузырного давления в фазе наполнения, сниженный комплаенс мочевого пузыря).



Мочеиспускание	Значение	Единица измерения
Максимальный поток	26.4	мл/сек
Pdet - Максимальный поток	15.1	см вод.ст.
Объем мочеиспускания	379.2	мл
Время мочеиспускания	49.9	мин:сек
Время мочеиспускания	39.5	сек
Средний поток	9.6	мл/сек
Время достижения максимального потока:	17.5	сек
Максимальное давление детрузора	31.2	см вод.ст.
Остаточная моча	15.0	
Комплаентность		мл/см вод.ст.

Рисунок 10. Цистограмма фазы наполнения

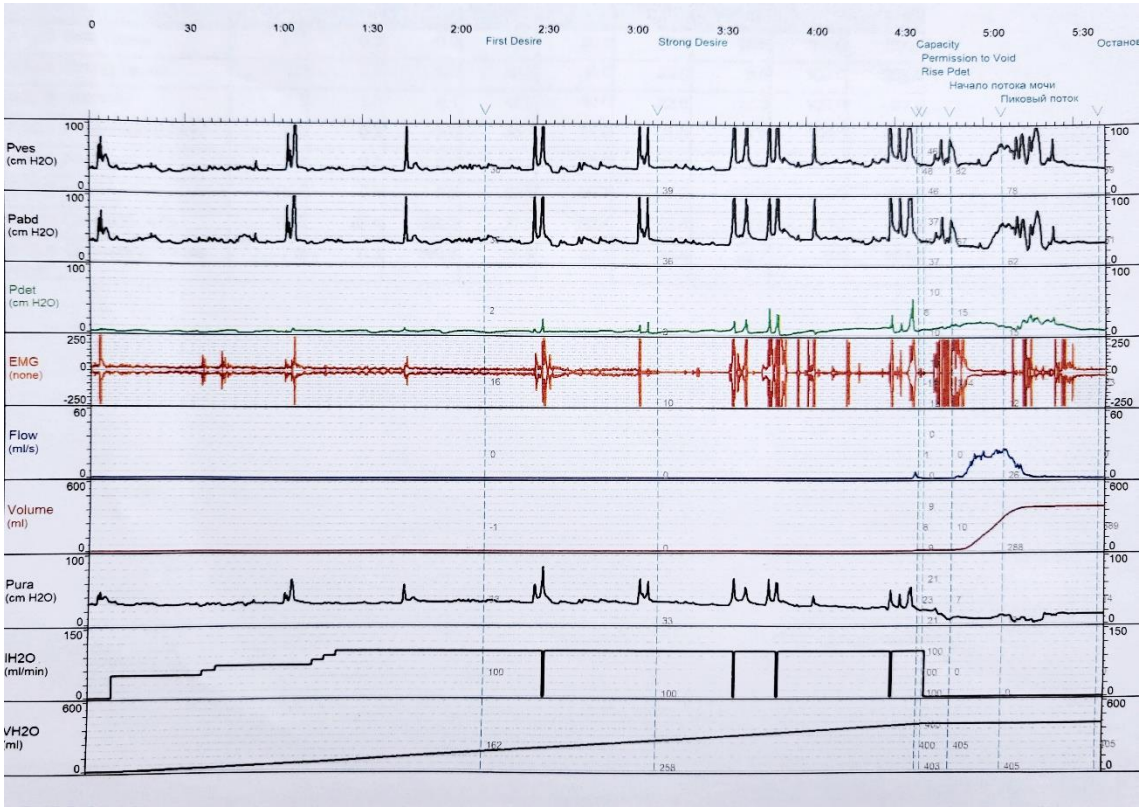


Рисунок 11. Цистометрическое мочеиспускание

Напротив, такие уродинамические симптомы, как увеличение максимальной цистометрической емкости > 500 мл, возникновение первого позыва на мочеиспускание при заполнении мочевого пузыря на 200 и более мл или полное

отсутствие позывов, повышенный комплаенс мочевого пузыря, снижение максимальной скорости потока мочи, расценивали как признаки аконтрактильного мочевого пузыря, в связи с чем не включали пациенток в настоящее исследование.

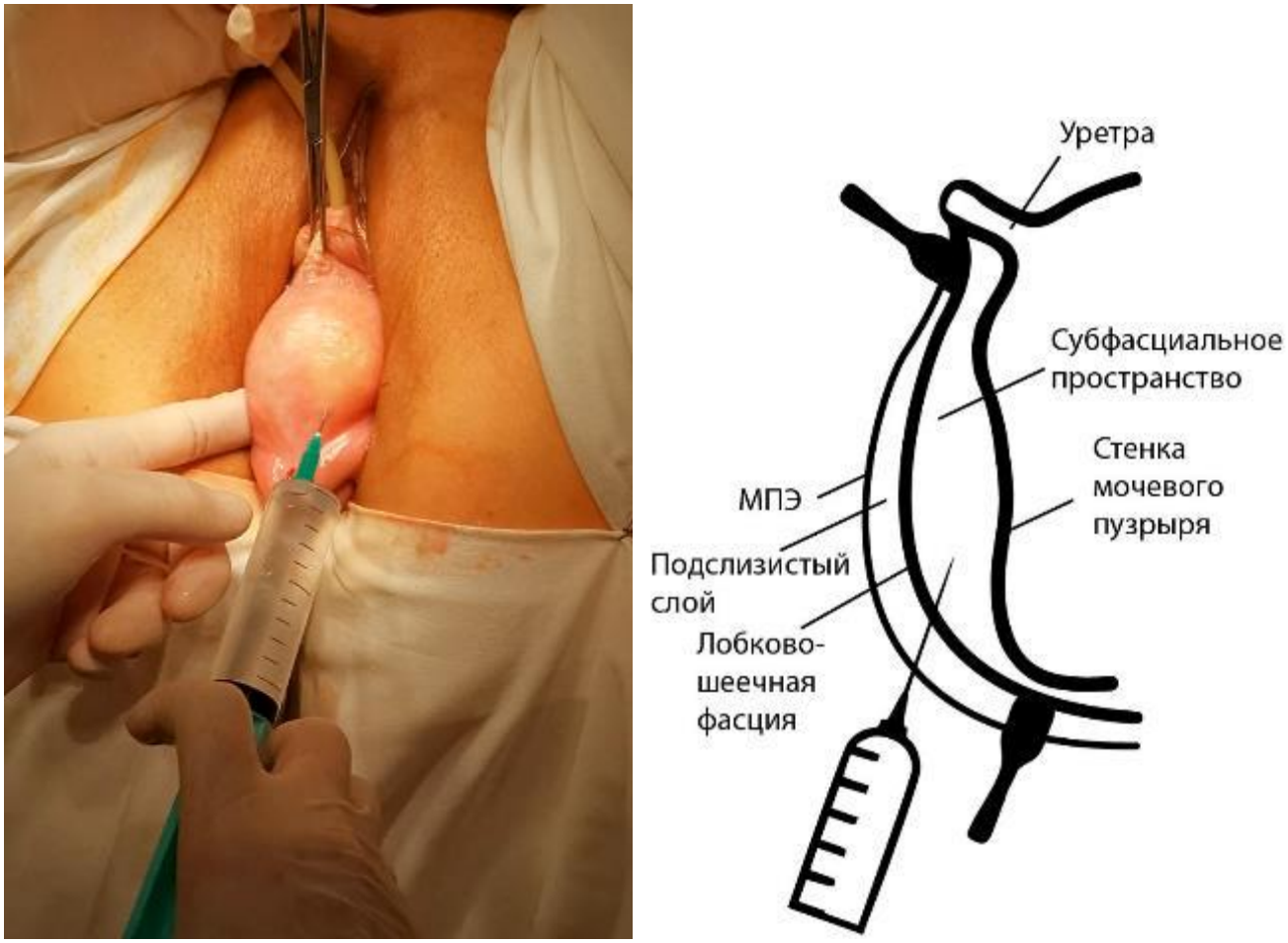
Кроме того, КУДИ давало дополнительную информацию о наличии уретральной недостаточности (функциональная длина уретры), что подтверждало диагноз СНМ.

В послеоперационном периоде КУДИ проводили по следующим показаниям: возникновение симптомов ГАМП, рецидива СНМ, длительной инфравезикальной обструкции (>14 дней), длительное отсутствие позывов к мочеиспусканию (>14 дней), боль в мочевом пузыре при мочеиспускании, иные дисфункциях мочеиспускания. Результаты послеоперационного КУДИ учитывали при выборе тактики лечения выявленной дисфункции мочеиспускания.

2.5 Методы хирургического лечения

Сущностью метода, разработанного в рамках настоящего диссертационного исследования (изобретения), является выполнение из одного разреза передней кольпоррафии с формированием дупликатуры слизистой оболочки влагалища и подлежащей лобково-шеечной фасции и уретропексии свободной синтетической петлей. При выполнении операции после предварительной гидродиссекции на передней стенке влагалища через все ее слои, включая лобково-шеечную фасцию, производят разрез от средней трети уретры до переднего свода и перпендикулярно ему – два поперечных разреза: в области поперечной складки под средней третью уретры и переднего свода влагалища с условием формирования из слизистой влагалища двух прямоугольных листков, имеющих по три свободных стороны и основание, которое представлено боковыми сводами влагалища, а также двух треугольных листков в области средней трети уретры для установки синтетической петли. После погружения мочевого пузыря кисетным швом из одного листка слизистой влагалища формируют неофасцию: поверхностные слои эпителия с железами подвергают аргоноплазменной

коагуляции. Свободный край получившегося листка-неофасции вместе с краем рассеченной лобково-шеечной фасции подшивают отдельными узловыми швами к основанию противоположного листка с внутренней стороны, после чего верхний листок укладывают поверх нижнего и фиксируют его бóльшую сторону. Данные этапы изображены на рисунках 12–17. Последним этапом через образованный треугольными лоскутами разрез слизистой влагалища в области средней трети уретры производится уретропексия свободной синтетической петлей трансобтураторным доступом.



а **б**

Рисунок 12. а – выполнение гидродиссекции субфасциального слоя передней стенки влагалища; б – схема

При выполнении данного вмешательства предпочтительны регионарные методы анестезии (спинальная, эпидуральная). Перед началом операции осуществляют катетеризацию мочевого пузыря. Целесообразно выполнение субфасциальной гидродиссекции тканей 0,1%-ным раствором адреналина для

снижения риска ранения мочевого пузыря, уретры и крупных сосудов, а также уменьшения кровоточивости тканей (рис. 12).

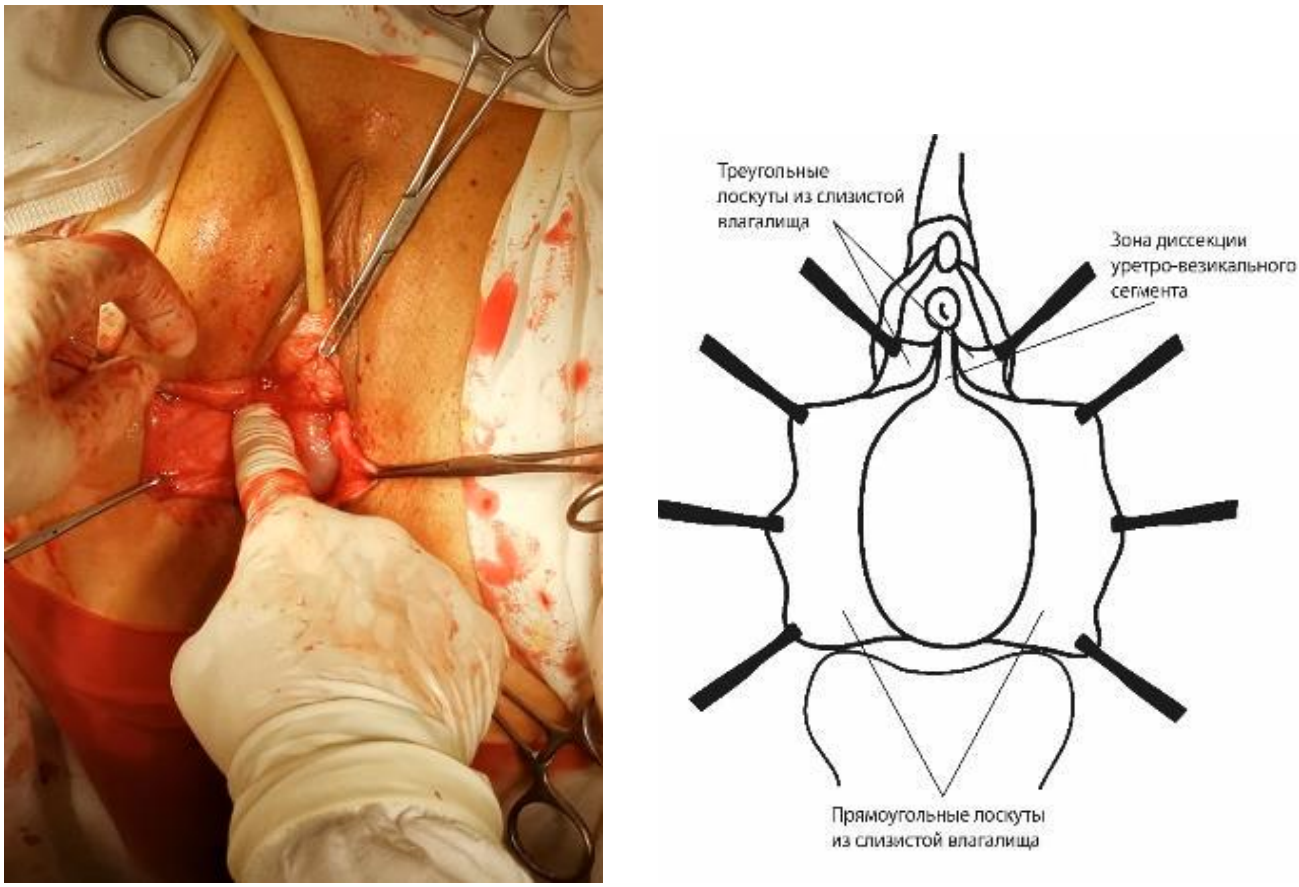
а **б**

Рисунок 13. а – рассечение передней стенки влагалища через все слои (до субфасциального пространства) с последующим формированием Н-образного разреза; б – гистологические слои передней стенки влагалища и глубина их рассечения: 1 – неороговевающий многослойный плоский эпителий, 2 – собственная пластика слизистой, 3 – мышечный слой; 4 – соединительнотканный слой (лобково-шеечная фасция)

В дальнейшем необходимо выполнить диссекцию до субфасциального пространства, чтобы отслоить слизистую передней стенки влагалища вместе с подлежащей фасцией. С одной стороны, удвоенный прочный фасциальный слой будет выполнять впоследствии укрепляющую роль, способствуя лучшему анатомическому эффекту (рис. 13). С другой стороны, диссекция «под фасцию»

способствует сохранению кровоснабжения слизистой влагалища, поскольку сосуды, питающие ее, лежат между самой слизистой и лобково-шеечной фасцией.

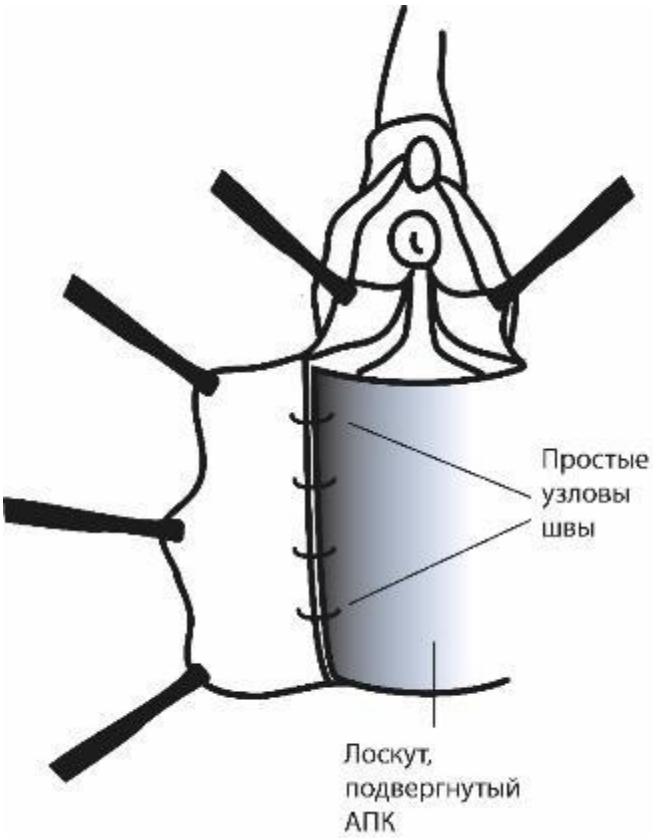
При вхождении в субфасциальный слой, предварительно подвергшийся гидродиссекции, дальнейшая работа в нем, как правило, не требует применения режущего инструмента. Тупая диссекция выполняется до боковых сводов влагалища, что позволяет перекрыть не только центральный, но и боковые дефекты лобково-шеечной фасции (рис. 14).



а **б**

Рисунок 14. а – пальцевая диссекция субфасциального слоя передней стенки до боковых сводов влагалища; б – схема формирования лоскутов

Режим АПК, применяемый для данной операции, имеет следующие характеристики: сила тока – 80 Вт; скорость подачи газа – 4 л/мин. Демукозирование слизистой влагалища может выполняться в 1 или 2 этапа в зависимости от ее толщины (рис. 15). Скоагулированный эпителий механически удаляют марлевой салфеткой. В процессе демукозирования площадь лоскута слизистой влагалища несколько сокращается, а сам лоскут уплотняется.

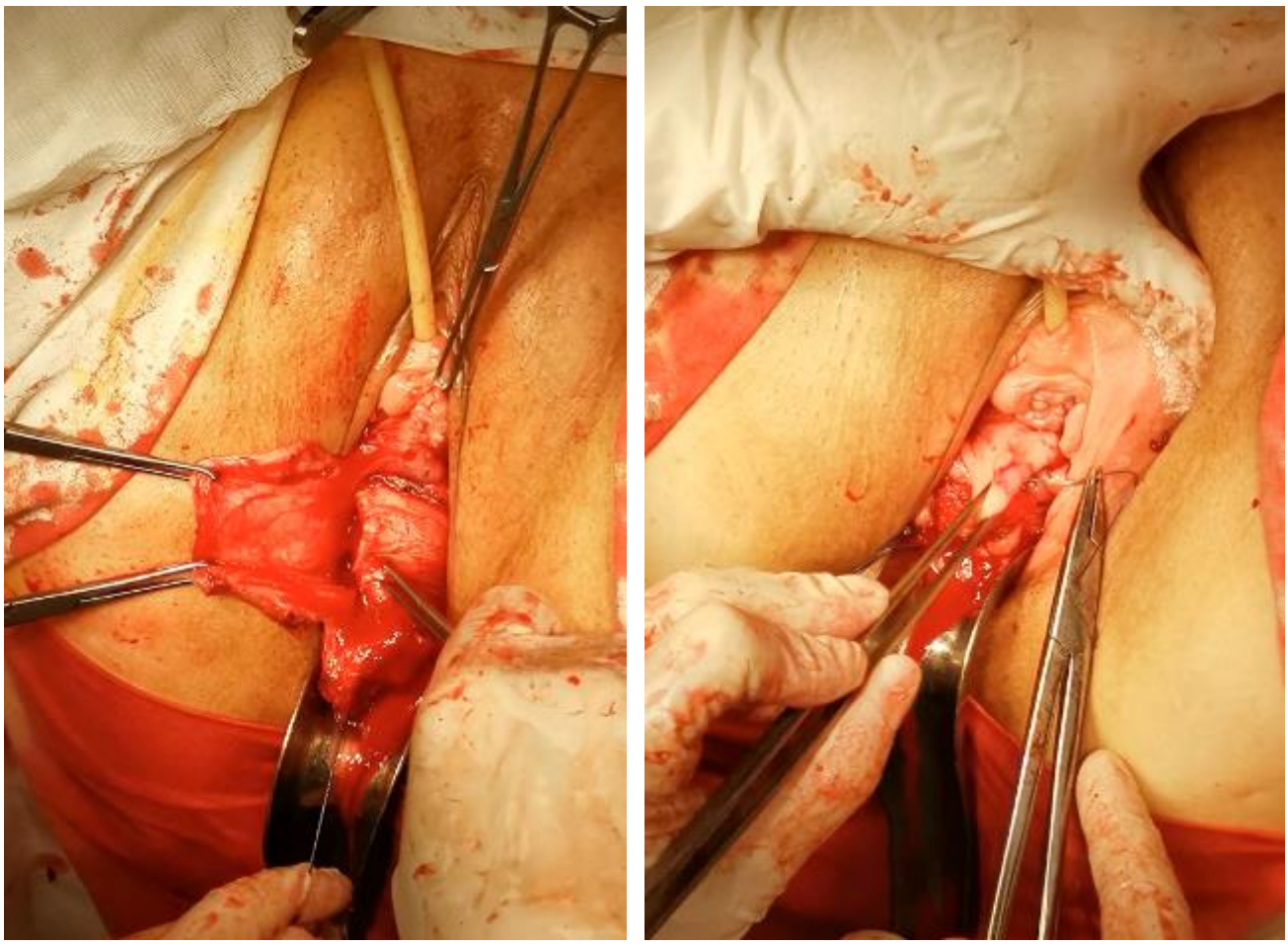


а **б**

Рисунок 15. а – обработка одного из прямоугольных лоскутов аргоноплазменной коагуляцией для удаления поверхностного слоя, содержащего слизь-продуцирующие железы; б – схема укладывания сформированных лоскутов слизистой

Свободный край лоскута, обработанного АПК, вместе с краем подлежащей лобково-шеечной фасции фиксируют отдельными простыми узловыми швами в боковом своде влагалища под основанием противоположного лоскута на максимальную глубину диссекции. Перед этим можно выполнить «погружение» мочевого пузыря кисетным или рядом горизонтальных швов. Данный этап имеет целью улучшить анатомический эффект операции.

Нативный, некоагулированный лоскут слизистой влагалища и подлежащей лобково-шеечной фасции укладывают поверх лоскута, обработанного АПК, и фиксируют его свободный край в боковом своде влагалища, формируя тем самым дупликатуру из слизистой влагалища и лобково-шеечной фасции (рис. 16, 17).



а **б**

Рисунок 16. а – медиальный край прямоугольного лоскута, обработанного ранее аргоноплазменной коагуляцией, фиксируют отдельными рассасывающимися лигатурами под основание противоположного листка; б – необработанный лоскут укладывают поверх ранее уложенного лоскута и фиксируют его медиальный край на противоположной стороне отдельными рассасывающимися лигатурами

Завершающим этапом является применение трансобтураторного доступа для установки свободной синтетической петли (рис. 17), которую необходимо расположить путем потягивания за ее концы таким образом, чтобы она не сдавливала уретру, а лишь создавала поддержку под ее средней третью (например, путем помещения ножниц между петлей и уретрой в момент затягивания петли).

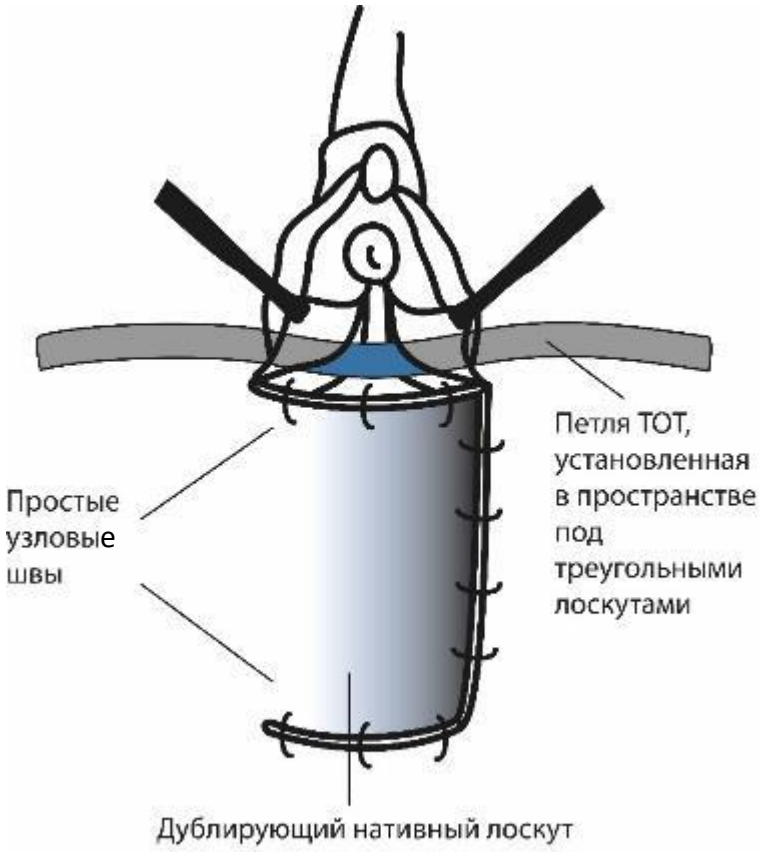


Рисунок 17. Последний этап операции – установка свободной синтетической петли

В конце операции во влагалище целесообразно ввести тампон с мазью, содержащей хлорамфеникол, который необходимо удалить через 24 часа. Катетеризацию мочевого пузыря также целесообразно продолжить в течение первых 24 часов после операции.

Техническим результатом описанной методики является восстановление взаимоотношения «уретра–мочевой пузырь–влагалище» и минимизация глубины коагуляционной травмы.

2.6 Оценка хирургического лечения и его исходов

В индивидуальную регистрационную карту пациентки (ИРК) вносили информацию о проведенном хирургическом лечении: длительность операции в минутах, величину интраоперационной кровопотери в миллилитрах, интенсивность послеоперационной боли в баллах по 10-балльной визуальной

аналоговой шкале, частоту формирования гематом в месте операции в раннем послеоперационном периоде.

Для оценки анатомического эффекта проведенного лечения фиксировали положение ведущей точки цистоцеле по классификации POP-Q – точки Ba. Ее значения, согласно критериям включения в настоящее исследование, находились в пределах диапазона [-1; +2]. Для оценки общего эффекта проведенного лечения было решено рассчитывать среднее значение данной точки в пределах группы (медиана, M) и 95%-ный доверительный интервал.

Информация о течении послеоперационного периода включала в себя наличие в раннем послеоперационном периоде признаков ИВО:

- субъективно: наличие у пациентки жалоб на затрудненное мочеиспускание, ослабление струи мочи, необходимость принимать непривычное положение в процессе мочеиспускания, а также напрягать мышцы передней брюшной стенки;
- объективно: объем остаточной мочи, превышающий 100 мл, измеренный при помощи УЗИ или катетеризации мочевого пузыря,

В отдаленном послеоперационном периоде задачей динамического наблюдения было выявление субъективных признаков рецидива цистоцеле и СНМ при помощи анкетирования (PFDI-20), повторного заполнения дневника мочеиспускания, а также по данным объективного исследования, включавшего осмотр, оценку по POP-Q, проведение функциональных проб и УЗИ. У пациенток с рецидивными формами СНМ выполняли КУДИ.

При появлении симптомов ГАМП (наличие императивных позывов к мочеиспусканию, количество мочеиспусканий более 8 раз в дневное время, объем мочеиспускания менее 120 мл, необходимость пробуждения с целью мочеиспускания 2 и более раз в течение сна) и ИВО также прибегали к заполнению дневника мочеиспускания и УЗИ, в дополнение к которым применяли КУДИ.

Задачей УЗИ в послеоперационном периоде, кроме анатомической оценки уретровезикального сегмента, являлись изучение особенностей расположения

субуретрального слинга по отношению к уретре (типичное расположение в зоне средней трети уретры или смещение в проксимальном или дистальном направлении), наличие или отсутствие признаков избыточного натяжения слинга или его расположения в просвете уретры или мочевого пузыря.

Все перечисленные данные вносили в ИРК после контрольных осмотров, которые осуществляли, согласно дизайну исследования, через 1, 2, 6, 12 и 24 месяцев после операции.

2.7 Статистические методы

Для статистической обработки полученных результатов применяли ППП STATISTICA.

Для количественных показателей рассчитывали среднее арифметическое, квантиль, межквартильный размах, медиану, моду, стандартное отклонение, стандартную ошибку среднего, коэффициент вариации. Для количественных показателей выполняли сравнение средних, которое графически демонстрировали при помощи диаграмм размаха. Для идентификации закона распределения применяли соответствующую функцию ППП STATISTICA. Границей приемлемой величины уровня значимости p было принято значение 0,05.

Объем выборки пациентов в исследовании не позволил проверить справедливость гипотезы о соответствии распределения количественных показателей нормальному закону, поэтому сравнение показателей в группах осуществляли при помощи непараметрических критериев. Так как количество групп превышало 2, был применен критерий Краскела-Уоллиса.

Анализ качественных показателей в группах выполняли при помощи кросстабуляции (сопряжения). Для оценки взаимосвязи между качественными переменными использовали критерий хи-квадрат Пирсона, максимум правдоподобия (М-П) хи-квадрат и непараметрические корреляции. Степень (силу) взаимосвязи также оценивают при помощи статистик Фи, коэффициента сопряженности, крамера V, корреляции Спирмена.

ГЛАВА 3. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОК

Оценка возрастного распределения в группах исследования не показала статистически значимых различий между 1 и 2 группами исследования (p=0,073), однако средний возраст пациенток 3 группы был ниже, чем в 1 (p=0,043) (рис. 18).

Рисунок 18. Возраст пациенток в изучаемых группах

Среднее значение ИМТ было несколько выше в 1 группе исследования (p=0,012), и достоверно не отличалось между 2 и 3 группами (p=1,00) (рис. 19).

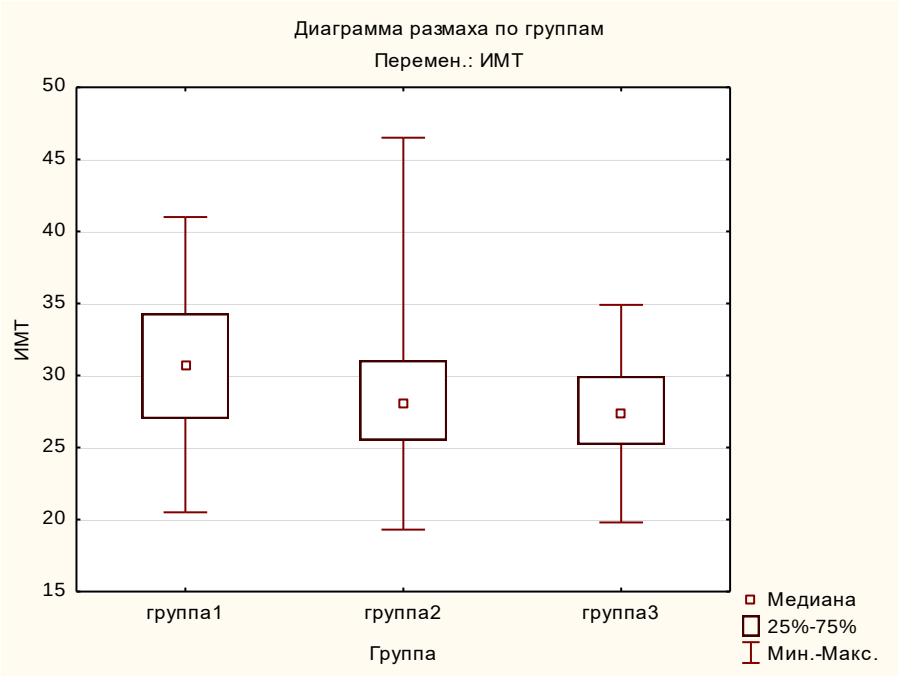


Рисунок 19. Значение ИМТ в группах исследования

Изучаемые анамнестические факторы разделили на три группы: данные об анамнезе заболевания, данные о паритете и неакушерские данные.

Возраст дебюта СНМ во всех трех группах исследования был сопоставимым (рис. 20).

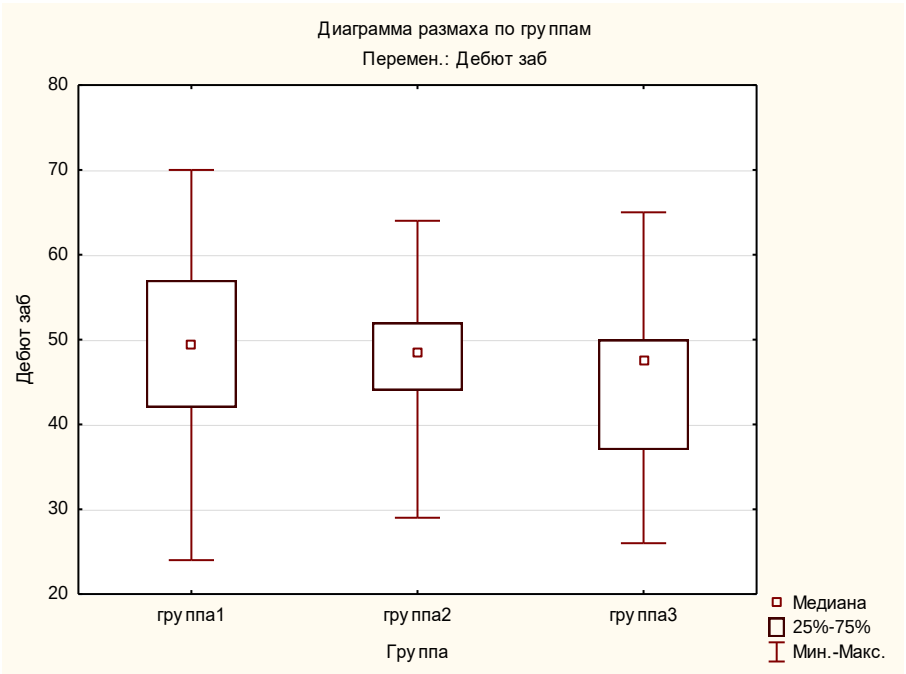


Рисунок 20. Возраст дебюта СНМ в группах исследования

Длительность заболевания до обращения пациентки в Клинику статистически достоверно не отличалась между 1 и 2 группами исследования (p=0,72), а в 3 группе была значимо меньше, чем в 1 группе (p=0,042) (рис. 21).

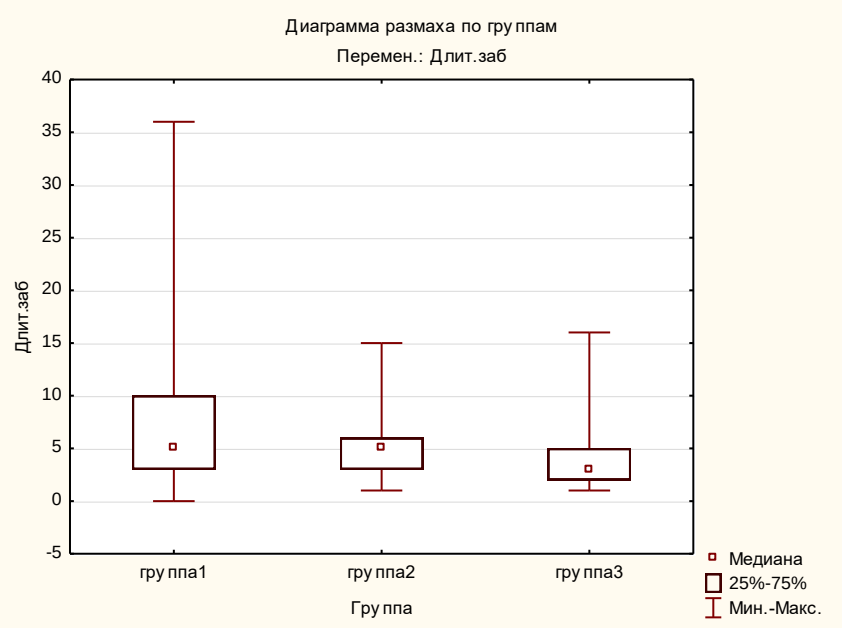


Рисунок 21. Длительность заболевания до первого обращения в Клинику

Количество беременностей в анамнезе статистически не отличалось во всех группах исследования (рис. 22)

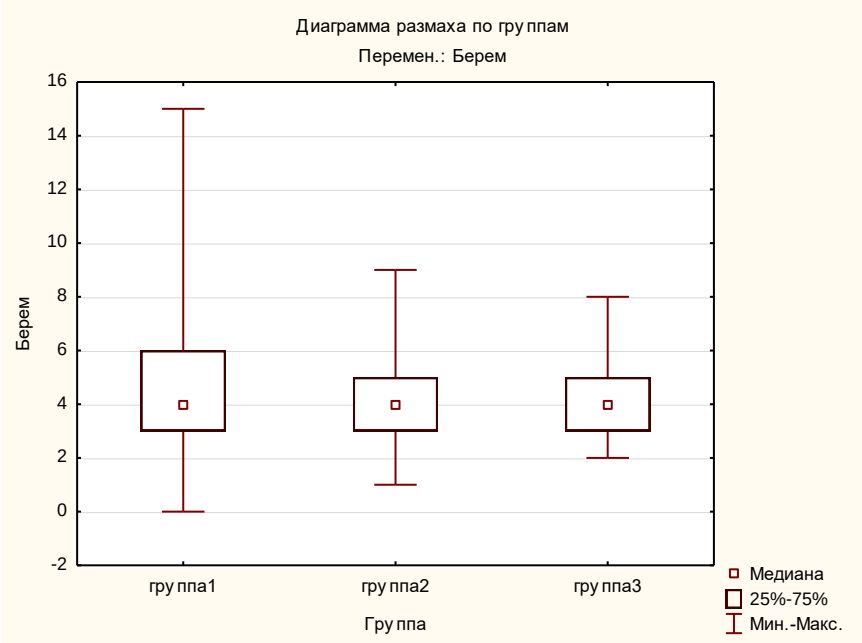


Рисунок 22. Количество беременностей в анамнезе

Аналогично, не было выявлено статистически значимых различий в количестве родов в анамнезе у изучаемых пациенток (рис. 23).

Рисунок 23. Количество родов в анамнезе

Сравнение частотных параметров также продемонстрировало отсутствие статистически значимой разницы в данном показателе (рис. 24).

Рисунок 24. Распределении относительных частот родов в группах

Частоты наличия кесарева сечения в анамнезе не отличались между группами (рис. 25).

Рисунок 25. Распределение относительных частот кесарева сечения в группах

Кроме того, частоты травматичных родов (разрывы промежности 2+ степени) в анамнезе у изучаемых пациенток также не отличались (рис. 26).

Рисунок 26. Относительные частоты травматичных родов в группах

Изучаемые анатомические параметры также подтверждают однородность 1 и 2 групп исследования. Так, не было статистически значимых различий по количественным параметрам положения точки Ва (p=0,68), длине уретры в покое (p=1,00) и при натуживании (p=1,00).

Оценивали частотные характеристики следующих неакушерских факторов: житель города или села, уровень образования, постменопаузный или репродуктивный статус, состояние после надвлагалищной гистерэктомии, состояние после овариэктомии, наличие семейного анамнеза ПТО, труд, связанный с тяжелыми физическими нагрузками, труд, связанный со статическими нагрузками, заболевания, сопровождающиеся хроническим кашлем, наличие хронической констипации, курение табака. По данным параметрам статистически значимых различий между группами выявлено не было.

Среди пациенток 3 группы было больше женщин репродуктивного возраста (слабая статистически значимая взаимосвязь), что коррелирует с наименьшим средним возрастом в данной группе (рис. 27).

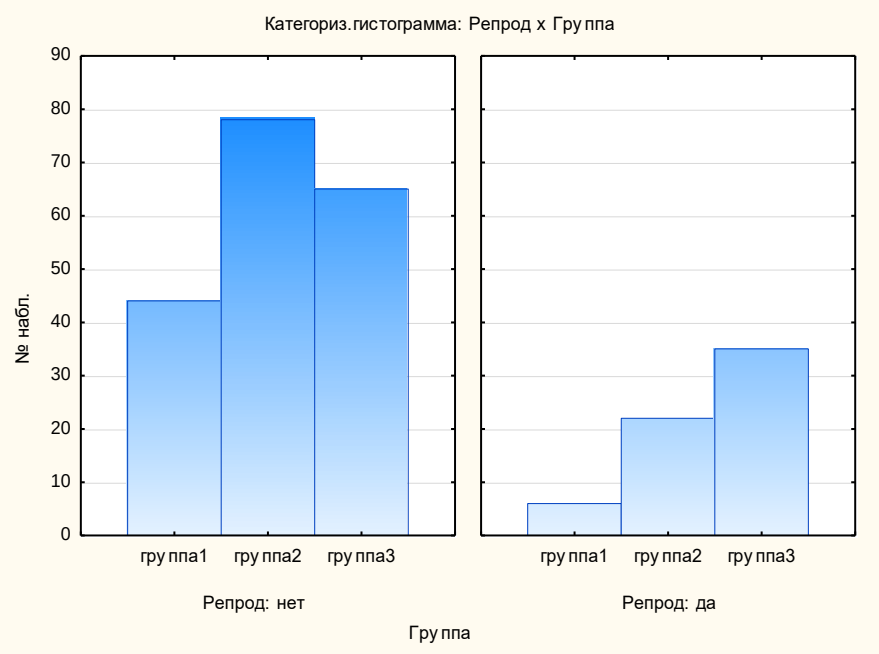


Рисунок 27. Распределение в группах в зависимости от репродуктивного статуса.

Изучение показателей качества жизни показало, что по показателям качества жизни, ассоциированным с мочевыми симптомами, до операции не было выявлено статистически достоверной разницы между всеми тремя группами исследования ($p<0,05$), что говорит о высокой степени однородности групп по данному ведущему показателю.

Между 1 и 2 группами исследования также не было выявлено значимой разницы по показателю выраженности симптомов ПТО ($p=0,129$). Однородность

этих двух групп важна для наиболее чистой оценки результатов комбинированного лечения СНМ и цистоцеле. Данный показатель был достоверно менее выражен в 3 группе (p=0,031), что закономерно, поскольку в нее были включены женщины без сопутствующего пролапса, и эта группа не предназначена для сравнения по эффективности его коррекции.

Аналогичная корреляция наблюдается по выраженности кишечных симптомов: статистическая идентичность 1 и 2 групп (p=0,097) и значимые различия с 3 группой (p=0,041). Результаты сравнения параметров анкетирования по опроснику PFDI-20 приведены в таблице 5, с указанием статистически значимых различий.

Таблица 5. Сравнительная характеристика качества жизни испытуемых между 3 группами исследования до проведения хирургического лечения (оценка при помощи опросника PFDI-20), ДИ=95%

	1 группа (n=100)	2 группа (n=100)	3 группа (n=50)
	M ± S	M ± S	M ± S
Мочевые симптомы (баллы части UDI-6)	42,5 [31,4-58,1] p_1 – 0,132 p_2 – 0,251	45,8 [33,2-56,5]	47,4 [32,6-57,4]
Кишечные симптомы (баллы части CRAD-8)	18,75 [15,3-23,2] p_1 – 0,301 p_2 – 0,264	17,5 [14,1-22,8]	6,25 [3,1-9,4]
Симптомы пролапса (баллы части POPDI-6)	29,25 [24,2-33,8] p_1 – 0,135 p_2 – 0,027	30,4 [23,5-34,3]	8,25 [4,25-12,5]
Общий балл PFDI-20	90,5 [70,9-115,1] p_1 – 0,104 p_2 – 0,038	93,7 [70,8-113,6]	61,9 [47,1-79,3]

p_1 – сравнение показателей между 1 и 2 группами

p_2 – сравнение показателей между 1 и 3 группами

В целом, анализируя качество жизни пациенток с СНМ и цистоцеле, можно заключить, что выраженность его снижения обусловлена преимущественно мочевыми симптомами. Наибольший балл в данном блоке опросника PFDI-20 ожидаемо был отмечен по двум пунктам: «потеря мочи, связанная с кашлем,

чиханием или смехом» и «потеря небольшого количества мочи (капли), не связанная с физическим напряжением». Выраженное влияние симптомов СНМ на качество жизни женщин было подтверждено результатами множества исследований [70, 87, 196].

Небольшая часть женщин также отмечала боль и дискомфорт внизу живота или области половых органов при мочеиспускании (44, 17,6%), что требует исключения воспалительных заболеваний уретры и мочевого пузыря. Дизайн исследования предполагал исключение данных состояний до включения пациентки в него, в связи с чем у всех пациенток не было отмечено признаков воспаления по данным клинико-лабораторного обследования. Объяснение наличия болезненности и дискомфорта при мочеиспускании у пациенток с СНМ было дано в работе Yoshitaka Aoki и соавт. [44]. Эти специалисты высказали предположение, что постоянное подтекание мочи раздражает слизистую наружного отверстия мочеиспускательного канала и прилежащей части влагалища.

Данный механизм может быть также причиной учащенного мочеиспускания у пациенток с СНМ в отсутствие уродинамических признаков ГАМП. Так, у 14,0% женщин, включенных в 1 группу настоящего исследования, были отмечены слабовыраженные симптомы ГАМП: частое мочеиспускание – 11,0%, потеря мочи, связанная с ощущением необходимости срочного мочеиспускания – 7,0%. Однако отсутствие гиперактивности детрузора (критерий исключения) было подтверждено результатами комплексного уродинамического исследования (КУДИ).

КУДИ также позволило исключить наличие аконтрактильного мочевого пузыря у женщин 1 и 2 групп с признаками ИВО (наличие затруднений при мочеиспускании, необходимость натуживания или принятия определенной позы для осуществления акта мочеиспускания) (21,0%). Подобные жалобы могут быть следствием снижения контрактильности и чувствительности детрузора, что важно исключить перед проведением петлевой операции, поскольку она в этом случае приведет к обструкции мочеиспускания и необходимости рассечения петли [29].

Таким образом, проведенное комплексное обследование позволило выделить группу пациенток с чистой формой СНМ, исключив влияние других факторов (ГАМП, гипосенсорный аконтрактильный мочевой пузырь). Некоторые исследователи заключили, что выполнение КУДИ перед операцией по поводу СНМ не улучшает ее исходы, однако повышает уверенность клинициста в поставленном диагнозе [208]. Тем не менее при наличии цистоцеле проведение КУДИ на фоне редукции пролапса (пессарием или влагалищным зеркалом) позволяет снизить частоту повторных хирургических вмешательство по поводу ИВО [49]. К тому же в научной литературе имеются свидетельства о высокой частоте гипосенсорного мочевого пузыря среди женщин с ПТО – до 40,9% [94].

Результаты подсчета индекса женской сексуальной функции среди испытуемых пациенток показали сопоставимое распределение по выявлению перед операцией сексуальной дисфункции той или иной степени во всех трех группах ($p>0,05$), что отражено на рисунке 31. Ожидаемо средний балл по домену POPDI-6 был сопоставим в 1 и 2 группах (пациенты с сочетанием СНМ и цистоцеле), но был значимо меньше в 3 группе (пациентки с изолированным СНМ). Выраженность кишечных симптомов (CRAD-8) значимо не отличалась во всех 3 группах.

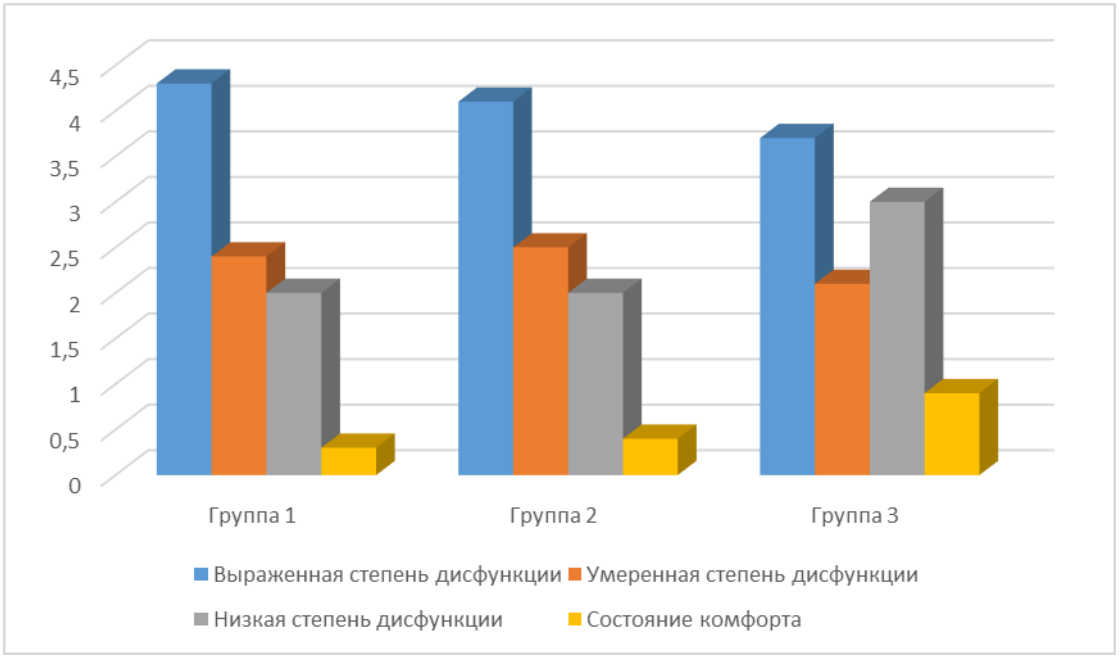


Рисунок 28. Индекс женской сексуальной функции (ИЖСФ) до операции в группах исследования

При изучении сексуальной дисфункции у исследуемых пациенток наиболее часто выявляли умеренную степень нарушений с преобладанием баллов по доменам «половое влечение», «боль» и «оргазм» (рис. 28).

Наибольшее значение для настоящего исследования имел показатель «боль». В первую очередь важно понимать, как проведенная операция влияет на частоту и выраженность диспареунии. По данным существующих исследований, болезненность при половом акте отмечают большинство женщин с ПТО [66, 100]. Болезненность при половом акте ведет к другим проявлениям сексуальной дисфункции – снижению полового влечения, степени возбуждения и частоты достижения оргазма [100, 114]. Соответственно, одной из целей хирургического лечения является облегчение диспареунии, ассоциированной с наличием ПТО.

ГЛАВА 4. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНАТОМИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

В первую очередь было выполнено сравнение ключевых параметров хирургических вмешательств, проведенных в группах исследования (таблица 6).

Таблица 6. Сравнительная характеристика хирургических вмешательств

	1 группа (n=100)	**2 группа (n=100)**	**3 группа (n=50)**
Время операции, мин	44,1 [31,5-57,3]	45,3 [30,7-58,6] $p_1 = 0,167$	33,4 [23,2-41,0] $p_2 = 0,031$
Интраоперационная кровопотеря, мл	112,4 [84,1-142,3]	108,1 [78,6-139,9] $p_1 = 0,072$	61,1 [51,3-76,8] $p_2 = 0,027$
Послеоперационная боль, баллы	4,15 [2,41-4,78]	4,31 [2,47-4,61] $p_1 = 0,101$	3,11 [2,76-3,49] $p_1 = 0,023$
Формирование гематом в месте операции	17,0%	15,0% $p_1 = 0,254$	4% $p_2 = 0,014$

p_1 – для обозначения достоверности различий между показателем 1 и 2 группы
p_2 – для обозначения достоверности различий между показателем 1 и 3 группы

Было выявлено отсутствие статистически значимых различий между 1 и 2 группами по длительности операции (мин), объему интраоперационной кровопотери (мл), выраженности послеоперационной боли (баллы по 10-балльной визуальной аналоговой шкале) и частоте формирования гематом в месте операции. Время операции комбинированной коррекции СНМ и цистоцеле не превышало 1 часа, при этом для большинства пациенток объем интраоперационной кровопотери лежал в диапазоне 100–150 мл.

Выраженность послеоперационной боли преимущественно составляла 2–5 баллов по 10-балльной ВАШ. Ни в одном случае не потребовалось применение сильнодействующих или наркотических обезболивающих препаратов.

Частота формирования гематом в раннем послеоперационном периоде была сопоставима в 1 и 2 группах. Клинически значимых гематом, лечение которых потребовало бы повторного хирургического вмешательства и гемотрансфузии, отмечено не было.

Перечисленные факты свидетельствует о том, что предлагаемый способ коррекции не отличается от традиционной кольпоррафии по ключевым параметрам безопасности.

Ожидаемо в 3 группе исследования были отмечены более низкие показатели по всем изучаемым параметрам, поскольку объем операции фактически был меньше.

Основной критерий эффективности проведенного хирургического лечения – его анатомический эффект, показателем которого является положение точки Ва по классификации POP-Q. Полученные для 1 и 2 групп значения показателя Ва на различных этапах настоящего исследования представлены в таблице 7.

Таблица 7. Значения точки Ва по классификации POP-Q до операции и в течение периода наблюдения после операции в 1 и 2 группах, ДИ=95%

	До операции	Через 2 месяца	Через 12 месяцев	Через 24 месяца
1 группа (n=100)	+0,94±0,51	-2,81 $p_{2\ мес.}$=0,041	-2,76 $p_{12\ мес.}$=0,142	-2,73 $p_{24\ мес.}$=0,203
2 группа (n=100)	+0,87 p=0,274	-2,92 p=0,039	-2,07 p=0,047	-1,61 p=0,032

p – сравнение показателя между 1 и 2 группами

$p_{2\ мес.}$ – для различий между показателем через 2 месяца после операции и исходным (до операции) в 1 группе

$p_{12\ мес.}$ – для различий между показателем через 12 месяцев после операции и показателем через 2 месяца после операции в 1 группе

$p_{24\ мес.}$ – для различий между показателем через 24 месяца после операции и показателем через 12 месяцев после операции в 1 группе

При оценке данного показателя через 2 месяца достоверной разницы в обеих группах было выявлено явное улучшение. Однако уже через 12 месяцев была отмечена слабая корреляционная взаимосвязь между значением точки Ва и

принадлежностью к одной из двух групп исследования: в группе 1 не было разницы относительно показателя через 2 месяца после операции, а в группе 2 точка Ва располагалась достоверно ниже (p=0,047), что говорит о формировании определенного количества рецидивов цистоцеле. Через 24 месяца данная тенденция сохранялась во 2 группе: точка Ва была достоверно ниже относительно показателя через 12 месяцев после операции (p=0,032). Данный факт позволяет сделать вывод о лучшем анатомическом эффекте после хирургического лечения, проведенного в 1 группе исследования.

Таким образом, цель настоящего исследования была достигнута по основному критерию эффективности – анатомическому эффекту предложенного способа коррекции цистоцеле.

Следующий важный критерий эффективности, который использовали в качестве дополнительного, – это частота развития инфравезикальной обструкции (ИВО) в послеоперационном периоде. Результаты представлены в таблице 8.

Из данных таблицы 8 видно, что слабые и умеренные положительные корреляционные взаимосвязи были выявлены между жалобами пациентов и принадлежностью ко 2 группе исследования.

Таблица 8. Частота выявления субъективных признаков ИВО у исследуемых пациенток до операции и на различных этапах наблюдения после операции

	До операции	Через 2 месяца	Через 12 месяцев	Через 24 месяца
1 группа (n=100)	14 (14,0%)	0	3 (3,0%)	5 (5,0%)
2 группа (n=100)	17 (17,0%) p_1=0,248	2 (2,0%) $p_{2\ мес.}$=0,531	18 (18,0%) $p_{12\ мес.}$=0,029	27 (27,0%) $p_{24\ мес.}$=0,021
3 группа (n=50)	0 p_1=0,004	0 $p_{2\ мес.}$=0,147	2 (4,0%) $p_{12\ мес.}$=0,084	4 (8,0%) $p_{24\ мес.}$=0,075

p_1 – сравнение исходных показателей относительно 1 группы

$p_{2\ мес.}$ – для различий показателя относительно 1 группы через 2 месяца после операции

$p_{12\ мес.}$ – для различий показателя относительно 1 группы через 12 месяцев после операции

$p_{24\ мес.}$ – для различий показателя относительно 1 группы через 24 месяца после операции

В 3 группе исследования на предоперационном этапе у пациенток отсутствовали признаки ИВО. В 1 и 2 группах признаки ИВО перед операцией выявляли у сопоставимого количества пациенток (p=0,248).

Через 2 месяца после операции между тремя группами различий по данному показателю выявлено не было. Однако через 12 месяцев после операции были выявлены корреляционные взаимосвязи между принадлежностью ко 2 группе исследования и большей частотой развития субъективных признаков ИВО (p=0,026), тогда как в 1 и 3 группах результаты были сопоставимы (p=0,163). Через 24 месяца после операции данные различия стали еще более выраженными для 2 группы.

Из 27 пациенток 2 группы, у которых были отмечены симптомы ИВО, 24 (88,9%) имели признаки рецидива цистоцеле. В свою очередь, 20 (74,1%) из них были прооперированы по этому поводу, после чего у 19 (70,1%) было отмечено купирование симптомов ИВО. У 5 пациенток (20,8%) компенсация ИВО была отмечена на фоне поведенческой терапии.

Таблица 9. Кумулятивная частота выявления объективных признаков ИВО у исследуемых пациенток до операции и на различных этапах наблюдения после операции

	До операции	Через 2 месяца	Через 12 месяцев	Через 24 месяца
1 группа (n=100)	16 (16,0%)	2 (2,0%)	7 (7,0%)	9 (9,0%)
2 группа (n=100)	19 (19,0%) p_1=0,289	4 (4,0) $p_{2\ мес.}$=0,221	23 (23,0%) $p_{12\ мес.}$=0,033	25 (25,0%) $p_{24\ мес.}$=0,027
3 группа (n=50)	0 p_1=0,007	2 (4,0%) $p_{2\ мес.}$=0,203	3 (6,0%) $p_{12\ мес.}$=0,173	3 (6,0%) $p_{24\ мес.}$=0,140

p_1 – сравнение исходных показателей относительно 1 группы

$p_{2\ мес.}$ – для различий показателя относительно 1 группы через 2 месяца после операции

$p_{12\ мес.}$ – для различий показателя относительно 1 группы через 12 месяцев после операции

$p_{24\ мес.}$ – для различий показателя относительно 1 группы через 24 месяца после операции

Аналогично в 1 группе из 5 пациенток, отметивших жалобы, связанные с ПТО, у 4 (80,0%) был диагностирован рецидив цистоцеле. Все 4 были повторно

прооперированы с целью коррекции рецидива цистоцеле и ИВО с последующей полной ее компенсацией.

Частота выявления таких объективных признаков ИВО, как ООМ >100 мл по данным >2 измерений путем катетеризации или выполнения УЗИ, также коррелировала с принадлежностью ко 2 группе исследования (умеренная статистическая взаимосвязь) на всех этапах послеоперационного наблюдения, что демонстрирует таблица 9.

Еще один частотный показатель, который сравнивали между группами испытуемых, – это необходимость назначения в раннем послеоперационном периоде медикаментозной терапии для разрешения симптомов ИВО (в отсутствие положительной динамики в течение 3 суток после удаления мочевого катетера).

Таблица 10. Потребность в медикаментозной терапии ИВО у исследуемых пациенток

	<5 дней	6–14 дней	>14 дней
1 группа (n=100)	8 (8,0%)	5 (5,0%)	2 (2,0%)
2 группа (n=100)	14 (14,0%) p_1=0,041	11 (11,0%) p_1=0,045	4 (4,0%) p_1=0,048
3 группа (n=50)	4 (8,0%) p_2=0,038	3 (6,0%) p_2=0,067	1 (2,0%) p_2=0,056

p_1 – для обозначения достоверности различий между показателем 1 и 2 группы
p_2 – для обозначения достоверности различий между показателем 1 и 3 группы

Частота назначения медикаментозной терапии, в том числе на длительный срок (>14 дней) имела слабую положительную корреляцию с принадлежностью ко 2 группе исследования (таблица 10). Также необходимость назначения медикаментозной терапии на срок <5 дней была достоверно выше в 1 группе по сравнению с 3 группой (p=0,038).

Кроме того, 2,0% пациенткам 1 группы и 3,0% пациенткам 2 группы была рекомендована длительная интермиттирующая катетеризация мочевого пузыря (>4 недель), которая впоследствии разрешилась без хирургического вмешательства. В 3 группе был отмечен 1 случай (2,0%) длительной ИВО,

разрешившейся на фоне консервативной терапии с интермиттирующей катетеризацией.

Для анализа частоты развития в послеоперационном периоде симптомов ГАМП в группах исследования были построены таблицы сопряженности. Результаты приведены в таблице 11.

Таблица 11. Частота развития ГАМП в послеоперационном периоде в группах исследования, %

	Через 2 месяца	Через 12 месяцев	Через 24 месяца
1 группа (n=100)	4	8	10
2 группа (n=100)	5 p_1=0,061	13 p_1=0,040	21 p_1=0,024
3 группа (n=50)	4 p_2=0,058	2 p_2=0,025	2 p_2=0,017

p_1 – для обозначения достоверности различий между показателем 1 и 2 группы
p_2 – для обозначения достоверности различий между показателем 1 и 3 группы

Статистический анализ продемонстрировал достоверно более высокую частоту развития ГАМП у пациенток 2 группы исследования. У 4 женщин с ГАМП, принадлежавших ко 2 группе (4,0%), и 2 женщин с ГАМП, принадлежащих к 1 группе (2,0%), по данным УЗИ было отмечено избыточное натяжение слинга со смещением его в зону проксимальной трети уретры. Эти пациентки отличались тем, что симптомы ГАМП у них проявились относительно рано – в течение первых 2 месяцев после операции. У остальных пациенток симптомы ГАМП развивались медленно, вместе с развитием рецидива цистоцеле (умеренная корреляция) и симптомами ИВО.

К концу периода наблюдения все 6 пациенток (3,0%) с избыточно натянутой и смещенной свободной синтетической петлей были повторно прооперированы: в 3 (1,5%) случаях было выполнено рассечение петли в парауретральных сегментах, в 3 (1,5%) случаях – иссечение петли до места вхождения во внутреннюю запирательную мышцу. В 4 (2,0%) случаях было отмечено сохранение эффекта ранее проведенной уретропексии, и эти пациентки в дальнейшем лечении не нуждались. В 2 (1,0%) случаях пациентки отметили возобновление симптомов

СНМ, в связи с чем им было проведено комплексное обследование, включавшее УЗИ с 3D-реконструкцией уретры и ее сфинктеров, и КУДИ, после чего им было выполнено повторное хирургическое вмешательство по поводу рецидива СНМ (уретропексия свободной синтетической петлей позадилонным доступом).

Лечение ГАМП у пациенток, у которых его развитие не было ассоциировано с избыточным натяжением и смещением петли, осуществляли препаратами антихолинергической группы (солифенацин, толтеродин, троспия хлорид) и селективного бета-адреноблокатора (мирабегрон).

Из 18 пациенток 1 группы, предъявлявших жалобы на ургентность в отдаленном послеоперационном периоде, у 7 (38,9%) развитие симптомов ГАМП произошло совместно с формированием рецидива цистоцеле, однако только в 4 (22,2%) случаях потребовалось выполнение повторного хирургического вмешательства по поводу рецидива цистоцеле, после которого все пациентки отметили положительную динамику симптомов ГАМП. Остальные 14 (77,8%) пациенток отметили значительное улучшение симптомов ГАМП на фоне консервативное терапии (поведенческая, медикаментозная).

Среди 33 пациенток 2 группы, отметивших развитие ГАМП de novo после комбинированной коррекции СНМ и цистоцеле, 8 (24,2%) были прооперированы повторно по поводу рецидива цистоцеле. Купирования симптомов ГАМП удалось достичь у 6 из них (18,2%), остальные 2 пациентки (6,0%) нуждались в дополнительной консервативной терапии. В 25 случаях (75,8%) компенсации ГАМП de novo удалось достичь консервативными методами.

Среди пациенток 3 группы ГАМП de novo был отмечен в 2 случаях (4,0%) в течение первых 2 месяцев после операции. В обоих случаях было подтверждено наличие избыточного натяжения свободной синтетической петли со смещением в зону проксимальной трети уретры. Обе пациентки были прооперированы с рассечением слинга без его полного иссечения, после чего было отмечено купирование симптомов ГАМП. При этом не было отмечено возобновления симптомов СНМ. В отдаленном периоде еще у 1 (2,0%) пациентки было отмечено

развитие ГАМП de novo, однако удалось достичь его компенсации путем консервативной терапии.

Для сопоставления частоты выявления рецидивов СНМ в группах исследования также были построены таблицы сопряженности (таблица 12).

Таблица 12. Частота развития рецидива СНМ в группах исследования

	Через 2 месяца	Через 12 месяцев	Через 24 месяца
1 группа (n=100)	0	4	7
2 группа (n=100)	1 p_1=0,076	8 p_1=0,034	11 p_1=0,048
3 группа (n=50)	0 p_2=0,064	2 p_2=0,121	3 p_2=0,067

p_1 – для обозначения достоверности различий между показателем 1 и 2 группы
p_2 – для обозначения достоверности различий между показателем 1 и 3 группы

Было отмечено, что наименьшая вероятность развития рецидива СНМ была в 3 группе и составила 6,0% к окончанию периода наблюдения. Частота рецидива СНМ в группе 1 была сопоставима с группой 3 (7,0%), тогда как в группе 2 была достоверно выше и составили 11,0% к концу периода наблюдения (p=0,034).

Путем детального УЗ-сканирования изучали особенности расположения субуретрального слинга у пациенток с рецидивами СНМ. Среди 21 случая рецидива СНМ во всех трех группах исследования в 7 (33,3%) петля располагалась в проксимальном отделе уретры, из них в 1 (4,8%) случае была смещена в область дистального отдела, а в 2 (9,5%) случаях было отмечено избыточное натяжение петли. В остальных случаях (52,4%) развитие рецидива СНМ произошло без смещения слинга.

Таким образом, результаты настоящего исследования позволяют предположить, что применение разработанного способа коррекции цистоцеле снижает вероятность смещения устанавливаемой свободной синтетической петли в область перешейка мочевого пузыря. Однако для получения более убедительных данных необходимы исследования с участием большего количества пациентов и достаточно длительным периодом наблюдения (не менее 1 года).

ГЛАВА 5. АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РЕЦИДИВА ЦИСТОЦЕЛЕ

В настоящее время в научной литературе можно встретить упоминание о более чем 30 предполагаемых факторах риска развития рецидива ПТО после хирургической коррекции. Эти данные немногочисленны и, как правило, получены в результате наблюдательных исследований. На данный момент существует всего два систематических обзора по факторам риска рецидива ПТО, с результатами которых было решено сопоставить полученные в ходе настоящего исследования данные (таблица 13).

Таблица 13. Факторы риска рецидива ПТО у изучаемых пациенток (n=200)

		Риск рецидива	%	Отношение шансов	Вариабельность ОШ, 95% ДИ
Стадия 3 по POP-Q	Да Нет	35/63 19/83	55,5 22,9	2,42*	1,18–4,64
Ожирение (ИМТ >30 кг/м^2)	Да Нет	33/58 21/88	68,8 21,4	2,38*	1,12–4,76
Возраст					
• <55 лет	Да Нет	29/61 25/85	47,5 29,4	1,61*	1,05–2,77
• >65 лет	Да Нет	10/32 44/114	31,3 38,6	0,81	0,46–1,69
Пост Менопауза	Да Нет	24/59 30/87	40,7 34,5	1,18	0,84–1,35
Курение	Да Нет	28/77 26/69	36,4 42,0	0,86	0,57–1,64
Паритет:					
• 2 и более вагинальных родов	Да Нет	39/84 15/62	46,4 24,2	1,92*	1,09–3,83
• оперативное пособие в родах	Да Нет	30/80 24/66	37,5 36,4	1,03	0,67–1,42
• возраст первых родов <25 лет	Да Нет	38/102 16/44	37,2 36,4	1,02	0,39–1,51
• возраст 1 родов >35 лет	Да Нет	7/20 47/126	35,0 37,3	0,94	0,50–1,64

		Риск рецидива	%	Отношение шансов	Вариабельность ОШ, 95% ДИ
• вес ребенка при рождении >3500 г	Да Нет	25/69 29/77	36,2 37,7	0,96	0,63–1,49
Гистерэктомия в анамнезе:					
• абдоминальным доступом	Да Нет	12/35 42/111	34,3 37,8	0,91	0,37–1,65
• вагинальным доступом	Да Нет	27/80 27/66	33,8 40,9	0,83	0,47–1,89
Физическая нагрузка:					
• труд, связанный с поднятием тяжестей	Да Нет	26/66 28/80	39,4 35,0	1,12	0,84–1,33
• занятия силовыми видами спорта	Да Нет	4/11 50/135	36,4 37,0	0,98	0,65–1,37
Статичный характер труда	Да Нет	31/65 23/81	47,7 28,4	1,68	1,02–2,45
Сахарный диабет	Да Нет	29/71 25/75	40,8 33,3	1,20	1,10–1,76
Семейный анамнез ПТО	Да Нет	17/43 37/103	39,5 35,9	1,10	0,34–1,68
Хронические запоры	Да Нет	16/44 38/102	36,4 37,3	0,98	0,67–1,30
ХОБЛ	Да Нет	3/7 51/139	42,9 36,7	1,16	0,57–1,66

Среди пациенток, у которых был отмечен рецидив ПТО, достоверно чаще, чем среди остальных, выявляли такие факторы риска, как 3 стадия цистоцеле по POP-Q (ОШ=2,42; ДИ 95% 1,18–4,64), ожирение (ОШ=2,38; ДИ 95% 1,12–4,76), возраст моложе 55 лет (ОШ=1,61; ДИ 95% 1,05–2,77), 2 и более вагинальных родов в анамнезе (ОШ=1,92; ДИ 95% 1,09–3,83), статичный характер труда (ОШ=1,68; ДИ 95% 1,02–2,45), сахарный диабет (ОШ 1,20; ДИ 95% 1,10–1,76).

Примечательно, что по результатам проведенного анализа не было подтверждено повышение риска рецидива ПТО при для таких факторов риска, как статус постменопаузы, курение в настоящее время или в анамнезе, перенесенная гистерэктомия, физически тяжелая работа, семейный анамнез ПТО, а также

наличие заболеваний, ассоциированных с хроническим повышением внутрибрюшного давления (ХОБЛ, констипация). Среди акушерских факторов риска значение имел только один – 2 и более вагинальных родов в анамнезе, что первоначально было ассоциировано с более выраженным ПТО, который является самостоятельным фактором риска. Таким образом, исходя из полученных данных, крупный плод, оперативное пособие в родах и возраст женщины на момент первых родов не имели значения в отношении рисков рецидива ПТО после нативной пластики цистоцеле.

ГЛАВА 6. ДИНАМИКА И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Оценка качества жизни пациенток 1 группы через 1 месяц после операции продемонстрировала улучшение по домену «Мочевые симптомы» и «Симптомы ПТО» в среднем на 19,5 и 15,4 баллов соответственно, и данное улучшение было статистически значимо ($p_{СНМ}$=0,027, $p_{ПТО}$=0,034), что отражено в таблице 14.

Таблица 14. Внутригрупповая оценка динамики качества жизни для пациенток 1 группы в ходе послеоперационного наблюдения, ДИ=95%

	До операции	Через 1 месяц	Через 2 месяца	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев	Через 24 месяца
Мочевые симптомы (баллы UDI-6)	42,5 [31,4-58,1]	23,6 [18,4-32,2] $P_{1\ мес.}$= 0,031	24,3 [19,0-33,7] $P_{2\ мес.}$= 0,067	22,9 [17,6-33,1] $P_{6\ мес.}$= 0,072	25,7 [18,1-32,2] $P_{12\ мес.}$= 0,063	26,7 [17,9-36,6] $P_{24\ мес.}$= 0,075
Кишечные симптомы (баллы CRAD-8)	18,75 [15,3-23,2]	10,2 [8,5-11,4] $P_{1\ мес.}$= 0,046	9,6 [8,2-11,2] $P_{2\ мес.}$= 0,037	10,2 [9,4-11,8] $P_{6\ мес.}$= 0,074	11,9 [8,8-13,6] $P_{12\ мес.}$= 0,069	12,3 [8,1-14,5] $P_{24\ мес.}$= 0,061
Симптомы пролапса (баллы POPDI-6)	29,25 [24,2-33,8]	14,8 [8,9-16,2] $P_{1\ мес.}$= 0,036	15,4 [9,3-18,6] $P_{2\ мес.}$=	15,9 [8,7-20,3] $P_{6\ мес.}$=	17,1 [9,4-22,5] $P_{12\ мес.}$=	17,7 [9,1-23,2] $P_{24\ мес.}$=
Общий балл PFDI-20	90,5 [70,9-115,1]	51,2 [41,8-62,3] $P_{1\ мес.}$= 0,027	42,3 [37,8-60,0] $P_{2\ мес.}$= 0,031	45,1 [35,3-62,5] $P_{6\ мес.}$= 0,086	43,7 [33,7-60,2] $P_{12\ мес.}$= 0,092	47,1 [30,2-61,3] $P_{24\ мес.}$= 0,074

$p_{1\ мес.}$ – для различий между показателем через 1 месяц после операции и исходным (до операции)

$p_{2\ мес.}$ – для различий между показателем через 2 месяца после операции и показателем через 1 месяц

$p_{6\ мес.}$ – для различий между показателем через 6 месяцев после операции и показателем через 2 месяца

$p_{12\ мес.}$ – для различий между показателем через 12 месяцев после операции и показателем через 6 месяцев

$p_{24\ мес.}$ – для различий между показателем через 24 месяца после операции и показателем через 12 месяцев

По домену «Кишечные симптомы» наблюдалась относительная стабильность показателей: наибольшее снижение было отмечено ко 2-му месяцу послеоперационного наблюдения – на 9,6 баллов (p=0,037), без статистически значимых изменений в течение всего остального периода наблюдения.

Общий балл PFDI-20 наиболее выраженно снизился ко 2-му месяцу наблюдения после операции – на 47,4 балла (p=0,031). В ходе дальнейшего двухлетнего наблюдения был отмечен стабильно низкий средний общий балл опросника без статистически значимых колебаний.

Во всех трех группах было отмечено статистически значимое улучшение качества жизни (таблица 15). Общий балл по опроснику PDFI-20 снизился к 12 месяцам после операции в среднем на 43,4 балла в 1 группе (p=0,041), на 39,2 балла во 2 группе (p=0,043) и на 33,7 баллов в 3 группе (p=0,036).

Таблица 15. Сравнительная характеристика качества жизни испытуемых между 3 группами исследования через 1 год после операции (12 месяцев), ДИ=95%

	1 группа (n=100)	2 группа (n=100)	3 группа (n=50)
Мочевые симптомы (баллы части UDI-6)	25,7 [18,1-32,2] p_1 – 0,107 p_2 – 0,114	28,3 [17,2-36,5]	24,6 [17,4-30,8]
Кишечные симптомы (баллы части CRAD-8)	11,9 [8,8-13,6] p_1 – 0,089 p_2 – 0,095	10,8 [8,5-14,3]	10,9 [9,2-13,8]
Симптомы пролапса (баллы части POPDI-6)	17,1 [9,4-22,5] p_1 – 0,031 p_2 – 0,103	25,0 [14,8-31,6]	7,1 [4,6-11,1]
Общий балл PFDI-20	43,7 [33,7-60,2] p_1 – 0,029 p_2 – 0,068	58,0 [39,5-61,2]	41,9 [30,4-47,4]

p_1 – для сравнения показателей между 1 и 2 группами

p_2 – для сравнения показателей между 1 и 3 группами

Снижение балла по домену «Мочевые симптомы» произошло в среднем на 30,4 балла в 1 группе (p=0,034), на 31,2 балла во 2 группе (p=0,036) и на 26,7

баллов в 3 группе (p=0,024). Ожидаемо, что именно по этому домену были выявлены наиболее значимые изменения, поскольку мочевые симптомы являлись исходно ведущими во всех трех группах пациенток.

По домену «Симптомы ПТО» выраженное улучшение было отмечено и для 1, и для 2 групп в течение 1 года наблюдения (таблица 15), поскольку оба способа коррекции цистоцеле являются эффективными, а качественная коррекция цистоцеле означает лучшее купирование симптомов, с ним связанных [178].

Таблица 16. Сравнительная характеристика качества жизни испытуемых между 3 группами исследования на момент окончания исследования (24 месяца), ДИ=95%

	1 группа (n=100)	2 группа (n=100)	3 группа (n=50)
Мочевые симптомы (баллы части UDI-6)	29,4 [17,5-35,9] p_1 – 0,112 p_2 – 0,131	34,8 [19,6-39,1]	22,9 [15,6-32,4]
Кишечные симптомы (баллы части CRAD-8)	10,4 [8,4-14,2] p_1 – 0,074 p_2 – 0,086	12,3 [8,0-15,4]	10,1 [8,6-14,2]
Симптомы пролапса (баллы части POPDI-6)	17,1 [9,0-24,6] p_1 – 0,027 p_2 – 0,038	32,6 [17,4-53,9]	5,3 [3,9-13,0]
Общий балл PFDI-20	46,5 [31,2-57,6] p_1 – 0,029 p_2 – 0,068	64,3 [38,4-68,5]	39,5 [31,7-45,7]

p_1 – для сравнения показателей между 1 и 2 группами

p_2 – для сравнения показателей между 1 и 3 группами

Однако к концу 2 года наблюдения было отмечено возникновение достоверной разницы в качестве жизни, ассоциированном с симптомами пролапса, и соответственно в среднем общем балле по опроснику (таблица 16).

Так, по домену «Симптомы ПТО» качество жизни пациенток 1 группы оставалось высоким и было сопоставимо с 3 группой исследования, где ПТО отсутствовал как таковой (p=0,103). При этом качество жизни пациенток 2 группы по этому параметру статистически значимо снизилось и оказалось достоверно ниже, чем в 1 группе (p=0,031).

Согласно проведенному статистическому анализу, наименьшим колебаниям был подвержен показатель качества жизни пациенток по домену «Кишечные симптомы», поскольку в исследование не включали пациенток с выраженными степенями ректоцеле. Чаще всего пациентки отмечали уменьшение выраженности таких симптомов, как «выпячивание влагалища, появляющееся во ходе или после дефекации» и «необходимость сильного напряжения, чтобы опорожнить кишечник». Данные показатели статистически значимо не отличались между группами 1 и 2.

Оценивая динамику сексуальной функции пациенток, мы изучали все домены опросника FSFI (таблица 17). Так, было отмечено, что с купированием симптомов СНМ произошло увеличение среднего балла по доменам «Влечение», «Возбуждение» и «Удовлетворение». Однако не наблюдалось статистической разницы по доменам «Оргазм» и «Любрикация».

Таблица 17. Динамика показателей женской сексуальной функции у пациенток 1 группы, ДИ=95%

Домены	До операции	Через 1 месяц	Через 2 месяца	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев	Через 24 месяца
Влечение	2,41	2,60 $P_{1\ мес.}$= 0,089	3,31 $P_{2\ мес.}$= 0,034	3,42 $P_{6\ мес.}$= 0,079	3,76 $P_{12\ мес.}$= 0,067	3,59 $P_{24\ мес.}$= 0,071
Возбуждение	1,83	1,93 $P_{1\ мес.}$= 0,091	3,08 $P_{2\ мес.}$= 0,026	3,56 $P_{6\ мес.}$= 0,031	3,47 $P_{12\ мес.}$= 0,067	3,66 $P_{24\ мес.}$= 0,071
Любрикация	2,34	2,12 $P_{1\ мес.}$= 0,078	2,34 $P_{2\ мес.}$= 0,094	2,29 $P_{6\ мес.}$= 0,068	2,26 $P_{12\ мес.}$= 0,074	2,30 $P_{24\ мес.}$= 0,081
Оргазм	2,45	3,03 $P_{1\ мес.}$= 0,058	3,76 $P_{2\ мес.}$= 0,041	3,72 $P_{6\ мес.}$= 0,097	3,69 $P_{12\ мес.}$= 0,103	3,56 $P_{24\ мес.}$= 0,081
Удовлетворенность	2,11	3,54 $P_{1\ мес.}$= 0,024	3,90 $P_{2\ мес.}$= 0,048	4,02 $P_{6\ мес.}$= 0,057	4,11 $P_{12\ мес.}$= 0,094	4,23 $P_{24\ мес.}$= 0,069

Домены	До опера-ции	Через 1 месяц	Через 2 месяца	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев	Через 24 месяца
Боль	3,83	3,25 $P_{1\ мес.}$= 0,061	2,14 $P_{2\ мес.}$= 0,044	1,79 $P_{6\ мес.}$= 0,047	1,98 $P_{12\ мес.}$= 0,069	2,19 $P_{24\ мес.}$= 0,074
Общий балл	14,71	19,41 $P_{1\ мес.}$= 0,039	20,07 $P_{2\ мес.}$= 0,017	21,30 $P_{6\ мес.}$= 0,077	20,81 $P_{12\ мес.}$= 0,081	19,92 $P_{24\ мес.}$= 0,069

$p_{1\ мес.}$ – для различий между показателем через 1 месяц после операции и исходным (до операции)

$p_{2\ мес.}$ – для различий между показателем через 2 месяца после операции и показателем через 1 месяц

$p_{6\ мес.}$ – для различий между показателем через 6 месяцев после операции и показателем через 2 месяца

$p_{12\ мес.}$ – для различий между показателем через 12 месяцев после операции и показателем через 6 месяцев

$p_{24\ мес.}$ – для различий между показателем через 24 месяца после операции и показателем через 12 месяцев

Отдельного рассмотрения заслуживает динамика по домену «Боль», поскольку динамика диспареунии была включена в дополнительные критерии эффективности проведенного хирургического лечения в рамках настоящего исследования (таблица 18).

Диспареунию той или иной степени выраженности до операции отмечали 48,0% пациенток 1 группы и 42,0% пациенток 2 группы. Через 2 месяца после операции частота выявления диспареунии составляла 11,0% в 1 группе и 14,0% во 2 группе. При этом до операции средний балл по домену «Боль» составлял 3,83 в 1 группе и 3,89 во 2 группе (в сравнении между группами – без достоверной разницы, p=0,094).

Через 2 месяца среднее значение балла в домене статистически значимо снизилось до 2,14 в 1 группе (p=0,044) и до 1,98 во 2 группе (p=0,069). При этом он был сопоставим в 1 и 2 группах (p=0,091).

Таблица 18. Динамика среднего балла по домену «Боль» до и после операции в трех группах исследования, ДИ=95%

	До операции	Через 2 месяца	Через 12 месяцев	Через 24 месяца
1 группа (n=100)	3,83	2,14 $P_{2\ мес.}$= 0,044	1,98 $P_{12\ мес.}$= 0,069	2,09 $P_{24\ мес.}$= 0,074
2 группа (n=100)	3,89	2,26 $P_{2\ мес.}$= 0,068	2,08 $P_{12\ мес.}$= 0,056	2,96 $P_{24\ мес.}$= 0,039
3 группа (n=50)	1,84	1,67 $P_{2\ мес.}$= 0,055	1,54 $P_{12\ мес.}$= 0,064	1,62 $P_{24\ мес.}$= 0,079

$p_{2\ мес.}$ – для различий между показателем через 2 месяца после операции и исходным (до операции)

$p_{12\ мес.}$ – для различий между показателем через 12 месяцев после операции и показателем через 2 месяца после операции

$p_{24\ мес.}$ – для различий между показателем через 24 месяца после операции и показателем через 12 месяцев после операции

Однако уже к 12 месяцам после операции разница в частоте выявления диспареунии среди пациенток 1 и 2 групп оказалась статистически значимой, поскольку определенное количество пациенток стали отмечать возникновение диспареунии de novo. Так, диспареуния de novo в 1 группе была выявлена у 7 пациенток (7,0%), а во 2 группе – у 26 (26,0%), то есть частота данного нежелательного явления была достоверно выше во 2 группе, где пластику цистоцеле выполняли по традиционной методике (p=0,29). Степень выраженности диспареунии также была достоверно ниже в 1 группе – 2,09 баллов по сравнению с 2,96 баллами во 2 группе (p=0,024).

ГЛАВА 7. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Частота развития рецидивов ПТО – один из ключевых параметров анатомической эффективности проведенного хирургического лечения. В свою очередь, процесс снижения частоты рецидивов какого-либо заболевания или состояния начинается с выделения факторов риска его развития. В силу этого в настоящем исследовании на первом месте стаяла задача проанализировать и выделить наиболее существенные факторы риска рецидива ПТО, в частности переднего компартмента (цистоцеле). Выполнен анализ наиболее часто упоминаемых в научной литературе факторов риска рецидива ПТО, как модифицируемых, так и немодифицируемых (акушерских и неакушерских).

Определено, что 3 стадия цистоцеле у пациентки с СНМ перед операцией была ассоциирована с повышением риска рецидива цистоцеле в 2,45 раза, что согласуется с данными обоих систематических обзоров, изучавших факторы риска рецидива ПТО. По данным Friedman T. и соавт. риск повышался 2,11 раза (ДИ 95% 1,65–2,70) [93], а по данным Vergeldt T. F. и соавт. – в 2,0–3,9 раза (ДИ 95% 1,0–13,0) [197].

Результаты настоящего исследования также аналогичны полученным в 2020 г. Jakus-Waldman S. и соавт., которые подтвердили, что более тяжелая стадия ПТО перед операцией и более выраженная симптоматика ассоциированных с ПТО дисфункций являлись предикторами рецидива ПТО после хирургического лечения [112]. Примечательно, что исследование Bohlin K. S. и соавт. данных Шведского Национального Регистра Гинекологических операций (18555 операций с 2006 по 2015 гг.) не выявило взаимосвязи между предоперационной стадией ПТО и риском развития его рецидива [54].

Повышение рисков рецидива ПТО у пациенток с ожирением в 2,38 раза согласуется с результатами систематического обзора Vergeldt T. F. и соавт., которые отметили повышение рисков в 4,0 раза (ДИ 95% 1,6–9,6) [197]. Однако систематический обзор Friedman T. и соавт. не нашел подобной ассоциации [93].

Отсюда можно сделать вывод о контраверсионности влияния ожирения на исходы хирургической коррекции ПТО. Bohlin K. S. и соавт. пришли к выводу, что ожирение являлось фактором, повышающим частоту развития рецидивов ПТО после хирургической коррекции, а также повышало риск развития СНМ de novo после первичной операции по поводу ПТО [54].

Выявлена некоторая взаимосвязь полученных данных о влиянии возраста пациентки на момент первичного хирургического лечения ПТО с результатами систематического обзора Vergeldt T. F. и соавт., которые, в свою очередь, пришли к неоднозначным выводам: часть исследований указывали на связь рецидивов ПТО с преклонным возрастом, часть – с молодым [197]. Таким образом, результаты настоящего исследования соответствуют предположению о нелинейности данных связей. При этом стоит отметить, что Friedman T. и соавт. в своем систематическом обзоре не выявили взаимосвязи между частотой развития рецидива ПТО и возрастом пациентки на момент выполнения первичной операции по коррекции ПТО [93].

По данным настоящего исследования, количество родов в анамнезе пациентки играет существенную роль в исходах хирургического лечения ПТО. Так, у пациенток с 2 и более родами в анамнезе риск рецидива цистоцеле повышался в 1,92 раза. Данный факт не согласуется с результатами обоих систематических обзоров по этому вопросу, так как они не выявили взаимосвязи с любым из акушерских факторов риска. Однако, по данным других исследований, количество родов в анамнезе пациентки коррелирует с тяжестью первичного ПТО [175] и слабостью мышц тазового дна [173], которые, в свою очередь, становятся одними из наиболее явных факторов риска развития рецидива ПТО.

Аналогичная ситуация сложилась и с такими факторами риска, как сопутствующий сахарный диабет и статичный характер труда. Данные факторы играли значимую роль в развитии рецидивов ПТО по результатам настоящего исследования, однако они не вошли ни в один из систематических обзоров в данной области [93, 197]. При этом необходимо учитывать тесную взаимосвязь

ожирения и сахарного диабета, которая, вероятно, привела к выявлению обоих этих факторов риска в настоящем исследовании.

Наличие гистерэктомии в анамнезе пациентки, а также ХОБЛ и хроническая констипация по результатам настоящего исследования не ассоциированы с достоверным повышением риска развития рецидива ПТО, что согласуется с данными рассматриваемых систематических анализов [93, 197]. Однако исследование Bohlin K. S. и соавт. отнесло перенесенную пациенткой гистерэктомию к значимым факторам риска неудачи хирургического лечения ПТО (ОР = 1,30, 95% ДИ 1,15–1,53) [54].

Среди модифицируемых факторов риска в настоящем исследовании оценивали особенности трудовой деятельности, преобладавшей в течение жизни пациенток. Примечательно, что не столько труд, связанный с поднятием тяжестей, сколько статичный характер труда были связаны с повышением риска СНМ и цистоцеле. Сведения о влиянии тяжелого физического труда на риски развития рецидива ПТО оказались противоречивыми [93, 197], а вот роль гиподинамии в патогенезе дисфункций тазового дна была подтверждена относительно недавним исследованием Артымук Н. В. и Хапачевой С. Ю. Авторы продемонстрировали, что малоподвижный образ жизни был ассоциирован с увеличением частоты выявления расстройств мочеиспускания и сексуальной дисфункции у женщин после родов [32].

Фундаментальные исследования демонстрируют очевидную роль хронической гипоксии в патогенезе ПТО. Так, Zhao X. и соавт. выявили, что в клетках, полученных из биоптатов крестцово-маточных связок женщин с ПТО, имелись в повышенном количестве маркеры гипоксического повреждения (фактор, индуцируемый гипоксией 1-альфа), а также признаки ускоренного апоптоза фибробластов [207].

В первую очередь, гиподинамия имеет непосредственную связь с ожирением, роль которого в генезе дисфункций тазового дна и ПТО была подтверждена неоднократно [97, 102, 112]. В дополнение к этому систематический анализ подтвердил достоверное улучшение качества жизни,

связанного с тазовыми дисфункциями, у пациенток с ожирением, перенесших бариатрическое хирургическое вмешательство и успешно снизивших массу тела [140].

Кроме того, данные научной литературы свидетельствуют о благотворном влиянии умеренной физической нагрузки на состояние женского тазового дна [36, 53, 147, 148]. Принято считать, что один из ключевых механизмов, с помощью которого физическая активность оказывает благоприятное воздействие на здоровье, связан с ее способностью подавлять процесс хронического воспаления. Недавние достижения фундаментальной медицины описывают важные эффекты интенсивных физических нагрузок на медиаторы воспаления, вырабатываемые в скелетных мышцах (миокины), жировой ткани (адипокины) и лейкоцитах. Текущие данные показывают, что наиболее заметные улучшения воспалительного профиля связаны с упражнениями, выполняемыми с большей интенсивностью, при этом комбинированные аэробные упражнения и тренировки с отягощениями потенциально приносят наибольшую пользу [146]. Таким образом, регулярная аэробная физическая активность и профилактика гиподинамии приобретают более важное значение для снижения рисков развития и первичного ПТО, и его рецидивных форм.

При оценке временны́х особенностей развития рецидивов ПТО среди испытуемых было выявлено, что бóльшая их часть сформировалась в течение 2 года после операции. Данные результаты согласуются с выводами, сделанными Jakus-Waldman S. и соавт. по итогам 5-летнего многоцентрового исследования, которое продемонстрировало, что признаки рецидива ПТО в основном проявляются к концу 1 года после операции и дальнейшие риски сохраняются на приблизительно одинаковом уровне в течение последующих лет [112].

Основной задачей настоящего исследования было повысить анатомическую эффективность проводимого комбинированного хирургического лечения СНМ и ПТО, основным критерием эффективности которой являлась частота рецидивов ПТО. Основным недостатком комбинированного хирургического вмешательства

считают повышенную частоту нежелательных явлений в послеоперационном периоде [36, 47, 62].

По результатам проведенного исследования объективно наличие рецидива выявили в течение 2 лет наблюдения после операции у 11,0% пациенток 1 группы и 43,0% пациенток 2 группы (p=0,024). Частота развития рецидива ПТО во 2 группе согласуется с данными большинства исследований, по результатам которых рецидивы были отмечены в 25,0–70,0% случаев после нативной пластики [50, 109, 121, 126, 132]. При этом в 1 группе исследования частота развития рецидива ПТО оказалась статистически значимо ниже, что позволяет сделать вывод о высокой анатомической эффективности предложенной комбинированной операции. В пользу этого вывода также говорит тот факт, что повторному хирургическому вмешательству по поводу рецидива ПТО подверглось значительно меньшее количество пациенток 1 группы (4,0% по сравнению с 12,0% во 2 группе, p=0,037). Выявленная частота повторных хирургических вмешательств по поводу рецидива ПТО соответствует результатам проведенных ранее исследований, опубликованных в научной литературе (до 30,0%) [47, 78, 79, 132].

В научной литературе встречается достаточно большое количество доказательств повышенной частоты хирургических осложнений, а также нежелательных явлений в раннем послеоперационном периоде после комбинированного хирургического лечения СНМ и ПТО [47, 48, 69, 85, 98, 118]. В ходе настоящего исследования не было отмечено серьезных хирургических осложнений (травмы уретры и мочевого пузыря, массивные кровотечения, формирование клинически значимых гематом в месте операции и др.).

По результатам настоящего исследования было отмечено статистически значимое снижение частоты развития ИВО в раннем послеоперационном периоде и по субъективным, и по объективным критериям. Анализ данных научной литературы демонстрирует, что частота ИВО после урогинекологических вмешательств колеблется в пределах 4,5–43,0% [98]. Систематический обзор van der Ploeg J. M. продемонстрировал, что между пациентками, прооперированными

одномоментно по поводу ПТО и СНМ, и пациентками после изолированной нативной пластики не было различий в симптомах наполнения мочевого пузыря, ГАМП или длительных симптомах ИВО, однако риски пролонгированной катетеризации были выше в группе одномоментной коррекции (3 исследования, 6% vs 1%; ОР 4,5; 95% ДИ 1,2-13,3; I^2 = 0%) [194]. Аналогичные результаты были получены в ходе повторно проведенных систематических обзоров данной группы авторов [195].

По результатам настоящего исследования в большинстве случаев ИВО удавалось купировать в раннем послеоперационном периоде консервативными методами (поведенческая терапия, интермиттирующая катетеризация, медикаментозное воздействие, физиотерапевтическое лечение, иглорефлексотерапия). Однако частота повторных хирургических вмешательств по поводу ПТО в 1 и 2 группах была сопоставима: необходимость выполнения уретролизиса возникла в 2,0% случаев в 1 группе и 4,0% случаев во 2 группе (p=0,068). По показателю необходимости в длительной интермиттирующей катетеризации 1 и 2 группы также статистически значимо не отличались.

Полученные данные согласуются с результатами исследования Sokol A. I. и соавт., которые отметили, что 4,9% пациенток нуждались в уретролизисе, 1,9% – в бужировании уретры и еще 4,1% – в пролонгированной катетеризации мочевого пузыря (>6 недель после операции) [183]. Также авторы выявили, что сопутствующее хирургическое лечение пролапса, по-видимому, существенно не влияет на эффективность послеоперационного мочеиспускания и не увеличивает риск длительной задержки мочи по сравнению с изолированной установкой TVT.

Результаты настоящего исследования согласуются с данными систематического обзора Tulokas S. и соавт. о частоте и причинах повторных хирургических вмешательств после слинговых операций [188]. Кумулятивная частота любых повторных вмешательств в отдаленном периоде, по их данным, составила 1,2% в течение 1 года после операции, 3,0% в течение 5 лет, 4,1% в течение 10 лет и 4,6% в течение 17 лет.

Согласно данным современной литературы, избыточное натяжение и смещение свободной синтетической петли в зону шейки мочевого пузыря, с одной стороны, приводит к неэффективности операции и раннему возобновлению симптомов СНМ после операции, а с другой стороны, является причиной развития de novo симптомов ГАМП в течение первых недель после операции [47, 92, 108, 162]. Данный факт нашел свое отражение в результатах настоящего исследования: у большинства пациенток, отметивших развитие симптомов ГАМП в раннем послеоперационном периоде было отмечено избыточное натяжение слинга и его смещение в зону проксимальной трети уретры по данным УЗИ. На современном этапе причиной подобных явлений принято считать нарушение хирургической техники установки свободной синтетической петли [36, 156]. Однако стоит отметить, что в распоряжении хирургов пока нет надежных способов определения степени натяжения слинга, в связи с чем позиционирование петли выполняется исходя из опыта и субъективных ощущений хирурга с использованием определенных приемов (введение бужа в уретру или помещение ножниц между слингом и уретрой в момент позиционирования слинга) [8].

Смещение свободной синтетической петли в проксимальном направлении является также, по мнению различных авторов, причиной неэффективности этой операции, что, в свою очередь, является следствием нарушения хирургической техники (избыточная диссекция, некорректное позиционирование инструментов-проводников), которое приводит к тому, что петля ТОТ располагается не в горизонтальной плоскости, а косо (oblique ТОТ) [76, 92, 129]. Полученные в ходе настоящего исследования данные о рецидивах СНМ согласуются с данными научной литературы о ятрогенных причинах развития рецидива СНМ после петлевой операции [13, 115, 122, 185].

Результаты проведенного исследования в очередной раз подтвердили, что выполнение петлевой операции у женщин с СНМ ассоциировано с выраженным повышением качества жизни, которое сохраняется высоким в течение длительного периода наблюдения. Подобные результаты были многократно

получены ранее, в том числе в исследованиях с периодом наблюдения более 5 лет [47, 63, 99].

Было отмечено более выраженное ухудшение качества жизни к концу 2 года наблюдения среди пациенток 2 группы по сравнению с 1 группой. Данный факт обусловлен тем, что в большем количестве случаев во 2 группе наблюдали клинически значимый рецидив цистоцеле. Подобная частота развития рецидивов после нативной пластики согласуется с данными научной литературы и объясняется недостатками данной операции, а именно отсутствием качественной коррекции фасциальных дефектов [78, 109, 121, 132].

Анализу женской сексуальной функции в мировой литературе уделяется достаточно пристальное внимание, и подавляющее большинство исследований демонстрируют прямую корреляцию степени сексуальной дисфункции с выраженностью симптомов СНМ [63, 103]. Кроме того, ухудшение качества жизни, связанное с СНМ и сексуальной дисфункцией, было наиболее выражено у молодых женщин [189].

В целом большинство ученых сходятся во мнении, что общее состояние женской сексуальной функции улучшается после коррекции СНМ и ПТО [100, 170, 192]. По результатам анализа суммарного балла опросника FSFI среди испытуемых всех трех групп было отмечено значительное улучшение. Так, среднее повышение суммарного балла составило на 5,94 в 1 группе ($p=0,031$), на 4,37 во 2 группе ($p=0,046$) и на 5,01 в 3 группе ($p=0,043$). При этом данные о частоте развития диспареунии de novo после нативной пластики ПТО варьируют в широких пределах – 39–139 на 1000 [132], в среднем – 11 [43], что объяснимо наличием большого количества модификаций операции и отсутствием единого подхода к ее выполнению.

Таким образом, достаточно проблематично сопоставить полученные данные с данными научной литературы. Важно отметить, что наименьшая частота диспареунии de novo была отмечена у пациенток, которые перенесли сайт-специфическую коррекцию фасциального дефекта без иссечения избытка слизистой влагалища [43, 132].

По результатам настоящего исследования частота развития диспареунии у пациенток 1 группы исследования оказалась достоверно ниже, чем во 2 группе, где операцию выполняли традиционным способом с иссечением слизистой влагалища. При этом по данному показателю результаты лечения в 1 группе были сопоставимы с данными подобных исследований для сайт-специфической коррекции цистоцеле [36, 100, 109, 170]. Этот факт свидетельствует о высоком качестве функциональных результатов предложенного способа коррекции цистоцеле в отношении дальнейшей сексуальной жизни пациенток.

ВЫВОДЫ

1. Необходимость совершенствования одномоментной хирургической коррекции СНМ и цистоцеле обоснована высокой частотой рецидивов цистоцеле после применения традиционной кольпоррафии (43,0%), а также частым развитием нежелательных эффектов: ИВО, ассоциированной с формированием рецидива цистоцеле (27,0%), ГАМП вследствие смещения синтетической петли в зону проксимальной трети уретры (21,0%), диспареунией вследствие сегментарного сужения и укорочения влагалища (26,0%).
2. Разработанный и внедренный в практику новый способ одномоментного хирургического лечения СНМ и цистоцеле характеризуется технической простотой, хорошим анатомическим эффектом (снижение частоты рецидивов цистоцеле до 11,0%, отсутствие сегментарного сужения влагалища) и низкой частотой нежелательных явлений в раннем и позднем послеоперационном периодах (ИВО – 5,0%, ГАМП – 10,0%, диспареуния – 7,0%).
3. Частота рецидивов цистоцеле после применения традиционной передней кольпоррафии с иссечением овального лоскута составила 43,0%, после коррекции предложенным способом – 11,0%. Определены следующие факторы риска рецидива цистоцеле: 3 стадия цистоцеле по POP-Q (ОШ=2,42; ДИ 95% 1,18–4,64), ожирение (ОШ=2,38; ДИ 95% 1,12–4,76), возраст моложе 55 лет (ОШ=1,61; ДИ 95% 1,05–2,77), 2 и более вагинальных родов в анамнезе (ОШ=1,92; ДИ 95% 1,09–3,83), статичный характер труда (ОШ=1,68; ДИ 95% 1,02–2,45), сахарный диабет (ОШ 1,20; ДИ 95% 1,10–1,76).
4. Одномоментное хирургическое лечение СНМ и цистоцеле ассоциировано с выраженным улучшением качества жизни пациенток, однако в отдаленном периоде эффект проведенного лечения сохранялся более высоким после коррекции предложенным способом.

5. Предложенный способ одномоментной коррекции может быть рекомендован для внедрения в клиническую практику, его применение целесообразно у пациенток с сочетанием СНМ и цистоцеле 2–3 стадии по POP-Q и факторами риска рецидива цистоцеле.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При выборе тактики хирургического лечения при сочетании СНМ и ПТО необходимо детальное обсуждение с пациенткой вариантов хирургического лечения: одномоментное лечение снижает вероятность персистирования СНМ после операции, однако в определенной доле случаев купирование симптомов СНМ происходит и после изолированной коррекции ПТО.

При сочетании СНМ и ПТО необходима качественная коррекция ПТО, даже пре бессимптомном его течении, поскольку развитие рецидива ПТО оказывает существенное виляние на отдаленные исходы операции по поводу СНМ (нарастающая инфравезикальная обструкция, ГАМП).

При сборе анамнеза следует учитывать, что наиболее существенными факторами риска развития рецидива цистоцеле являются 3 стадия цистоцеле по POP-Q, ожирение, возраст моложе 55 лет, 2 и более вагинальных родов в анамнезе, статичный характер труда и сахарный диабет.

В случае, когда у пациентки имеются перечисленные выше факторы риска рецидива цистоцеле, при одномоментной коррекции СНМ и цистоцеле рекомендуется выполнять переднюю кольпоррафию способом, включающим формирование дупликатуры из слизистой влагалища.

Целесообразно рекомендовать комплекс лечения, направленный на снижение массы тела, а также занятия лечебной физкультуры для профилактики гиподинамии в целях снижения рисков неудач хирургического лечения.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АПК	–	аргоноплазменная коагуляция
ГАМП	–	гиперактивный мочевой пузырь
ДИ	–	доверительный интервал
ИВО	–	инфравезикальная обструкция
ИГХ	–	иммуногистохимическое исследование
ИМТ	–	индекс массы тела
ИРК	–	индивидуальная регистрационная карта
КР	–	клинические рекомендации
КУДИ		комплексное уродинамическое исследование
МГТ		менопаузнальная гормональная терапия
нДСТ	–	недифференцированная дисплазия соединительной ткани
ООМ	–	объем остаточной мочи
ОР	–	отношение рисков
ОШ	–	отношение шансов
ПТО	–	пролапс тазовых органов
РКИ	–	рандомизированное контролируемое исследование
СмНМ	–	смешанное недержание мочи
СНМ	–	стрессовое недержание мочи
ТМТД	–	тренировка мышц тазового дна
УЗИ	–	ультразвуковое исследование
УНМ	–	ургентное недержание мочи
ХОБЛ	–	хроническая обструктивная болезнь легких
ЭКГ	–	электрокардиография
TOT	–	transobturator tape (субуретральный слинг, устанавливаемый трансобтураторным доступом)
TVT	–	tension-free vaginal tape (субуретральный слинг, устанавливаемый позадилонным доступом без натяжения)

Список литературы

1. Аполихина, И. А. Стрессовое недержание мочи / И. А. Аполихина, А. С. Саидова // Акушерство и гинекология. - 2019. - № S3/1. - С. 20-25.
2. Беженарь, В. Ф. Роль маркеров дисфункции соединительной ткани в хирургическом лечении пролапса тазовых органов / В. Ф. Беженарь, П. М. Паластин, Э. К. Дерий, Ш. М. Ажимова, О. А. Иванов // Эффективная фармакотерапия. - 2020. – Т. 22. - № 16. - С. 24-8.
3. Беженарь, В. Ф. Эффективный клинический опыт использования субуретральных слингов в лечении недержания мочиу женщин / В. Ф. Беженарь, Е. И. Русина, Л. К. Цуладзе, А. А. Цыпурдеева, Н. Г. Павлова, Е. С. Гусева, Г. Г. Марьева, К. Е. Кира // Журнал акушерства и женских болезней. - 2012. - Т. 61. - № 5. - С. 30-7.
4. Вирясов, А. В. Изучение общего психологического благополучия у женщин пожилого возраста с недержанием мочи / Вирясов А. В., Шагинян Г. Г. // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 5. - С. 522.
5. Гаспаров, А. С. Применение аргоноплазменной коагуляции в хирургическом лечении наружного генитального эндометриоза / А. С. Гаспаров, В. А. Бурлев, М. Ф. Дорфман, Е. Д. Дубинская, О. Э. Барабанова, М. С. Шнайдерман // Вестник РУДН, серия Медицина. Акушерство и гинекология. - 2012. - № 5. - С. 253-258.
6. Гафуров, Ж. М. Передовые технологии в лечении стрессового недержания мочи у женщин Республики Узбекистан / Ж. М. Гафуров // Український журнал хирургіі. - Ташкент : [б.н.] 2013. – Т. 23. - № 4. - С. 44-47.
7. Гвоздев, М. Ю. Свободная синтетическая петля TVT: предварительный анализ российского опыта 2001-2011 гг. (мультицентровое ретроспективное исследование) / М. Ю. Гвоздев, В. Ф. Беженарь, А. А. Попов, Л. М. Каппушева, Д. Ю. Пушкарь // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2014. - Т. 14. - Т. 1. - С. 68-75.

8. Гвоздев, М. Ю. Осложнения оперативного лечения недержания мочи с использованием синтетической петли / М. Ю. Гвоздев, Г. Р. Касян, Ю. Л. Лынова, Д. Ю. Пушкарь // Уральский медицинский журнал. - 2012. - Т. 94. - № 4. - стр. 53-60.
9. Гвоздев, М. Ю. Вопросники как инструмент оценки качества жизни / М. Ю. Гвоздев, Д. Ю. Пушкарь, Н. В. Тупикина // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2013. - Т. 13. - № 1. - С. 23-30.
10. Гвоздев, М. Ю. Влагалищный доступ в хирургическом лечении пролапса тазовых органов / М. Ю. Гвоздев, М. Ю. Солуянов, В. В. Нимаев // Урология. - 2020. - № 4. - С. 139-43.
11. Кан Д. В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии – издание 2-е, дополненное. М.: Медицина, 1978. 456 с.
12. Касян, Г. Р. Принципы удержания мочи у женщин: формула континенции / Г. Р. Касян // Урология. - 2014. - № 2. - С. 72-78.
13. Касян, Г. Р. Рецидивное недержание мочи / Г. Р. Касян, М. Ю. Гвоздев, Ю. А. Куприянов, А. В. Глотов, Р. В. Строганов // Вестник урологии. - 2014. - № 3. - С. 63-8.
14. Кира, К. Е. Слинговые операции в лечении стрессового недержания мочи у женщин / К. Е. Кира, А. А. Безменко, Е. Ф. Кира // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. - 2010. - Т. 5. - № 4. - С. 126-130.
15. Краснопольская, И. В. Экспрессия генов белков метаболизма коллагена в парауретральной соединительной ткани у женщин с недержанием мочи и пролапсом органов малого таза / И. В. Краснопольская, А. А. Попов, Н. В. Горина, Е. Н. Карева, В. Е. Балан. // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2015. - № 6. - С. 36-41.
16. Краснопольская И. В. Нарушения мочеиспускания у женщин с дисфункцией тазового дна / И. В. Краснопольская // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. - 2018. - Т. 19. - № 1. - С. 62-67.

17.Куприянов, Ю. А. Современные методы лечения недержания мочи: петлевые операции и минислинги (часть 1) / Ю. А. Куприянов, М. Ю. Гвоздев, Г. Р. Касян, Д. Ю. Пушкарь // Вестник урологии. - 2014. - № 1. - С. 26-40.

18.Куприянов, Ю. А. Современные методы лечения недержания мочи: петлевые операции и минислинги (часть 2) / Ю. А. Куприянов, М. Ю. Гвоздев, Г. Р. Касян, Д. Ю. Пушкарь // Вестник урологии. - 2014. - № 2. - С. 41-48.

19.Куценко, Д. Д. Влияние аргоноплазменной и биполярной коагуляции на овариальный резерв при органосохраняющих операциях на яичниках / Д. Д. Куценко, И. З. Хамзин, Е. А. Тумасян, Д. А. Шуйская // Материалы V Снегирёвских чтений, посвященных 170-летию со дня рождения В. Ф. Снегирёва. - Москва. - 2017. – Т. 4. - № 2. - С. 108-109.

20.Лоран, О. Б. Использование системы POP-Q в оценке состояния пациенток до и после коррекции пролапса тазовых органов / О. Б. Лоран, А. В. Серегин, З. А. Довлатов // Journal of Siberian Medical Sciences. - 2015. - № 5.

21.Миронова, В. Н. Трансвагинальные реконструктивные операции в лечении стресс недержания мочи и пролапса тазовых органов у женщин / Миронова В. Н. // Уральский медицинский журнал. - 2010. - Т. 69. - № 4. - С. 44-47.

22.Мотивилова, Т. М. Клинический опыт использования метода аргоноплазменной аблации в лечении патологии шейки матки в репродуктивном возрасте / Т. М. Мотивилова, О. В. Качалина, И. В. Пономарева // Трудный пациент. - 2013. - Т. 11. - № 8-9. - С. 8-10.

23.Мухаметжанова, Н. К. Лечение заболеваний шейки матки методами широкополосной радиоволновой и аргоноплазменной аблации / Н. К. Мухаметжанова // Вестник хирургии Казахстана. - 2012. - Т. 31. - № 3. - С. 78-79.

24.Нечипоренко, А. Н. Метод хирургической коррекции цистоцеле с использованием местных тканей / А. Н. Нечипоренко, Н. А. Нечипоренко, Д. Л. Середич // Современные медицинские технологии в условиях

регионального здравоохранения: сборник статей республиканскоκ научно-практической конференции УО "Полесский государственный университет". - Гродно. - 2012. - С. 181-185.

25. Остроменский, В. В. Состояние рубца на матке после аргоноплазменной коагуляции (экспериментального исследование) / В. В. Остроменский, А. В. Борисов, Е. Ю. Глухов, П. В. Антонов, О. В. Бутунов, М. К. Астапова // Таврический медико-биологический вестник. - 2017. - Т. 20. - № 2. - С. 80-87.

26. Остроменский, В. В. Кесарево сечение: аргоноплазменная коагуляция и репаративные процессы миометрия / В. В. Остроменский, А. В. Борисов, Е. Ю. Глухов, О. В. Бутунов, М. К. Астапова // Врач. - 2017. - №. 9. - С. 75-77.

27. Петрос П. Женское тазовое дно. Функции, дисфункции и их лечение в соответствии с Интегральной теорией / ред. докт. мед. наук Шкарупа Д. Д. – М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 400 с. : ил. - ISBN 978-5-00030-267-5.

28. Пушкарь Д. Ю., Касян Г. Р. Ошибки и осложнения в урогинекологии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 384 с. - ISBN 978-5-9704-4212-8.

29. Русина, Е. И. Роль комплексного уродинамического исследования при планировании оперативного лечения у континентных женщин с пролапсом тазовых органов / Е. И. Русина // Журнал акушерства и женских болезней. - 2014. - Т. 63. - № 1. - С. 17-25.

30. Сапежко, К. М. Способ радикальной операции больших пупочных грыж с расхождением прямых мышц / К. М. Сапежко // Летопись русской хирургии. - 1900. - Т. 5. - № 1. - С. 71-89.

31. Тарабанова, О. В. Лабораторные и иммуногистохимические предикторы рецидива пролапса гениталий / О. В. Тарабанова, В. А. Крутова, А. А. Ордокова, И. А. Харитонова, Ю. С. Мизина, С. В. Федак // Сеченовский Вестник. - 2017. - № 4. - С. 42-50.

32. Хапачева, С. Ю. Факторы риска дисфункции тазового дна и компьютерная программа его прогнозирования у женщин в послеродовом периоде / С. Ю.

Хапачева, Н. В. Артымук // Медицина в Кузбассе. - 2021. - Т. 20. - № 2. - С. 59-64.

33. Чечнева М. А., Буянова С. Н., Попов А. А., Краснопольская М. В. Ультразвуковая диагностика пролапса гениталий и недержания мочи у женщин / под общ. ред. Краснопольского В. И. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 136 с : ил. - ISBN 978-5-00030-319-1.
34. Эйзенах, И. А. Сравнительная эффективность симультанной и двухэтапной методик оперативного лечения пролапса переднего отдела тазового дна, сочетающегося со стрессовым недержанием мочи / Эйзенах И. А., Мозес В. Г., Власова В. В., Мозес К. Б. // Фундаментальная и клиническая медицина. - Кемерово : [б.н.]. 2019. - Т. 4. – № 1. - С. 22-28.
35. Abrams P., K.-E. Andersson, A. Apostolidis, D. Bliss, L. Brubaker, L. Cardozo. et al. 6th International Consultation on Incontinence. Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse and faecal incontinence / ISC standards. The International Consultation on Incontinence Algorithms. - 2019. – 1026 с.
36. Abrams P., Cardozo L., Wagg A., Wein A. (Eds) Incontinence 6th Edition. - Bristol UK : ICI-ICS. International Continence Society, 2017. - в 2-х томах. – 2636 с. ISBN: 978-0956960733.
37. Abrams, P. Assessment and treatment of urinary incontinence. Scientific Committee of the First International Consultation on Incontinence / P. Abrams, S. K. Lowry, A. J. Wein, R. Bump, L. Denis, L. Kalache et al. // Lancet. - 2000. - Vol. 355. - № 9221 - P. 2153-8. - doi:10.1016/s0140-6736(00)02389-8 .
38. Alas, A. N. De novo stress urinary incontinence after pelvic organ prolapse surgery in women without occult incontinence / A. N. Alas, O. Chinthakanan, L. Espaillat, L. Plowright, G. W. Davila, V. C. Aguilar // Int Urogynecol J. - 2017. - Vol. 28. - № 4. - P. 583-590.
39. Aldridge, A. H. Transplantation of fascia for relief of urinary stress incontinence / A. H. Aldridge // American Journal of Obstetrics and Gynecology. - 1942. - Vol. 44. - № 3. - P. 398-411.

40. Altman, D. Anterior colporrhaphy versus transvaginal mesh for pelvic-organ prolapse / D. Altman, T. Väyrynen, M. E. Engh, S. Axelsen, C. Falconer and Group Nordic Transvaginal Mesh // N Engl J Med. - 2011. - Vol. 364. - № 19. - P. 1826-1836.
41. American Society for Gastrointestinal Endoscopy Technology Committee. Mucosal ablation devices // Gastrointest Endosc. - Dec 2008. - 6 : Vol. 68. - pp. 1031-42.
42. Antosh, D. D. Sexual function after pelvic organ prolapse surgery: a systematic review comparing different approaches to pelvic floor repair / D. D. Antosh, A. A. Dieter, E. M. Balk, G. Kanter, S. Kim-Fine, K. V. Meriwether et al. // Am J Obstet Gynecol. - 2021. - Vol. Online ahead of print. - P. S0002-9378(21)00610-4.
43. Antosh, D. D. Changes in Sexual Activity and Function After Pelvic Organ Prolapse Surgery: A Systematic Review / D. D. Antosh, S. Kim-Fine, K. V. Meriwether, G. Kanter, A. A. Dieter, M. M. Mamik et al. // Obstet Gynecol. - Nov 2020. - 136 : Vol. 5. - pp. 922-31.
44. Aoki, Y. Urinary incontinence in women / Y. Aoki, H. W. Brown, L. Brubaker, J. N. Cornu, J. O. Daly, R. Cartwright. // Nat Rev Dis Primers. - 2017. - Vol. 3. - P. 17042.
45. Araki, I. Prevalence and impact on generic quality of life of urinary incontinence in Japanese working women: assessment by ICI questionnaire and SF-36 Health Survey / I. Araki, M. Beppu, M. Kajiwara, Y. Mikami, H. Zakoji, M. Fukasawa, M. Takeda // Urology. - 2005. - Vol. 66. - № 1. - P. 88-93.
46. Asmussen, M. A new technique for measurements of the urethra pressure profile / M. Asmussen, U. Ulmsten // Acta Obstet Gynecol Scand. - 1976. - Vol. 55. - № 2. - P. 167-173.
47. Baessler, K. Surgery for women with pelvic organ prolapse with or without stress urinary incontinence / K. Baessler, C. Christmann-Schmid, C. Maher, H. Haya, T. J. Crawford, J. Brown // Cochrane Database Syst Rev. - 2018. - Vol. 8. - № 8 - P. CD013108.

48.Baessler, K. Pelvic organ prolapse surgery and bladder function / K. Baessler, C. Maher // Int Urogynecol J. - 2013. - Vol. 24. - № 11. - P. 1843-1852.

49.Ballert, K. N. Managing the urethra at transvaginal pelvic organ prolapse repair: a urodynamic approach / K. N. Ballert, G. Y. Biggs, A. Jr. Isenalumhe, N. Rosenblum, V. W. Nitti // J Urol. - 2009. - Vol. 81. - № 2. - P. 679-684.

50.Barbalat, Y. Surgery for pelvic organ prolapse: a historical perspective / Y. Barbalat, H. S. Tunuguntla // Curr Urol Rep. - 2012. - Vol. 13. - № 3. - P. 256-261.

51.Belayneh, T. Pelvic organ prolapse surgery and health-related quality of life: a follow-up study / T. Belayneh, A. Gebeyehu, M. Adefris, G. Rortveit, J. L. Gjerde, T. A. Ayele // BMC Womens Health. - 2021. - Vol. 21. - № 1. - P. 4.

52.Berger, M. B. Racial differences in self-reported healthcare seeking and treatment for urinary incontinence in community-dwelling women from the EPI Study / M. B. Berger, D. A. Patel, J. M. Miller, J. O. Delancey, D. E. Fenner // Neurourol Urodyn. - 2011. - Vol. 30. - № 8. - P. 1442-1447.

53.Bø, K. Is Physical Activity Good or Bad for the Female Pelvic Floor? A Narrative Review / K. Bø, I. E. Nygaard // Sports Med. - 2020. - Vol. 60. - № 3. - P. 471-484.

54.Bohlin, K. S. Factors influencing the outcome of surgery for pelvic organ prolapse / K. S. Bohlin, M. Ankardal, E. Nüssler, H. Lindkvist, I. Milsom // Int Urogynecol J. - 2018. - Vol. 29. - P. 81-89.

55.Borstad, E. Surgical strategies for women with pelvic organ prolapse and urinary stress incontinence / E. Borstad, M. Abdelnoor, A. C. Staff, S. Kulseng-Hanssen // International Urogynecology Journal. - 2009. - Vol. 21. - № 2 - P. 179-186.

56.Botlero, R. Age-specific prevalence of, and factors associated with, different types of urinary incontinence in community-dwelling Australian women assessed with a validated questionnaire / R. Botlero, S. R. Davis, D. M. Urquhart, S. Shortreed, R. J. Bell // Maturitas. - 2009. - Vol. 62. - № 2. - P. 134-139.

57.Brennand, E. A. Five years after midurethral sling surgery for stress incontinence: obesity continues to have an impact on outcomes / E. A. Brennand, S. Tang, C.

Birch, M. Murphy, S. Ross, M. Robert // Int Urogynecol J. - 2017. - Vol. 28. - № 3. - P. 621-628.

58. Brennand, E. A. Twelve-month outcomes following midurethral sling procedures for stress incontinence: impact of obesity / E. A. Brennand, S. Tang, T. Williamson, C. Birch, M. Murphy, M. Robert et al. // BJOG. - 2015. - Vol. 122. - № 12. - P. 1705-1712.

59. Brown, H. W. Better together: multidisciplinary approach improves adherence to pelvic floor physical therapy / H. W. Brown, H. C. Barnes, A. Lim, D. L. Giles, S. E. McAchran // Int Urogynecol J. - 2020. - Vol. 31. - № 5. - P. 887-893.

60. Bu, L. Correlation of the type and degree of cystocele with stress urinary incontinence by transperineal ultrasound / L. Bu, D. Yang, F. Nie, Q. Li, Y. F. Wang // J Med Ultrason. – 2020. - Vol. 47. - № 1. - P. 123-130.

61. Bueno Garcia Reyes, P. Mesh complications: best practice in diagnosis and treatment / P. Bueno Garcia Reyes, H. Hashim // Ther Adv Urol. - 2020. - Vol. 12. - P. 1756287220942993.

62. Burkhard, F. C. Guidelines on Urinary Incontinence / F. C. Burkhard, J. L. H. R. Bosch, F. Cruz, G. E. Lemack, A. K. Nambiar, N. Thiruchelvam, A. Tubaro // Amsterdam : EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands. - 2020. - ISBN 978-94-92671-07-3.

63. Cameron, A. P. Bowel function, sexual function, and symptoms of pelvic organ prolapse in women with and without urinary incontinence / A. P. Cameron, A. R. Smith, H. H. Lai, C. S. Bradley, A. B. Liu, R. M. Merion et al. // Neurourol Urodyn. - 2018. - Vol. 37. - № 8. - P. 2586-2596.

64. Cardozo L. Textbook of Female Urology and Urogynecology. Boca Raton, Florida, USA : CRC Press, 2016. - 4 : Vol. 1 : 2 : 1469 c.

65. Cassado, G. J. Three-dimensional translabial ultrasound assessment of urethral supports and the urethral sphincter complex in stress urinary incontinence / G. J. Cassado, I. A. Pessarrodona, C. M. Rodriguez, B. M. Pallarols, M. Del Corral, E. M. Valls et al. // Neurourol Urodyn. - 2017. - Vol. 36. - № 7. - P. 1839-1845.

66.Celik, D. B. Sexual function in women after urinary incontinence and/or pelvic organ prolapse surgery / D. B. Celik, N. Kizilkaya Beji, O. Yalcin // J Clin Nurs. - 2014. - Vol. 23. - №№ 17-18. - P. 2637-2648.

67.Chen, G. D. Prevalence and correlation of urinary incontinence and overactive bladder in Taiwanese women / G. D. Chen, T. L. Lin, S.W. Hu, Y. C. Chen, L. Y. Lin // Neurourol Urodyn. - 2003. - Vol. 22. – № 2. - P. 109-117.

68.Christe, K. O. Bartlett's discovery of noble gas fluorides, a milestone in chemical history / K. O. Christe // Chem Commun (Camb). - 2013. - Vol. 49. - № 41. - P. 4588-4590.

69.Christmann-Schmid, C. Laparoscopic sacrocolpopexy with or without midurethral sling insertion: Is a two- step approach justified? A prospective study / C. Christmann-Schmid, E. Bruehlmann, I. Koerting, J. Krebs // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. - 2018. – Vol. 229. - P. 98-102.

70.Chu, C. M. Impact of urinary incontinence on female sexual health in women during midlife / C. M. Chu, L. A. Arya, U. U. Andy // Womens Midlife Health. - 2015. - Vol. 1. - P. 6.

71.Cocci, A. Impact of Preoperative Patient Characteristics and Flow Rate on Failure, Early Complications, and Voiding Dysfunction After a Transobturator Tape Procedure: A Multicentre Study / A. Cocci, G. E. Cacciamani, G. I. Russo, M. A. Cerruto, M. Milanesi, L. G. Medina et al. // Int Neurourol J. - 2017. - Vol. 21. - № 4. - P. 282-288.

72.Cohn, J. A. Management of Occult Urinary Incontinence with Prolapse Surgery / J. A. Cohn, A. L. Smith // Curr Urol Rep. - 2019. - Vol. 20. - № 5. - P. 23.

73.Committee on Practice Bulletins—Gynecology and the American Urogynecologic Society. Urinary Incontinence in Women // Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery. - 2015. - Vol. 21. - № 6. - P. 304-314.

74.Costa, J. Recurrent pelvic organ prolapse (POP) following traditional vaginal hysterectomy with or without colporrhaphy in an Irish population / J. Costa, B. Towobola, C. McDowel, R. Ashe // Ulster Med J. - 2014. - Vol. 83. - № 1. - P. 16-21.

75. Costantini, E. Prolasso degli organi pelvici e sintomi del basso tratto urinario: esperienza di un centro uro-ginecologico ad alto volume [Pelvic organ prolapse and lower urinary tract symptoms: experience from a high-volume uro-gynecologic center] / E. Costantini, M. Lazzeri, M. Porena // Urologia. - 2012. - Vol. 79. – № 1. - P. 19-23.
76. Cotte, B. Comparison of transobturator tape (TOT) and tension-free vaginal tape (TVT) using perineal ultrasound (Article in French) / B. Cotte, E. Dumousset, C. Boda, A. Mansoor // Gynecol Obstet Fertil. - 2006. - Vol. 34. - № 4. - P. 398-403.
77. da Silva, L. Incontinência urinária em mulheres: razões da não procura por tratamento [Urinary incontinence in women: reasons for not seeking treatment] / L. da Silva, M. H. Lopes // Rev Esc Enferm USP. - 2009. - Vol. 43. - № 1. - P. 72-78.
78. Dallas, K. B. What Impacts the All Cause Risk of Reoperation after Pelvic Organ Prolapse Repair? A Comparison of Mesh and Native Tissue Approaches in 110,329 Women / K. B. Dallas, L. Rogo-Gupta, C. S. Elliott // J Urol. - 2018. - Vol. 200. - № 2. - P. 389-96.
79. Dallas, K. B. Care Seeking Patterns for Women Requiring a Repeat Pelvic Organ Prolapse Surgery Due to Native Tissue Repair Failure Compared to a Mesh Complication / K. B. Dallas, R. Trimble, L. Rogo-Gupta, C. S. Elliott // Urology. - 2018. – Vol. 122. - P. 70-75.
80. DeLancey, J. O. Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy / J. O. DeLancey // Am J Obstet Gynecol. - 1992. - Vol. 166. - № 6 Pt 1. - P. 1717-1724.
81. DeLancey J. O. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: The hammock hypothesis / J. O. DeLancey // Am J Obstet Gynecol. - 1994. - Vol. 170. - № 6. - PP. 1713-1720.
82. DeLancey, J. O. The pathophysiology of stress urinary incontinence in women and its implications for surgical treatment / J. O. DeLancey // World J Urol. - 1997. - Vol. 15. - № 5. - P. 268-274.

83.DeLancey, J. O. What's new in the functional anatomy of pelvic organ prolapse? / J. O. DeLancey // Curr Opin Obstet Gynecol. - 2016. - Vol. 28. - № 5 - P. 420-429.

84.Diez-Itza, I. Risk factors for the recurrence of pelvic organ prolapse after vaginal surgery: a review at 5 years after surgery / I. Diez-Itza, I. Aizpitarte, A. Becerro // Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. - 2007. - Vol. 18. - № 11. - P. 1317-1324.

85.Duckett, J. Management of complications arising from the use of mesh for stress urinary incontinence-International Urogynecology Association Research and Development Committee opinion / J. Duckett, B. Bodner-Adler, S. Rachaneni, P. Latthe // Int Urogynecol J. - 2019. - Vol. 30. - № 9. - P. 1413-1417.

86.Dumoulin, C. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women / C. Dumoulin, L. Cacciari, E. C. Hay-Smith // Cochrane Database of Systematic Reviews. - 2018. - Vol. 10. - P. CD005654.

87.Duralde, E. R. Urinary Incontinence and Associated Female Sexual Dysfunction / E. R. Duralde, T. S. Rowen // Sex Med Rev. - 2017. - Vol. 5. - № 4. - P. 470-485.

88.Enhörling, G. Simultaneous recording of intravesical and intraurethral pressure: a study on urethral closure in normal and stress incontinent women / Enhörling G. // Acta Chir Scand. - 1953. - Vol. 32. - P. 285-307.

89.Falah-Hassani, K. The pathophysiology of stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis / K. Falah-Hassani, J. Reeves, R. Shiri, D. Hickling, L. McLean // Int Urogynecol J. - 2021. - Vol. 32. - № 3. - P. 501-52.

90.Felde, G. Anxiety and depression associated with urinary incontinence. A 10-year follow-up study from the Norwegian HUNT study (EPINCONT) / G. Felde, M. H. Ebbesen, S. Hunskaar // Neurourol Urodyn. - 2017. - Vol. 36. - № 2. - P. 322-328.

91.Felippe, M. R. What Is the Real Impact of Urinary Incontinence on Female Sexual Dysfunction? A Case Control Study / M. R. Felippe, J. P. Zambon, M. E.

Girotti, J. S. Burti, C. R. Hacad, L. Cadamuro, F. Almeida // Sex Med. - 2017. - Vol. 5. - №1. - P. e54-e60.

92. Ford, A. A. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women / A. A. Ford, L. Rogerson, J. D. Cody, P. Aluko, J. A. Ogah // Cochrane Database Syst Rev. - 2017. - Vol. 7. - № 7. - p. CD006375.

93. Friedman, T. Risk factors for prolapse recurrence: systematic review and meta-analysis / T. Friedman, G. D. Eslick, H. P. Dietz // Int Urogynecol J. - 2018. - Vol. 29. - № 1. - P. 13-21.

94. Frigerio, M. Detrusor underactivity in pelvic organ prolapse / M. Frigerio, S. Manodoro, A. Cola, S. Palmieri, F. Spelzini, R. Milani // Int Urogynecol J. - Aug 2018. - 29 : Vol. 8. - pp. 1111-1116.

95. Fritel, X. The individual determinants of care-seeking among middle-aged women reporting urinary incontinence: analysis of a 2273-woman cohort / X. Fritel, H. Panjo, N. Varnoux, V. Ringa // Neurourol Urodyn. - 2014. - Vol. 33. - № 7. - P. 1116-1122.

96. Fusco, F. Updated Systematic Review and Meta-analysis of the Comparative Data on Colposuspensions, Pubovaginal Slings, and Midurethral Tapes in the Surgical Treatment of Female Stress Urinary Incontinence / F. Fusco, M. Abdel-Fattah, C. R. Chapple, M. Creta, S. La Falce, D. Waltregny, G. Novara // Eur Urol. - 2017. - Vol. 72. - № 4. - P. 567-591.

97. Fuselier, A. Obesity and Stress Urinary Incontinence: Impact on Pathophysiology and Treatment / A. Fuselier, J. Hanberry, J. M. Lovin, A. Gomelsky // Curr Urol Rep. - 2018. – Vol. 19. - № 1. - P. 10.

98. Geller, E. J. Prevention and management of postoperative urinary retention after urogynecologic surgery / E. J. Geller // Int J Womens Health. - 2014. - Vol. 6. - PP. 829-38.

99. Ghoniem, G. Evaluation and outcome measures in the treatment of female urinary stress incontinence: International Urogynecological Association (IUGA) guidelines for research and clinical practice / G. Ghoniem, E. Stanford, K.

Kenton, C. Achtari, R. Goldberg, T. Mascarenhas et al. // Int Urogynecol J. - 2008. - Vol. 19. - PP. 5-33.

100. Glavind, K. Sexual function in women before and after surgery for pelvic organ prolapse / K. Glavind, T. Larsen, A. S. Lindquist // Acta Obstet Gynecol Scand. - 2015. - Vol. 94. - № 1. - PP. 80-85.

101. Gomes, C. M. Update on complications of synthetic suburethral slings / C. M. Gomes, F. L. Carvalho, C. H. S. Bellucci, T. S. Hemerly, F. Baracat, J. de Bessa Jr. et al. // Int Braz J Urol. - 2017. - Vol. 43. - № 5. - PP. 822-834.

102. Gray, T. What Is the Effect of Body Mass Index on Subjective Outcome Following Vaginal Hysterectomy for Prolapse? / T. Gray, J. Money-Taylor, W. Li, A. G. Farkas, P. C. Campbell, S. C. Radley // Int Neurourol J. - 2019. - Vol. 23. - № 2. - P. 136-143.

103. Grzybowska, M. E. Predictors of sexual function in women with stress urinary incontinence / M. E. Grzybowska, D. Wydra // Neurourol Urodyn. - 2018. - Vol. 36. - № 2. - P. 861-868.

104. Hannestad, Y. S. Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trøndelag. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trøndelag / Y. S. Hannestad, G. Rortveit, H. Sandvik, S. Hunskaar and study Norwegian EPINCONT // J Clin Epidemiol. - 2000. - Vol. 53. - № 11. - P. 1150-1157.

105. Haylen, B. T. IUGA-ICS Joint Report on the Terminology for Female Pelvic Floor Dysfunction / B. T. Haylen, D. de Ridder, R. M. Freeman, S. E. Swift, B. Berghmans, J. Lee // Int Urogynecol J. - 2010. - 1 : Vol. 21. - pp. 5-26. - DOI 10.1007/s00192-009-0976-9.

106. Hengel, A. R. Prevention, diagnosis, and management of midurethral mesh sling complications / A. R. Hengel, K. V. Carlson, R. J. Baverstock // Can Urol Assoc J. - 2017. - Vol. 11. - № 6Suppl2. - P. S135-S140.

107. Hohenfellner R. Sling Procedures / R. Hohenfellner, E. Petri // Surgery of Female Incontinence / book auth. Stuart L. Stanton Emil A. Tanagho. - London : Springer, 1986. - ISBN 978-1-4471-3286-8.

108. Hokenstad, E. D. Readmission and reoperation after midurethral sling / E. D. Hokenstad, A. E. Glasgow, E. B. Habermann, J. A. Occhino // Int Urogynecol J. - 2018. - Vol. 29. - № 9. - PP. 1367-1370.

109. Houman, J. Native Tissue Repairs for Pelvic Organ Prolapse / J. Houman, J. M. Weinberger, K. S. Eilber // Curr Urol Rep. - 2017. - Vol. - № 1. - P. 6.

110. Huisman, A. B. Aspects on the anatomy of the female urethra with special relation to urinary continence / A. B. Huisman // Contrib Gynecol Obstet. - 1983. - Vol. 10. - PP. 1-31.

111. Ismail, S. Recurrent pelvic organ prolapse: International Urogynecological Association Research and Development Committee opinion / S. Ismail, J. Duckett, D. Rizk, O. Sorinola, D. Kammerer-Doak, O. Contreras-Ortiz et al. // Int Urogynecol J. - 2016. - Vol. 27. - № 11. - PP. 1619-1632.

112. Jakus-Waldman, S. Risk Factors for Surgical Failure and Worsening Pelvic Floor Symptoms Within 5 Years After Vaginal Prolapse Repair / S. Jakus-Waldman, L. Brubaker, J. E. Jelovsek, J. I. Schaffer, D. R. Ellington, D. Mazloomdoost et al. // Obstet Gynecol. - 2020. - Vol. 136. - № 5. - PP. 933-941.

113. Jarvis, J. G. Surgery for genuine stress incontinence / J. G. Jarvis // BJOG. - 1994. – Vol. 101. - P. 371-374.

114. Jha, S. Prolapse or incontinence: what affects sexual function the most? / S. Jha, D. Gopinath // Int Urogynecol J. - 2016. - Vol. 27. - № 4. - P. 607-611.

115. Jiang, Y. H. Positioning of a suburethral sling at the bladder neck is associated with a higher recurrence rate of stress urinary incontinence / Y. H. Jiang, C. C. Wang, F. C. Chuang, Q. S. Ke, H. C. Kuo // J Ultrasound Med. - 2013. - Vol. 32. - № 2. - P. 239-245.

116. Kasyan, G. Mesh–related and intraoperative complications of pelvic organ prolapse repair / G. Kasyan, K. Abramyan, A. A. Popov, M. Gvozdev, D. Pushkar // Central European Journal of Urology. - 2014. - Vol. 67. - P. 296-301.

117. Kim, A. Current Overview of Surgical Options for Female Stress Urinary Incontinence / A. Kim, S. Kim, H. G. Kim // Int Neurourol J. - 2020. - Vol. 24. - № 3 - P. 222-230.

118. Kim, A. Surgical Treatment for Stress Urinary Incontinence in Women: A Systematic Review and Meta-analysis / A. Kim, S. Kim, H. G. Kim // Rev Bras Ginecol Obstet. - 2018. - Vol. 40. - № 8. - P. 477-490.

119. Kinjo, M. Effects on Depression and Anxiety After Mid-Urethral Sling Surgery for Female Stress Urinary Incontinence / M. Kinjo, K. Masuda, Y. Nakamura, S. Taguchi, M. Tambo, T. Okegawa, H. Fukuhara // Res Rep Urol. - 2020. - Vol. 12. - P. 495-501.

120. Kirschner-Hermanns, R. Intra-urethral ultrasound in women with stress incontinence / R. Kirschner-Hermanns, H. M. Klein, U. Muller, W. Schafer, G. Jakse // Br J Urol. - 1994. - Vol. 74. - № 3. - P. 315-318.

121. Ko, K. J. Current surgical management of pelvic organ prolapse: Strategies for the improvement of surgical outcomes / K. J. Ko, K. S. Lee // Investig Clin Urol. - 2019. - Vol. 60. - № 6. - P. 413-424.

122. Kociszewski, J. Are complications of stress urinary incontinence surgery procedures associated with the position of the sling? / J. Kociszewski, G. Fabian, S. Grothey, A. Kuszka, A. Zwierzchowska, W. Majkusiak, E. Barcz // Int J Urol. - 2017. - Vol. 24. - № 2. - P. 145-150.

123. Kraemer, B. A Prospective Experimental Study to Investigate the Peritoneal Adhesion Formation of Argon Plasma Coagulation (APC) Versus a Novel Aerosol Plasma in a Rat Model / B. Kraemer, R. Rothmund, K. Fischer, M. Scharpf, L. Smaxwil, M. D. Enderle, C. Wallwiener, A. Neugebauer // Surg Innov. - 2014. - Vol. 21. - № 4. - P. 389-397.

124. Krutova, V. A. Postoperative pelvic dysfunctions associates with the reconstruction of the pelvic floor / V. A. Krutova, O. V. Tarabanova, A. A. Khachetsukova, A. A. Khalaphyan // Minerva Ginecologica. - 2020. - Vol. 74. - № 4. - P. 202-211.

125. Lamerton, T. J. Urinary incontinence in young women: Risk factors, management strategies, help-seeking behavior, and perceptions about bladder control / T. J. Lamerton, G. I. Mielke, W. J. Brown // Neurourol Urodyn. - 2020. - Vol. 39. - № 8. - P. 2284-2292.

126. Lensen, E. J. Surgical treatment of pelvic organ prolapse: a historical review with emphasis on the anterior compartment / E. J. Lensen, M. I. Withagen, K. B. Kluivers, A. L. Milani, M. E. Vierhout // Int Urogynecol J. - 2013. - Vol. 10. - № 24. - P. 1593-15602.

127. Lensen, E. J. Urinary incontinence after surgery for pelvic organ prolapse / E. J. Lensen, M. I. Withagen, K. B. Kluivers, A. L. Milani, M. E. Vierhout // Neurourol Urodyn. - 2013. - Vol. 32. - № 5. - P. 455-459.

128. Li, M. MR defecography in the assessment of anatomic and functional abnormalities in stress urinary incontinence before and after pelvic reconstruction / M. Li, B. Wang, X. Liu, P. Qiao, W. Jiao, T. Jiang // Eur J Radiol. - 2020. - Vol. 126. - P. 108935.

129. Lo, T. S. Ultrasonography and clinical outcomes following anti-incontinence procedures (Solyx™ tape): a 3-year post-operative review / T. S. Lo, K. L. Ng, W. C. Hsieh, L. S. Jhang, T. X. Huang, C. K. Chuan // Int Urogynecol J. - 2021. - Sept (ahead of print).

130. MacCraith, E. Comparison of synthetic mesh erosion and chronic pain rates after surgery for pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence: a systematic review / E. MacCraith, E. M. Cunnane, M. Joyce, J. C. Forde, F. J. O'Brien, N. F. Davis // Int Urogynecol J. - 2021. - Vol. 32. - № 3. - P. 573-580.

131. Maggiore, l. R. U. Long-term outcomes of TOT and TVT procedures for the treatment of female stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis / l. R. U. Maggiore, E. Finazzi Agrò, M. Soligo, V. Li Marzi, A. Digesu, M. Serati // Int Urogynecol J. - 2017. - Vol. 28. - № 8. - P. 1119-1130.

132. Maher, C. Surgery for women with anterior compartment prolapse / C. Maher, B. Feiner, K. Baessler, C. Christmann-Schmid, N. Haya, J. Brown // Cochrane Database Syst Rev. - 2016. - Vol. 11. - № 11. - p. CD004014.

133. Maher, C. Surgical management of pelvic organ prolapse in women / C. Maher, B. Feiner, K. Baessler, C. Schmid // Cochrane Database Syst Rev. - 2013. - Vol. 30. - № 4. - P. CD004014.

134. Majkusiak, W. Demographic risk factors for mid-urethral sling failure. Do they really matter? / W. Majkusiak, A. Pomian, E. Horosz, A. Zwierzchowska, P. Tomasik, W. Lisik, E. Barcz // PLoS One. - 2018. - Vol. 13. - № 11. - P. e0207185

135. Malek, J. M. Short-, mid-, and long-term incontinence outcomes in women undergoing mid-urethral sling procedures: a retrospective cohort study / J. M. Malek, L. M. Kissane, K. D. Martin, I. Meyer, T. C. Powell, H. E. Richter // Int Urogynecol J. - 2020. - Vol. 32. - № 3. - P. 609-614.

136. Mattsson, N. K. Pelvic organ prolapse surgery and quality of life-a nationwide cohort study / N. K. Mattsson, P. K. Karjalainen, A. M. Tolppanen, A. M. Heikkinen, H. Sintonen, P. Härkki et al. // Am J Obstet Gynecol. - 2020. - Vol. 222. - № 6. - P. 588.e1-588.e10.

137. Mcguire, E. J. Pubovaginal sling procedure for stress incontinence / E. J. Mcguire, B. Lytton // J Urol. - 1978. - Vol. 119. - № 1. - P. 82-84.

138. Meston, C. M. Scoring and Interpretation of the FSFI: What can be Learned From 20 Years of use? / C. M. Meston, B. K. Freihart, A. B. Handy, C. D. Kilimnik, R. C. Rosen // J Sex Med. - 2020. - Vol. 17. - № 1. - P. 17-25.

139. Miedel, A. A 5-year prospective follow-up study of vaginal surgery for pelvic organ prolapse / A. Miedel, G. Tegerstedt, B. Mörlin, M. Hammarström // Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. - 2008. - Vol. 19. - № 12. - P. 1593-1601.

140. Montenegro, M. The Impact of Bariatric Surgery on Pelvic Floor Dysfunction: A Systematic Review / M. Montenegro, H. Slongo, C. R. T. Juliato, V. A. Minassian, A. Tavakkoli, L. G. O. Brito // J Minim Invasive Gynecol. - 2019. - Vol. 26. - № 5. - P. 816-825.

141. Mostafa, A. Single-incision mini-slings versus standard midurethral slings in surgical management of female stress urinary incontinence: an updated

systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications / A. Mostafa, C. P. Lim, L. Hopper, P. Madhuvrata, M. Abdel-Fattah // Eur Urol. - 2014. - Vol. 65. - № 2. - P. 402-427.

142. Najjari, L. Comparison of Perineal Sonographically Measured and Functional Urodynamic Urethral Length in Female Urinary Incontinence / L. Najjari, N. Janetzki, L. Kennes, E. Stickeler, J. Serno, J. Behrendt // Biomed Res Int. - 2016. - Vol. 2016. - p. 4953091.

143. Nambiar, A. Single-incision sling operations for urinary incontinence in women / A. Nambiar, J. D. Cody, S. T. Jeffery, P. Aluko // Cochrane Database Syst Rev. - 2017. - Vol. 7. - № 7. - P. CD008709.

144. Narik, G. A simplified sling operation suitable for routine use / G. Narik, A. H. Palmrich // Am J Obstet Gynecol. - 1962. - Vol. 84. - P. 400-405.

145. Nilsson, C. G. Seventeen years' follow-up of the tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence / C. G. Nilsson, K. Palva, R. Aarnio, E. Morcos, C. Falconer // Int Urogynecol J. - 2013. - Vol. 24. - № 8. - P. 1265-1269.

146. Nimmo, M. A. The effect of physical activity on mediators of inflammation / M. A. Nimmo, M. Leggate, J. L. Viana, J. A. King // Diabetes, Obesity and Metabolism. - 2013. - Vol. 15 (suppl. 3). - P. 51-60.

147. Nygaard, I. E. Physical activity and the pelvic floor / I. E. Nygaard, J. M. Shaw // Am J Obstet Gynecol. - 2016. - Vol. 214. - № 2. - P. 164-171.

148. Nygaard, I. E. Early postpartum physical activity and pelvic floor support and symptoms 1 year postpartum / I. E. Nygaard, A. Wolpern, T. Bardsley, M. J. Egger, J. M. Shaw // Am J Obstet Gynecol. - 2021. - Vol. 224. - № 2. - P. 193.e1-193.e19.

149. Olsen, A. L. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence / A. L. Olsen, V. J. Smith, J. O. Bergstrom, J. C. Colling, A. L. Clark // Obstet Gynecol. - 1997. - Vol. 89. - № 4. - P. 501-506.

150. Owman, C. Short adrenergic neurons innervating the female urethra of the cat / C. Owman, T. Owman, N. O. Sjöberg // Experientia. - 1971. - Vol. 27. - № 3. - P. 313-315.

151. Palmerola, R. Prolapse Repair Using Non-synthetic Material: What is the Current Standard? / R. Palmerola, N. Rosenblum // Curr Urol Rep. - 2019. - Vol. 20. - № 22. - P. 70.

152. Pecchio, S. Concomitant stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse surgery: Opportunity or overtreatment? / S. Pecchio, L. Novara, L. G. Sgro, G. Rapetti, L. Fuso, G. Menato, N. Biglia // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. - 2020. - Vol. 250. - 36-40.

153. Petros, P. E. P. Development of generic models for ambulatory vaginal surgery - a preliminary report / P. E. P. Petros // Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. - 1998. - Vol. 9. - № 1. - P. 19-27.

154. Petros, P. E. P. Urethral and bladder neck closure mechanisms / P. E. P. Petros, U. Ulmsten // Am J Obstet Gynecol. - 1995. - Vol. 173. - № 1. - P. 346-348.

155. Petros P. E. P. The mechanics of urethral closure, incontinence and midurethral sling repair. Part 1 original experimental studies. (1990) / P. E. P. Petros, B. Abendstein // Neurourol Urodyn. - 2019. - Vol. 38. - № 2. - P. 809-813.

156. Petros, P. E. P. The mechanics of urethral closure, incontinence and midurethral sling repair. Part 2 further experimental validation (1993-2003) / P. E. P. Petros, B. Abendstein // Neurourol Urodyn. - 2019. - Vol. 38. - № 2. - P. 814-817.

157. Petros, P. E. P. The mechanics of urethral closure, incontinence, and midurethral sling repair Part 3 surgical applications (1990-2016) / P. E. P. Petros, B. Abendstein // Neurourol Urodyn. - 2019. - Vol. 38. - № 2. - P. 818-24.

158. Pintos-Díaz, M. Z. Living with Urinary Incontinence: Potential Risks of Women's Health? A Qualitative Study on the Perspectives of Female Patients Seeking Care for the First Time in a Specialized Center / M. Z. Pintos-Díaz, C. Alonso-Blanco, P. Parás-Bravo, C. Fernández-de-Las-Peñas, M. Paz-Zulueta, V.

Fradejas-Sastre, D. Palacios-Ceña // Int J Environ Res Public Health. - 2019. - Vol. 19. - № 16. - P. 3781.

159. Porta Roda O. Adherence to pelvic floor muscle training with or without vaginal spheres in women with urinary incontinence: a secondary analysis from a randomized trial / Porta Roda O., Díaz López M. A., Vara Paniagua J., Simó González M., Díaz Bellido P., Espinós Gómez J. J. // Int Urogynecol J. - 2016. - Vol. 27. - № 8. - P. 1185-1191.

160. Price, P. B. Plastic operations for incontinence of urine and of feces / P. B. Price // Arch Surg. - 1933. - Vol. 26. - № 6. - P. 1043-1053.

161. Propst, K. Suburethral sling procedures in the United States: complications, readmission, and reoperation / K. Propst, D. M. O'Sullivan, P. K. Tulikangas // Int Urogynecol J. - 2017. - Vol. 28. - № 10. - P. 1463-1467.

162. Pushkar, D. Analysis of 1,000 cases of synthetic midurethral slings used for treatment of female urinary incontinence - a single-center experience / D. Pushkar, G. Kasyan, M. Gvozdev, R. Sosnowski // Cent European J Urol. - 2011. - Vol. 64. - № 4. - P. 243-251.

163. Quillin, M. L. Size versus polarizability in protein-ligand interactions: binding of noble gases within engineered cavities in phage T4 lysozyme / M. L. Quillin, W. A. Breyer, I. J. Griswold, B. W. Matthews // J Mol Biol. - 2000. - Vol. 302. - № 4. - P. 955-977.

164. Rapp, D. E. Effect of Concurrent Prolapse Surgery on Stress Urinary Incontinence Outcomes After TVTO / D. E. Rapp, M. E. Dolat, J. Wiley, B. Rowe // Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery. - 2017. - Vol. 23. - № 4. - P. 244-249.

165. Rashidi Fakari, F. Explaining factors affecting help-seeking behaviors in women with urinary incontinence: a qualitative study / F. Rashidi Fakari, S. Hajian, S. Darvish, H. Alavi Majd // BMC Health Serv Res. - 2021. – Vol. 21. - № 1. - P. 60.

166. Reid, R. I. Site-specific prolapse surgery. I. Reliability and durability of native tissue paravaginal repair / R. I. Reid, H. You, K. Luo // Int Urogynecol J. - 2011. - Vol. 22. - № 5. - P. 591-599.

167. Reisenauer, C. Urethrovaginal fistulae associated with tension-free vaginal tape procedures: a clinical challenge / C. Reisenauer, J. Janowitz, D. Wallwiener, M. Huebner // Int Urogynecol J. - 2014. - Vol. 25. - № 3. - P. 319-322.

168. Richter, H. E. Retropubic versus transobturator midurethral slings for stress incontinence / H. E. Richter, M. E. Albo, H. M. Zyczynski, K. Kenton, P. A. Norton, L. T. Sirls et al. // N Engl J Med. - 2010. - Vol. 362. - № 22. - P. 2066-2076.

169. Rinne, K. M. Dynamic magnetic resonance imaging of the behavior of the mid-urethra in healthy and stress incontinent women / K. M. Rinne, S. Kainulainen, S. Aukee, S. Heinonen, C. G. Nilsson // Acta Obstet Gynecol Scand. - 2010. - Vol. 89. - № 3. - P. 373-379.

170. Rodrigues, Â. Female sexual function and quality of life after pelvic floor surgery: a prospective observational study / Â. Rodrigues, C. Rodrigues, L. Negrão, V. Afreixo, M. G. Castro // Int Urogynecol J. - 2021. - Vol. 32. - № 5. - P. 1273-1283.

171. Rothmund, R. A Prospective Randomized Experimental Study to Investigate the Eradication Rate of Endometriosis after Surgical Resection versus Aerosol Plasma Coagulation in a Rat Model / R. Rothmund, M. Scharpf, C. Tsaousidis, C. Planck, M. D. Enderle, A. Neugebauer et al. // Int J Med Sci. - 2016. - Vol. 13. - № 3. - P. 187-194.

172. Růzicka, J. Biological effects of noble gases / J. Růzicka, J. Benes, L. Bolek, V. Markvartová // Physiol Res. - 2007. - Vol. 56 Suppl 1. - P. S39-44.

173. Schachar, J. S. Pelvic floor muscle weakness: a risk factor for anterior vaginal wall prolapse recurrence / J. S. Schachar, H. Devakumar, L. Martin, S. Farag, E. A. Hurtado, G. W. Davila // Int Urogynecol J. - 2018. - Vol. 29. - № 11. - P. 1661-1667.

174. Schierlitz, L. Pelvic organ prolapse surgery with and without tension-free vaginal tape in women with occult or asymptomatic urodynamic stress incontinence: a randomised controlled trial / L. Schierlitz, P. L. Dwyer, A. Rosamilia, A. De Souza, C. Murray, E. Thomas et al. // International Urogynecology Journal. - 2014. - Vol. 25. - № 1. - P. 33-40.

175. Schmidt, P. Preoperative level II/III MRI measures predicting long-term prolapse recurrence after native tissue repair / P. Schmidt, L. Chen, J. O. DeLancey, C. W. Swenson // Int Urogynecol J. - 2021. - Vol. Epub ahead of print.

176. Schöller, D. Management of Urethral Lesions and Urethrovaginal Fistula Formation Following Placement of a Tension-Free Suburethral Sling: Evaluation From a University Continence and Pelvic Floor Centre / D. Schöller, S. Brucker, C. Reisenauer // Geburtshilfe Frauenheilkd. - 2018. - Vol. 78. - № 10. - P. 991-998.

177. Schreiber Pedersen, L. Prevalence of urinary incontinence among women and analysis of potential risk factors in Germany and Denmark / L. Schreiber Pedersen, G. Lose, M. T. Høybye, S. Elsner, A. Waldmann, M. Rudnicki // Acta Obstet Gynecol Scand. - 2017. - Vol. 96. - № 8. - P. 939-948.

178. Segal, S. Functional Outcomes for Incontinence and Prolapse Surgery / S. Segal, L. A. Arya, A. L. Smith // Curr Bladder Dysfunct Rep. - 2012. - Vol. 7. - № 3. - P. 179-186.

179. Shah, H. N. Mesh complications in female pelvic floor reconstructive surgery and their management: A systematic review / H. N. Shah, G. H. Badlani // Indian J Urol. - 2012. - Vol. 28. - № 2. - P. 129-153.

180. Shannon, M. B. Attendance at Prescribed Pelvic Floor Physical Therapy in a Diverse, Urban Urogynecology Population / M. B. Shannon, M. Genereux, C. Brincat, W. Adams, L. Brubaker, E. R. Mueller, C. M. Fitzgerald // PM R. - 2018. - Vol. 10. - № 6. - P. 601-606.

181. Slieker-ten Hove, M. C. The prevalence of pelvic organ prolapse symptoms and signs and their relation with bladder and bowel disorders in a general female

population / M. C. Slieker-ten Hove, A. L. Pool-Goudzwaard, M. J. Eijkemans, R. P. Steegers-Theunissen, C. W. Burger, M. E. Vierhout // Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. - 2009. - Vol. 20. - № 9. - P. 1037-1045.

182. Sohlberg, E. M. Burch Colposuspension / E. M. Sohlberg, C. S. Elliott // Urol Clin North Am. - 2019. - Vol. 49. - № 1. - P. 53-59.

183. Sokol, A. I. Incidence and predictors of prolonged urinary retention after TVT with and without concurrent prolapse surgery / A. I. Sokol, J. E. Jelovsek, M. D. Walters, M. F. Paraiso, M. D. Barber // Am J Obstet Gynecol. - 2005. - Vol. 192. - № 5. - P. 1537-43.

184. Szymański, J. K. Intraoperative and early postoperative complications in women with stress urinary incontinence treated with suburethral slings: a randomised trial / J. K. Szymański, K. Zaręba, G. Jakiel, A. Słabuszewska-Jóźwiak // Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne. - 2020. - Vol. 15. - № 1. - P. 18-29.

185. Tamma, A. Sonographic sling position and cure rate 10-years after TVT- O procedure / A. Tamma, V. Bjelic-Radisic, S. Hölbfer, G. Trutnovsky, K. Tamussino, T. Aigmüller, D. Ulrich // PLoS One. - Jan 2019. - Vol. 14. - № 1. - P. e0209668.

186. The American College of Obstetricians and Gynecologists and the American Urogynecologic Society. Pelvic Organ Prolapse // Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery. - 2019. - Vol. 25. - № 6. - P. 397-408.

187. Tran, H. Incidence and Management of De Novo Lower Urinary Tract Symptoms After Pelvic Organ Prolapse Repair / H. Tran, D. E. Chung // Current Urology Reports. - 2017. - Vol. 18. - № 11. - P. 87.

188. Tulokas, S. Long-term re-procedure rate after mid-urethral slings for stress urinary incontinence / S. Tulokas, P. Rahkola-Soisalo, M. Gissler, T. S. Mikkola, M. J. Mentula // Int Urogynecol J. - 2021. - Vol. 31. - № 4. - P. 327-375.

189. Ugurlucan, F. G. Sexual functions and quality of life of women over 50 years with urinary incontinence, lower urinary tract symptoms and/or pelvic

organ prolapse / F. G. Ugurlucan, I. Evruke, C. Yasa, O. Dural, O. Yalcin // Int J Impot Res. - 2020. - Vol. 32. - № 5. - P. 535-543.

190. Ulmsten, U. Some reflections and hypotheses on the pathophysiology of female urinary incontinence / U. Ulmsten // Acta Obstet Gynecol Scand Suppl. - 1997. - Vol. 166. - P. 3-8.

191. Ulmsten, U. A multicenter study of tension-free vaginal tape (TVT) for surgical treatment of stress urinary incontinence / U. Ulmsten, C. Falconer, P. Johnson, M. Jomaa, L. Lannér, C. G. Nilsson, I. Olsson // Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. - 1998. -Vol. 9. - № 4. - P. 210-213.

192. Ulrich, D. The effect of vaginal pelvic organ prolapse surgery on sexual function / D. Ulrich, P. Dwyer, A. Rosamilia, Y. Lim, J. Lee // Neurourol Urodyn. - 2015. - Vol. 34. - № 4. - P. 316-321.

193. Utomo, E. Validation of the Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) and Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7) in a Dutch population / E. Utomo, B. F. Blok, A. B. Steensma, I. J. Korfage // Int Urogynecol J. - 2014. - Vol. 4. - № 25. - P. 531-544.

194. van der Ploeg, J. M. Prolapse surgery with or without stress incontinence surgery for pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis of randomised trials / J. M. van der Ploeg, A. van der Steen, K. Oude Rengerink, C. H. van der Vaart, J. P. Roovers // BJOG. - 2014. - Vol. 121. - № 5. - P. 537-547.

195. van der Ploeg, J. M. Prolapse surgery with or without incontinence procedure: a systematic review and meta-analysis / J. M. van der Ploeg, A. van der Steen, S. Zwolsman, C. H. van der Vaart, J. Roovers // BJOG. - 2018. - Vol. 125. - № 3. - P. 289-297.

196. Verbeek, M. Pelvic Floor Dysfunction And Its Effect On Quality Of Sexual Life / M. Verbeek, L. Hayward // Sex Med Rev. - 2019. - Vol. 7. - № 4. – P. 559-564.

197. Vergeldt, T. F. Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review / T. F. Vergeldt, M. Weemhoff, J. IntHout, K. B. Kluivers // Int Urogynecol J. - 2015. - Vol. 26. - № 11. - P. 1559-1573.

198. Visco, A. G. The role of preoperative urodynamic testing in stress-continent women undergoing sacrocolpopexy: the Colpopexy and Urinary Reduction Efforts (CARE) randomized surgical trial / A. G. Visco, L. Brubaker,I. Nygaard, H. E. Richter, G. Cundiff, P. Fine et al. // Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. - 2008. - Vol. 19. - № 5. - P. 607-614.

199. Vitale, S. G. Prosthetic surgery versus native tissue repair of cystocele: literature review / S. G. Vitale, A. S. Laganà, F. A. Gulino, A. Tropea, S. Tarda // Updates Surg. - 2016. – Vol. 68. - № 4. - P. 325-329.

200. Wang, C.Effects of stigma on Chinese women's attitudes towards seeking treatment for urinary incontinence / C. Wang, J. Li, X. Wan, X. Wang, R. L. Kane, K. Wang // J Clin Nurs. - 2015. - Vol. 24. - № 7-8. - P. 1112-1121.

201. Wang, S.-Y. Incidence and Risk Factors of De novo Stress Urinary Incontinence after Pelvic Floor Reconstruction: A Nested Case-control Study / S.-Y. Wang, T.-T. Cao, Wang R.-Z., Yang X., Sun X.-L., Wang J.-L. // Chin Med J. - 2017. - Vol. 130. - № 6. - P. 678-83.

202. Westby, M. Location of maximum intraurethral pressure related to urogenital diaphragm in the female subject as studied by simultaneous urethrocystometry and voiding urethrocystography / M. Westby, M. Asmussen, U. Ulmsten // Am J Obstet Gynecol. - 1982. - Vol. 144. - № 4. - P. 408-412.

203. Wiegel, M. The female sexual function index (FSFI): cross-validation and development of clinical cutoff scores / M. Wiegel, C. Meston, R. Rosen // J Sex Marital Ther. - 2005. - Vol. 31. - № 1. - P. 1-20.

204. Zacharin, R. The Anatomic Supports of the Female Urethra / R. Zacharin // Obstetrics & Gynecology. - 1968. - Vol. 32. - № 6. - P. 754-759.

205. Zhang, X. Application of perineal ultrasound measurement and urodynamic study in the diagnosis and typing of stress urinary incontinence ultrasound and urodynamic study / X. Zhang, Z. Chen, X. Song, X. Yuan, D. Cai, J. Chen et al. // Urologia. - 2013. - Vol. 80. - № 3. - P. 233-238.

206. Zhang, Y. Tension-free vaginal tape-obturator for the treatment of stress urinary incontinence: a 12-year prospective follow-up / Y. Zhang, X. Song, Z.

Zhang, M. Mao, F. Ai, J. Kang, L. Zhu // BJU Int. - 2019. - Vol. 123. - № 5A. - P. E57-E62.

207. Zhao, X. Hypoxia-Inducible Factor 1-α (HIF-1α) Induces Apoptosis of Human Uterosacral Ligament Fibroblasts Through the Death Receptor and Mitochondrial Pathways / X. Zhao, L. Liu, R. Li, X. Wei, W. Luan, P. Liu, J. Zhao // Med Sci Monit. - 2018. - Vol. 24. - P. 8722-8733.

208. Zimmern, P. Pre-operative urodynamics in women with stress urinary incontinence increases physician confidence, but does not improve outcomes / P. Zimmern, H. Litman, C. Nager, L. Sirls, S. R. Kraus, K. Kenton et al. // Neurourol Urodyn. - 2014 . - Vol. 33. - № 3. - P. 302-306.