

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.07.2026 12:51:51
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9fa60b206d489271b7e1e975e6f

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Кафедра акушерства и гинекологии

Стрессовое недержание мочи у женщин: от полной диагностики – к эффективному лечению

**Учебное пособие для клинических ординаторов и
практических врачей**

**Майкоп
2024 г.**

УДК 616.63-003 (07)

ББК 57.1

П 84

Составители:

- **Попандопуло В. А.**, д. м. н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО МГТУ, врач – акушер-гинеколог высшей квалификационной категории
- **Тарабанова О. В.**, к. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО МГТУ, врач – акушер-гинеколог высшей квалификационной категории
- **Ордокова А. Н.**, к. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО МГТУ, врач – акушер-гинеколог высшей квалификационной категории
- **Беслангурова З. А.**, к. м. н., доцент кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО МГТУ, врач – акушер-гинеколог высшей квалификационной категории
- **Дауров М. А.**, преподаватель кафедры урологии и общей хирургии ФГБОУ ВО МГТУ, заведующий урологическим отделением ГБУЗ РА АРКБ, врач-уролог высшей квалификационной категории
- **Темзокова А. В.**, старший преподаватель кафедры физиологии и общей патологии ФГБОУ ВО МГТУ

Рецензент: Лысенков С. П., д. м. н., профессор кафедры физиологии и общей патологии ФГБОУ ВО МГТУ

Учебное пособие составлено согласно требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по специальностям программ ординатуры, за счет чего обеспечена преемственность с дополнительными профессиональными программами повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов. (Приказ Минобрнауки России от 25 августа 2014 N 1043 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности «акушерство и гинекология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)». Приказ Минобрнауки России от 26 августа 2014 г. N 1111 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности «урология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»).

Предназначено для клинических ординаторов и практических врачей (акушеров-гинекологов, урологов).

Рекомендовано к изданию НТС ФГБОУ ВО МГТУ,
протокол заседания № 4 от 15.07.2024 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее учебное пособие нацелено на глубокий анализ и обсуждение хирургических методов борьбы со стрессовым недержанием мочи среди женской популяции, играя важную роль в образовательных программах по специальностям «акушерство и гинекология» и «урология». Важность этой проблемы подчеркивается особым ее положением на стыке этих двух больших специальностей, в связи с чем возникает необходимость разностороннего освещения данной темы в рамках современной медицинской практики.

В пособии представлена актуальная информация о распространенности, механизмах развития и классификации недержания мочи, подробно разбираются способы диагностики и подходы к лечению, особое внимание уделено хирургическим техникам, включая применение синтетических субуретральных петель. Описываются критерии для выбора пациентов, подготовка к хирургическому вмешательству и основные этапы процедуры.

Иллюстрации наглядно показывают установку субуретральных лент разного типа, выделяя потенциальные риски и способы их предупреждения и ликвидации. В завершение предлагаются тесты и практические задания для закрепления материала.

Материал пособия направлен на формирование и усовершенствование профессиональных навыков врачей согласно федеральным образовательным стандартам, включая диагностику и лечение в акушерстве-гинекологии и урологии. Целью пособия являются освоение:

- 1) последних национальных и международных методик хирургической и консервативной помощи при стрессовом недержании мочи;
- 2) организационных аспектов лечения данного состояния;
- 3) этических и деонтологических принципов взаимодействия с урогинекологическими пациентами;
- 4) подходов к хирургической помощи при разных формах недержания мочи;
- 5) особенностей и рисков хирургических вмешательств для коррекции СНМ у женщин;
- 6) послеоперационного наблюдения и ведения пациентов;
- 7) выбора методики операции исходя из возраста пациентки, сопутствующих заболеваний и иных факторов.

Пособие рассчитано на клинических ординаторов и врачей, стремящихся к глубокому пониманию лечения СНМ у женщин.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ СНМ У ЖЕНЩИН	8
МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ РАССТРОЙСТВ МОЧЕИСПУСКАНИЯ	13
Симптомы нижних мочевых путей	14
Важные анамнестические данные	15
Функциональные пробы при недержании мочи	18
Физикальное обследование	19
Инструментальные методы исследования.....	22
Урофлоуметрия	26
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТАЗОВОГО ДНА	32
Типы ультрасонографии для диагностики состояния тазового дна	32
Стандартизация УЗИ.....	36
Ультразвуковая анатомия уретры и шейки мочевого пузыря	38
Определение объема остаточной мочи по УЗИ	42
Ультразвуковое измерение толщины стенки мочевого пузыря	44
Измерения промежностного тела при УЗИ	46
Анальная ось	47
Ультразвуковая оценка мышц тазового дна.....	48
КОМПЛЕКСНОЕ УРОДИНАМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	52
Цистометрия наполнения	54
Исследование «давление-поток»	57
Профилометрия уретры	59
ИНФЕКЦИЯ НИЖНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ У ЖЕНЩИН	62
Заболеваемость и распространенность	62
Этиология.....	63
Патогенез и факторы риска	63
Классификация	69
Диагностика	74
Лечение.....	77
НЕХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ СНМ У ЖЕНЩИН.....	77
Поведенческая терапия.....	79
Тренировка мышц тазового дна.....	79
Электроимпульсная стимуляция	80
Вагинальные конусы.....	81
Интравагинальные поддерживающие устройства (пессарии)	82
Окклюзионные устройства	82
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СНМ У ЖЕНЩИН.....	88

Кольпосуспензия	89
Открытая кольпосуспензия	89
Лапароскопическая кольпосуспензия	91
Осложнения кольпосуспензии	93
Слингговые операции с применением синтетических имплантов	94
Трансобртураторный доступ	95
Позадилонный доступ	101
Петля одного разреза	104
ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СНМ У ЖЕНЩИН ...	107
С ОПУЩЕНИЕМ ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ ВЛАГАЛИЩА.....	107
ИСХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СНМ У ЖЕНЩИН	109
Сравнительные исследования результатов лапароскопической и открытой кольпосуспензии	109
Сравнительные исследования результатов лапароскопической кольпосуспензии в сравнении с установкой синтетического субуретрального слинга.....	110
Сравнительные исследования субуретральных слингов, установленных позадилонным и трансобртураторным доступами	110
Сравнительные исследования позадилонных субуретральных слингов и петель одного разреза (мини-слингов).....	113
Сравнение методов установки ТОТ «снаружи-внутри» и «изнутри-наружу» .	113
Влияние ожирения на исходы хирургического лечения СНМ.....	114
Исходы хирургического лечения в группе пожилых пациентов	115
Боль в паховой области	115
ОСЛОЖНЕНИЯ ХИРУРГИИ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ У ЖЕНЩИН	117
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	119
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	120
Приложение ВАЛИДИРОВАННЫЕ ОПРОСНИКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СНМ.....	121
Опросник PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire).....	121
Опросник PFIQ-7 (Pelvic Floor Impact Questionnaire)	122
Опросник QUID (the Questionnaire for Female Urinary Incontinence Diagnosis)	123
Опросник ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire)...	124
Опросник IIQ-7 (Incontinence Impact Questionnaire, Short Form).....	125
КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ.....	126
СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ.....	128
ЛИТЕРАТУРА	132
Основная литература.....	132
Дополнительная литература.....	132
Литература, использованная составителями	132

ВВЕДЕНИЕ

Стрессовое недержание мочи (СНМ) у женщин является значительной проблемой в области здравоохранения, с распространенностью, колеблющейся от 4 до 50% среди взрослых женщин. Хотя СНМ не классифицируется как неотложное состояние, оно серьезно снижает качество жизни, особенно у работающих и социально активных женщин. Исследования указывают, что примерно 24% женщин в возрасте от 30 до 60 лет и более 50% в возрасте старше 60 страдают от этого заболевания.

Стрессовое недержание мочи – это часто встречающееся урологическое состояние, связанное с недостаточностью тазового дна, ведущей к патологической подвижности и недостаточности уретры и ее сфинктеров. Такие состояния могут возникать вследствие травматического повреждения тазового дна и окружающих тканей. Международные урогинекологические научные сообщества определяют СНМ как симптоматическое состояние, которое может проявляться непроизвольным подтеканием мочи при физическом напряжении, непроизвольным подтеканием мочи при повышении внутрибрюшного давления и потерей мочи при превышении интравезикального давления над максимальным давлением закрытия уретры.

Консервативное лечение СНМ обычно ограничено и включает тренировку мышц тазового дна, которая может быть эффективной, но часто показывает неудовлетворительные долгосрочные результаты из-за низкой приверженности пациентов. Следовательно, многие женщины переходят к хирургическому лечению, которое хотя и популярно, связано с определенными рисками и побочными эффектами, включая кровотечения, перфорации и инфекции.

В последнее время получили распространение мини-слинги, или петли одного разреза, предлагающие менее инвазивные методы лечения. Однако, даже эти методы могут привести к нежелательным последствиям, что подчеркивает необходимость дальнейших исследований и поиска более безопасных методов лечения.

Исследования предпочтений пациентов показывают, что выбор между более и менее инвазивными методами лечения зависит от ожидаемой эффективности и потенциальных рисков. Это подчеркивает важность обсуждения всех доступных вариантов с пациентами, учитывая их индивидуальные предпочтения и оценки рисков.

СНМ остается одной из наиболее сложных и важных проблем в урогинекологии, часто недооцениваемой из-за стеснительности и нежелания женщин обсуждать эту проблему. Многие женщины воспринимают недержание

мочи как неизбежное следствие старения, что приводит к недооценке распространенности и серьезности этого заболевания. Осознание этих проблем и их обсуждение как с пациентами, так и в профессиональном сообществе, крайне важны для улучшения качества ухода и жизни женщин, страдающих от СНМ.

Таким образом, в настоящем пособии оценены процедуры при не-нейрогенном стрессовом недержании мочи (СНМ). Большинство клиницистов по вопросам недержания, включая урогинекологов, урологов и физиотерапевтов, проявляют серьезный интерес к теме хирургического вмешательства при СНМ, а сама тема претерпела ряд радикальных изменений со времени первого отчета ICI в 1997 году.

Область знания о хирургии СНМ у женщин радикально изменилась с внедрением позадилоной полипропиленовой субуретральной петли (вагинальной ленты, устанавливаемой без натяжения (TVT), которая получила широкое распространение после публикации многообещающих данных о результатах за 3 года в 1999 году. Наконец-то была проведена весьма успешная операция (92% сухости по данным теста с прокладкой), которая не требовала ни разреза по Пфannenштилю, ни полной общей анестезии, как при лапароскопической процедуре.

Дальнейшее упрощение процедуры, позволяющее избежать ретропубикального пространства и небольшого риска перфорации мочевого пузыря, произошло с введением трансобтураторной ленты (TOT). Хотя небольшие наблюдательные и рандомизированные контролируемые исследования с периодом наблюдения не менее 2 лет были хорошо сконструированы и тщательно опубликованы как в отношении TVT и TOT, в 1990-х годах в очень немногих странах использовались национальные долгосрочные “сетчатые реестры”, так что риски, связанные с симптомами и признаками отторжения инородного тела (импланта) не удалось точно обнаружить.

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ СНМ У ЖЕНЩИН

Среди исследований общей популяции оценки распространенности для наиболее емких определений недержания мочи («когда-либо», «любое» или «по крайней мере один раз за последние 12 месяцев») определялось в диапазоне от 5% до 69%, при этом результаты большинства исследований лежат в диапазоне значений от 25% до 45%. Заметное разнообразие в результатах научных исследований по теме СНМ как внутри отдельных стран, так и на международном уровне, частично обусловлены отсутствием стандартизированных возрастных показателей, что значительно ограничивает возможности для проведения сопоставимых анализов между странами. Различия в истинных показателях распространенности могут быть скрыты за культурными различиями в восприятии СНМ, степенью открытости при обсуждении этой проблемы, а также методологическими разнообразиями, включая различия в формулировках опросных пунктов, методах сбора данных и использовании определений понятий. Кроме того, в развивающихся странах наблюдается значительный дефицит исследований в этой области.

Лишь немногие исследования применяли одинаковые инструменты и методологии для оценки распространенности недержания мочи среди женщин в различных странах. СНМ оказывается самым распространенным типом, за которым следуют смешанное недержание мочи (СмНМ) и ургентное недержание мочи (УНМ). Исследование, проведенное Hunskaag и его коллегами среди 29 500 женщин в Франции, Германии, Великобритании и Испании, показало схожие возрастные тенденции во всех странах, а также указало на относительно более низкую общую распространенность СНМ в Испании и преобладание УНМ во Франции. Исследования EPIC и EpiLUTS, использующие схожие анкеты, основанные на стандартных определениях, подтверждают эти данные.

Таким образом, для более точного понимания распространенности и характеристик стрессового недержания мочи на глобальном уровне требуется дальнейшая стандартизация методологий исследований и увеличение количества исследований в развивающихся странах.

Однако между исследованиями наблюдалось несоответствие. По результатам исследования Epi-LUTS была обнаружена сходная распространенность подтипов недержания мочи в США, Швеции и Великобритании, в то время как результаты исследования EPIC свидетельствуют о более чем трехкратном различии в распространенности между этими странами, при этом распространенность в Италии составила всего 9,3%, а в Швеции – 29,5%.

Расхождение в результатах указанных исследований может быть обусловлено различиями в методологии исследования или величине охвата популяции (58%, 33% и 59% соответственно). Исследования были проведены в Мавритании, Сенегале и Чаде, и результаты их говорят о существенных различиях в распространенности в указанных странах, даже после возрастной стратификации.

В популяционном исследовании, проведенном с использованием популяционных методов в России, Турции и Чехии (n=3130), было отмечено, что распространенность в России и Чехии сопоставима, а в Турции при этом отмечено увеличение частоты симптомов накопления мочи (включая недержание мочи). Остается непонятным, чем обусловлены ли такие различия: различиями в пропорции ответов, лингвистическими различиями в самих анкетах или истинными биологическими и культурными различиями.

Отсутствие согласованности в сравнениях между странами, даже для крупных обследований, проводимых в западных странах, делает невозможным оценку степени истинных различий между странами. Также по-прежнему трудно установить стабильные, значимые показатели распространенности НМ у женщин, когда нет единого мнения о том, что представляет собой значимое НМ. Опять же, необходимо проявлять крайнюю осторожность при проведении прямого сравнения общих показателей распространенности.

Как и в исследованиях, сравнивающих распространенность между странами, абсолютные показатели распространенности широко варьируются в недавних перекрестных исследованиях. Однако распределение подтипов НМ является последовательным.

На **изолированное СНМ** приходится около 50% всех случаев недержания мочи, при этом результаты большинства исследований лежат в диапазоне 10-39%.

За редкими исключениями, **смешанное недержание мочи** является следующим по распространенности, причем большинство исследований сообщают о распространенности 7,5-25%.

Изолированное **ургентное недержание мочи** встречается редко, распространенность составляет 1-7%, а там, где оно вообще регистрируется, а иные причины НМ встречаются примерно в 0,5-1% случаев.

В результате, данные современной научной литературы дают весьма разрозненные оценки распространенности недержания мочи у женщин. Еженедельно с симптомами НМ сталкивается около 10% всех взрослых женщин, согласно результатам опроса. Эпизодическое недержание мочи встречается гораздо чаще – у 25-45% женщин, старше 18 лет. Показатели распространенности расстройств мочеиспускания, полученные в ходе перекрестных исследований,

демонстрируют явную статистическую взаимосвязь с возрастом, которая более подробно рассматривается в следующем разделе, посвященном факторам риска.

К факторам, обеспечивающим функцию удержания мочи, принято относить:

1. правильно функционирующий наружный сфинктер уретры с сохранной анатомией поперечнополосатой мускулатуры и ее пудендальной иннервацией;
2. полноценное кровоснабжение уретры, в особенности ее подслизистого слоя;
3. сохранность структуры и функции внутреннего сфинктера уретры (гладкомышечного);
4. анатомическая целостность поддерживающего аппарата передней стенки влагалища.

По мере того, как растет признание важности функции мочеиспускательного канала, увеличивается и количество исследований положения мочеиспускательного канала, профилей давления закрытия мочеиспускательного канала и передачи, измерений давления в точке утечки Вальсальвы и электромиографических исследований полового нерва и поперечнополосатого сфинктера.

Стрессовое недержание часто ассоциируется с потерей положения мочеиспускательного канала. Даже когда некоторое смещение наблюдается у нерожавших пациенток, женщины с недержанием демонстрируют большую степень подвижности. Этот патофизиологический механизм СНМ, подтвержденный многочисленными исследованиями на моделях крыс, демонстрирует, как травмы структур, поддерживающих мочеиспускательный канал, например, лобково-уретральные связки, так и проведение уретролизиса, могут привести к развитию СНМ как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе за счет увеличения подвижности мочеиспускательного канала.

Теория "гамака", предложенная DeLancey в 1994 году, подчеркивает, что уретра поддерживается структурой, состоящей из внутренней фасции таза и передней стенки влагалища, и что ее структурная стабильность обеспечивается благодаря боковому креплению к сухожильной дуге внутренней фасции таза. Эта поддержка позволяет уретре эффективно закрываться под воздействием внутрибрюшного давления, обеспечивая тем самым континенцию.

Успех операций по подвешиванию мочеиспускательного канала, таких как установка слингов или кольпосуспензии, заключается в стабилизации его положения, что способствует увеличению передачи давления при физической нагрузке. Вопрос о том, восстанавливается ли активное сокращение

поддерживающих уретру структур после операции или для удержания мочи достаточно лишь пассивной поддержки, остается открытым.

Эти выводы подчеркивают сложность механизмов, лежащих в основе СНМ, и важность дальнейших исследований для разработки более эффективных методов лечения данного состояния.

Неясно, восстанавливается ли после операции активное сокращение поддержки уретры, наблюдаемое у женщин, и неизвестно, необходимо ли это для удержания мочи. Было высказано предположение, что только пассивная поддержка восстанавливает удержание мочи.

Необходима осторожность, прежде чем предполагать, что успех хирургического вмешательства доказывает конкретный причинно-следственный механизм, чтобы избежать ошибки «post hoc, ergo propter hoc». Применение этой логики, например, предполагает, что успех бариатрических операций в снижении веса «доказывает», что недержание мочи у женщин с ожирением вызвано большим интраабдоминальным давлением.

Считается, что стрессовое недержание характеризуется снижением проходимости уретры и давления закрытия в покое. Корреляция между низким давлением в покое и низким давлением в точке утечки по-прежнему остается спорной. При наполнении мочевого пузыря до 200 мл Алмейда и соавт. сообщили о значительной корреляции между MUCP и LPP. Пациенты с LPP 60 см H₂O или менее также имели меньшую функциональную длину уретры и меньшую активность сфинктера. Кроме того, Sinha и соавт. показали, что у женщин с уродинамическим стрессовым недержанием мочи вероятность подтекания при кашле выше, чем при выполнении пробы Вальсальвы, причем у женщин с гиперактивностью детрузора происходит обратное. Напротив, Martan et al. не обнаружили существенной корреляции между MUCP и VLPP.

Таким образом, положительный градиент давления закрытия уретры продолжает оставаться необходимым условием для удержания мочи: важно, чтобы давление в уретре превышало внутрипузырное давление. При нарушении мочеиспускания и недержании мочи этот градиент становится отрицательным.

В 1988 году J. G. Blaivas и C. A. Olsson разработали классификацию СНМ, основанную на анатомических изменениях. Эта классификация выделяет различные типы СНМ, в зависимости от положения дна мочевого пузыря относительно лонного сочленения и динамики этого положения при физической нагрузке, такой как кашель или натуживание.

Тип 0 характеризуется отсутствием заметных изменений в положении мочевого пузыря и уретры при физической нагрузке, что означает стабильность этих структур и отсутствие непроизвольного выделения мочи.

Тип 1 описывает ситуацию, когда при натуживании наблюдается незначительное опущение дна мочевого пузыря, приводящее к непроизвольному выделению мочи, при этом цистоцеле может быть не видно.

Типы 2а и 2б отличаются степенью опущения мочевого пузыря и уретры при кашле или других действиях, увеличивающих внутрибрюшное давление, причём тип 2б указывает на более значительное опущение и выделение мочи, а также наличие цистоуретроцеле.

Тип 3 характеризуется наличием открытой шейки мочевого пузыря и проксимальной уретры даже без давления, что приводит к самопроизвольному выделению мочи из-за незначительного повышения внутрипузырного давления.

Эта классификация помогает специалистам в диагностике и выборе наиболее подходящего метода лечения СНМ, учитывая степень и механизм опущения мочевого пузыря и уретры.

Следовательно, основой стрессового недержания мочи типов 1 и 2 является дефект пубоуретральной связки, ведущий к гипермобильности уретры. В случае стрессового недержания мочи 3-го типа проблема заключается в потере сократительной функции сфинктера мочевого пузыря из-за повреждения его мышечных волокон.

Ранее распространенный взгляд на механизмы возникновения стрессового недержания мочи был разделен на две основные теории, которые не пересекались: первая (для 1 и 2 типов) указывала на анатомические изменения в области тазового дна, приводящие к смещению и изменению формы уретровезикального угла и вовлечению мочевого пузыря, что могло способствовать развитию цистоцеле; вторая теория (для 3 типа) связывала недержание с недостаточностью внутреннего уретрального сфинктера, проявляющейся в полной или частичной потере его функции обеспечения замыкания. Тем не менее, недавние исследования в области урогинекологии подтвердили, что эти механизмы, на самом деле, тесно связаны и влияют на формирование стрессового недержания мочи в различной степени в каждом конкретном случае.

В ходе хирургического вмешательства по лечению недержания мочи ключевым аспектом является создание оптимальных условий для контроля над удержанием мочи, исходя из доминирующего механизма развития недержания у конкретной пациентки.

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ РАССТРОЙСТВ МОЧЕИСПУСКАНИЯ (ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ОЦЕНКА)

Стандартизированный анамнез и физикальное обследование являются краеугольным камнем первичной предоперационной оценки недержания мочи у женщин.

Цель проведения диагностических мероприятий при инконтиненции заключается в определении типа недержания мочи и оценке степени тяжести патологии. Важно также оценить функциональное состояние нижних мочевыводящих путей и выявить возможные причины развития инконтиненции. Особое внимание уделяется выбору метода коррекции, а также исследованию связи между возникновением и усилением симптомов инконтиненции и периодом перименопаузы.

В классификации МКБ-10 заболевания, сопровождающиеся симптомами нижних мочевых путей, выделены в рубрику N39:

- **N39.0 Инфекция мочевыводящих путей без установленной локализации**
При необходимости идентифицировать инфекционный агент используют дополнительный код (B95-B97).
- **N39.1 Стойкая протеинурия неуточненная**
Исключены: осложняющая беременность, роды и послеродовой период (O11-O15) с уточненными морфологическими изменениями(N06.-)
- **N39.2 Ортостатическая протеинурия неуточненная**
Исключена: с уточненными морфологическими изменениями (N06.-)
- **N39.3 Непроизвольное мочеиспускание**
- **N39.4 Другие уточненные виды недержания мочи**
при переполнении; рефлекторное; недержание мочи при пробуждении
Исключены: энурез БДУ (R32) недержание мочи: БДУ (R32).
неорганического происхождения (F98.0)
- **N39.8 Другие уточненные болезни мочевыводящей системы**
- **N39.9 Расстройство мочевыводящей системы неуточненное**
Кроме того, применима еще одна рубрика – **R32 Недержание мочи неуточненное.**

Первоначальное обследование пациенток начинается с тщательного сбора анамнеза и гинекологического исследования.

Симптомы нижних мочевых путей

Как указано в рекомендациях Международного континентального общества (ICS), для оценки функции нижних мочевых путей у пациентов целесообразно применять стандартизированную классификацию. Введенная в 2002 году и дополненная в последующее время, она категоризирует симптомы нижних мочевых путей на основе уродинамических данных следующим образом:

Симптомы наполнения:

Поллакиурия – частое дневное мочеиспускание (более 8 раз в день).

Ургентность – внезапные, сильные, повелительные позывы к мочеиспусканию.

Ноктурия – 1 и более ночных мочеиспусканий, прерывающих сон.

Недержание мочи – непроизвольное выделение мочи, установленное пациентом или медицинским работником.

Различают следующие типы:

Стрессовое недержание мочи – выделение мочи при физическом усилии, кашле, чихании и т. д.

1) Истинное стрессовое недержание мочи, связанное с уретральной недостаточностью.

2) Стрессовое недержание мочи при переполнении или "парадоксальная ишурия" из-за обструкции или чувствительности.

Ургентное недержание мочи – связано с неотложным позывом на мочеиспускание.

Постуральное недержание – потеря мочи при изменении положения тела.

Смешанное недержание мочи – комбинация ургентного и стрессового недержания.

Коитальное недержание – потеря мочи во время полового акта.

Экстрауретральная инконтиненция – потеря мочи из-за урогенитального свища или дистопии мочеоточника.

Распространенность симптомов накопления в общей популяции составляет по разным данным 23,6-79%.

Симптомы опорожнения:

- Слабая струя мочи
- Разбрызгивание или расщепление струи мочи
- Прерывистая струя мочи
- Пролонгирование времени начала микции
- Необходимость абдоминального напряжения для завершения акта мочеиспускания

- Дрибблинг (выделение мочи по каплям в конце мочеиспускания)

Распространенность симптомов опорожнения в общей популяции составляет по разным данным 1,8-51%.

Постмикционные симптомы:

- Ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря.
- Подкапывание мочи после мочеиспускания.

Распространенность постмикционных симптомов в общей популяции составляет по разным данным 0,3-46%.

Для удобства клинической практике также применяется классификация Д. В. Кана (1978), определяющая **три степени** стрессового недержания мочи:

Лёгкая: непроизвольное выделение мочи при резком повышении внутрибрюшного давления.

Средняя: потеря мочи при лёгких физических нагрузках.

Тяжёлая: полная или почти полная потеря мочи при небольших изменениях положения тела.

Важные анамнестические данные

При планировании операции **в анамнезе** необходимо учитывать предшествующие события (роды, менопауза, увеличение веса, хирургическое вмешательство или травма), которые могли привести к недержанию мочи. Следует отметить наличие в анамнезе сопутствующих факторов, таких как дисфункция кишечника, неврологические заболевания (операция на спине, инсульт и т.д.) или некомпенсированный хронический кашель, которые могут быть связаны со слабостью тазового дна. Предшествующая сложная резекция кишечника с длительным послеоперационным восстановлением может свидетельствовать о нарушении работы тазового парасимпатического сплетения с последующей атипичной дисфункцией мочевого пузыря. Симптомы, указывающие на апноэ во сне, надо рассматривать как важную переменную у пациентов с гиперактивностью детрузора и никтурией.

Следует также учитывать **психиатрический анамнез**, связанный с применением психотропных препаратов, поскольку они могут обладать антихолинергическими свойствами, которые могут способствовать атонии мочевого пузыря. Применение препаратов лития может быть связано с риском постоянной полидипсии и чрезмерного потребления жидкости, что также может способствовать атонии мочевого пузыря. Также необходимо учитывать **лекарственные препараты**, которые могут способствовать недержанию мочи,

такие как диуретики, альфа-адреноблокаторы, а также наличие в анамнезе узкоугольной глаукомы, исключающей антихолинэргическую терапию.

Рекомендовано отмечать **нарушение сексуальной функции** или потерю мочи во время полового акта, а также случаи сексуального насилия в анамнезе, которые могут быть связаны со спазмом мышц-леваторов.

Наличие таких **фенотипических признаков**, как гипермобильность суставов, гиперэластоз кожи, грыжи различных локализаций, а также синдром Шегрена и другие признаки нарушения генеза соединительной ткани, важно учитывать при определении тактики лечения в урогинекологии.

Любой женщине с неврологическими симптомами следует провести краткое **нейроурологическое обследование** (ощущение в промежности, тонус анального отверстия). Атаксия походки, постуральная гипотензия, нистагм, тремор или очевидная очаговая периферическая слабость должны побудить к неврологическому обследованию специалиста. Наличие в анамнезе атаксической походки, тремора, нарушений зрения, перенесенного инсульта, рассеянного склероза, стойкой дисфункции глотания, периферической невропатии или слабости в сочетании с тяжелым недержанием мочи и/или кала должно потребовать тщательного неврологического обследования.

Традиционно к факторам, повышающим вероятность возникновения недержания мочи, относят такие элементы как старение, избыточный вес, значительное количество родов, предшествующие операции на матке, курение, интенсивные физические нагрузки, а также различные заболевания, не связанные с половой системой. В исследованиях упоминается широкий спектр потенциальных факторов риска, среди которых:

Различные факторы могут влиять на развитие стрессового недержания мочи, у каждого из которых своя роль в патогенезе этого состояния:

- *Генетические факторы* играют значительную роль, подчеркивая предрасположенность к развитию недержания мочи на уровне семейной истории.

- *Профессиональная деятельность*, связанная с повышенными физическими нагрузками, может усиливать симптомы СНМ за счет увеличения внутрибрюшного давления.

- *Неврологические нарушения*, такие как множественный склероз или травмы спинного мозга, могут нарушать нормальное управление мочеиспусканием.

- *Анатомические дефекты* могут приводить к изменению нормального положения органов малого таза, влияя на функцию мочеиспускательного канала.

- *Процесс родов* часто ассоциируется с риском развития СНМ, особенно после тяжелых или многократных родов.

- *Хирургические вмешательства в области таза*, такие как удаление матки, могут повлиять на поддерживающие структуры мочевыводящих путей.

- *Травмы нервов или мышц тазового дна* могут нарушать нормальное функционирование уретры и мочевого пузыря.

- *Радиационное облучение* в рамках лечения рака органов малого таза может вызвать повреждение тканей и нервов, ответственных за контроль мочеиспускания.

- *Проблемы с кишечником*, включая запоры, могут усиливать симптомы СНМ за счет повышенного давления на мочевой пузырь.

- *Раздражающие продукты в рационе*, такие как кофеин и алкоголь, могут ухудшать симптомы недержания.

- *Лишний вес* увеличивает риск развития СНМ за счет дополнительного давления на мочевой пузырь.

- *Менопауза* приводит к гормональным изменениям, которые могут влиять на функцию мочевыводящих путей.

- *Инфекции мочевыводящих путей* могут временно усиливать симптомы СНМ.

- *Прием определенных лекарственных средств*, включая α -адреноблокаторы и α -адреномиметики, может влиять на контроль над мочеиспусканием.

- *Состояние легких*, например, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), может усиливать симптомы СНМ за счет кашля и повышения внутрибрюшного давления.

- *Психологическое состояние*, включая стресс и тревогу, также может влиять на контроль над мочеиспусканием.

Понимание этих факторов важно для выбора наиболее подходящей стратегии лечения и профилактики стрессового недержания мочи, учитывая индивидуальные особенности каждого пациента и комплексный характер этого состояния.

Несмотря на обширный список, научное сообщество продолжает исследовать и подтверждать связь многих из этих факторов с развитием стрессового недержания мочи, при этом в некоторых случаях акцентируя внимание на возможности коррекции риска через изменения в образе жизни, особенно касаясь контроля веса и активности. Особое значение придается документированию всех ранее примененных консервативных методов лечения, независимо от их исхода.

Следует обращать особое внимание на **сложные формы недержание мочи**, т.е. сочетающиеся с:

- предшествующей операции на мочевом пузыре
- неврологических состояниях
- повышенном объеме остаточной мочи
- боли в мочевом пузыре
- гематурии
- рецидивирующих инфекциях
- симптоматическом выпадении тазовых органов
- предшествующем облучении органов малого таза
- перенесенной радикальной операции на органах малого таза по поводу злокачественных новообразований
- симптомах, указывающих на свищ

Выявление или подозрение на сложную форму недержания мочи – показание для направления пациентки в специализированный центр для оказания междисциплинарной диагностической и лечебной помощи.

Следует выделить три основные **группы недержания мочи, не осложненных** вышеуказанными факторами, т.е.

- женщины со стрессовой формой недержанием мочи (недержание мочи при напряжении),
- женщины с симптомами ургентности в сочетании с ургентным недержанием мочи или без такового (гиперактивный мочевой пузырь)
- женщины со смешанным недержанием мочи – сочетанием стрессовой и ургентной форм недержания

Функциональные пробы при недержании мочи

При опросе пациентки необходимо определить **потребность в использовании прокладок** и тип используемых прокладок, например, прокладки для трусов, прокладки для удержания мочи, подгузники для взрослых, а также степень беспокойства от недержания мочи в повседневной жизни, например, стремление к ограничению физической активности или уменьшению потребления жидкости, чтобы избежать недержания. Если женщина не использует никаких средств защиты от недержания мочи и не меняет образ жизни, чтобы избежать недержания, то необходимо тщательно взвесить ценность хирургического вмешательства при недержании мочи и сопоставить его с известным риском осложнений.

Кашлевая проба также является подходящим показателем, при условии, что объем мочевого пузыря стандартизирован, по крайней мере, >200 мл (чаще всего >300 мл), до и после вмешательства. Объем мочи в мочевом пузыре может быть определен по данным УЗИ, либо допустимо опорожнить мочевой пузырь и ввести в его полость стерильный физиологический раствор натрия хлорида в объеме 200 мл.

Физикальное обследование

Физикальное обследование должно начинаться с оценки общего психического состояния пациента и его способности понимать риски, преимущества, ограничения, потенциальную эффективность и возможные последствия хирургического вмешательства, чтобы получить информированное согласие. В нынешних условиях старения нашего населения у кандидата на хирургическое вмешательство следует отметить возможную деменцию и, при необходимости, обеспечить дальнейшее обследование у ее врача общей практики или гериатра.

Измерение роста и веса для **определения индекса массы тела** важно, поскольку ожирение остается фактором, влияющим на исход хирургического вмешательства, и должно быть включено в проспективные исследования любой хирургической процедуры.

Малоочевидно, но наличие тяжелого артрита кистей или значительного ухудшения зрения могут сделать невозможной проведение чистой интермиттирующей самокатетеризации, если потребность в ней возникнет в послеоперационном периоде, что приведет к необходимости пролонгированной катетеризации мочевого пузыря и, соответственно, повысит риски инфекции НМП.

Необходимо **обследование брюшной полости и малого таза**: большие опухоли яичников, асцит или крупные миомы могут провоцировать недержание мочи. Однако удаление образования в брюшной полости не всегда устраняет недержание мочи, что необходимо обсудить с пациентом.

При гинекологическом осмотре необходимо оценивать состояние наружных и внутренних половых органов, доступных визуальному осмотру. Стадию генитального пролапса при его наличии рекомендовано определять с помощью классификации POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification), согласно которой при натуживании фиксировали положение 9 параметров относительно плоскости гименального кольца (в см) (рис. 1). Если анатомическая структура находится выше уровня гимена (ближе к внутренней части тела), ей присваивается значение со знаком "минус" (-), указывая на меньшую степень пролапса. Если структура

расположена ниже уровня гимена (ближе к внешней части тела), используется знак "плюс" (+), что указывает на более выраженный пролапс. Если же структура находится на одном уровне с гименом, присваивается значение "0".

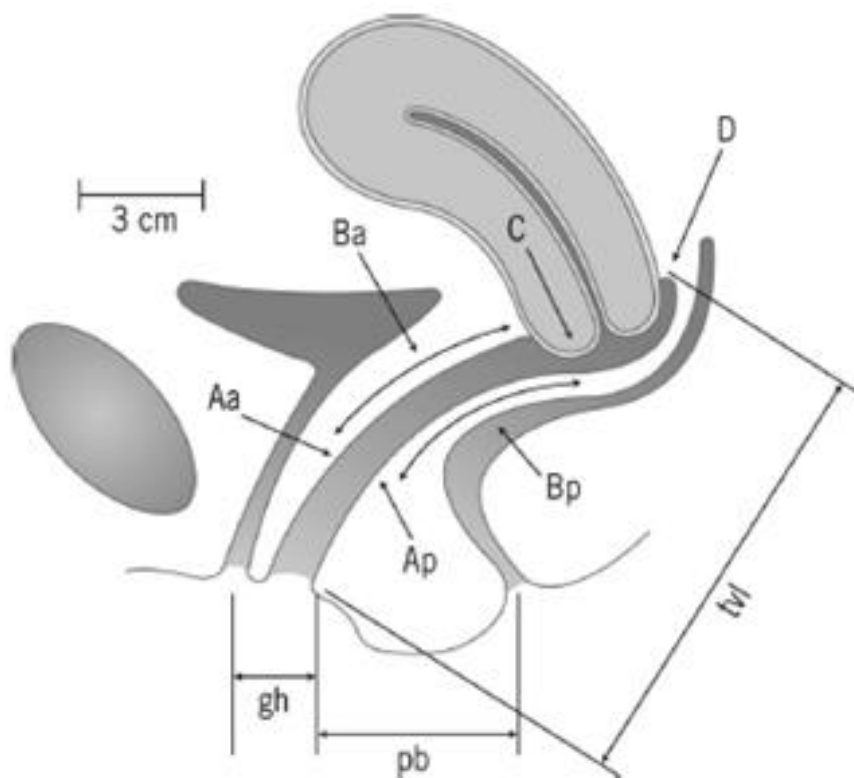


Рисунок 1. Система POP-Q: Аа и Ва – дистальная и проксимальная части передней стенки влагалища; Ар и Вр – дистальная и проксимальная части задней стенки влагалища; С – шейка матки; D – задний свод влагалища; gh – генитальная щель; pb – сухожильный центр промежности; tvl – общая длина влагалища

В рамках клинической оценки ПТО используются различные анатомические точки для измерения степени выпадения. Эти точки варьируются от отрицательных до положительных значений в зависимости от степени пролапса:

Точки Аа и Ар относятся к передней и задней стенке влагалища соответственно, показывая их положение относительно гименального кольца. Изменения в этих точках могут указывать на наличие уретроцеле или других форм пролапса.

Точки Ва и Вр также относятся к передней и задней стенке влагалища, но показывают самые нижние точки этих стенок, что важно для оценки степени пролапса.

Точки С и D обозначают положение шейки матки и заднего свода влагалища, что может изменяться при различных формах пролапса.

Также без натуживания измеряются параметры, принимающие только положительные значения:

- tvl (total vaginal length) – длина влагалища от гименального кольца до купола;
- gh (genital hiatus) – длина генитальной щели от наружного отверстия уретры до заднего края гипена;
- pb (perineal body) – длина сухожильного центра промежности от заднего края гипена до анального отверстия.

Понимание этих параметров и их измерение позволяет специалистам точно диагностировать пролапс, определить его степень и выбрать наиболее подходящий метод лечения, направленный на восстановление анатомического положения органов малого таза и функции тазового дна.

Стадию генитального пролапса по системе POP-Q необходимо определять в соответствии с критериями, указанными на рис. 2, а также в табл. 1.

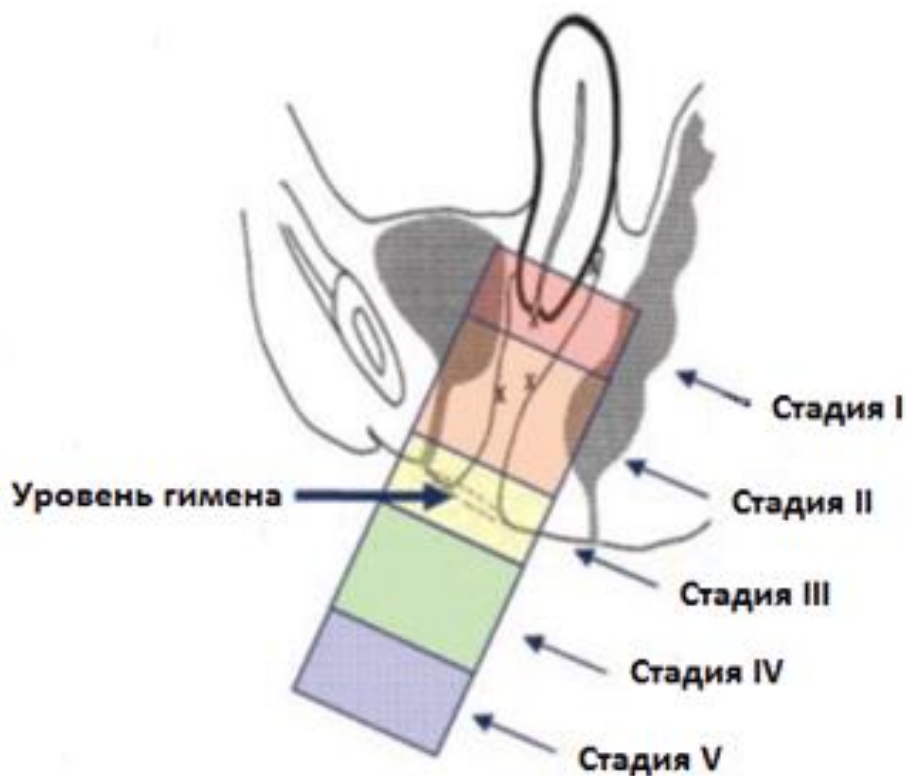


Рисунок 2. Стадии ПТО по системе POP-Q

Таблица 1. Стадирование ПТО по классификации POP-Q

Стадия	Признаки
0	Нет пролапса. Точки Аа, Ап, Ва, Вр – все –3 см, С и D – $\geq [tvl - 2]$ 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 $\leq +1$ 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 ($\geq + [tvl - 2]$ см)

Следует помнить, что жалобы на недержание мочи могут беспокоить пациента при сниженной чувствительности мочевого пузыря, когда отсутствие адекватных позывов на мочеиспускание приводит к избыточному наполнению мочевого пузыря. Подобное недержание мочи называют **парадоксальной ишурией**, и она всегда должна быть исключена у пациентки, планирующей хирургическое лечения СНМ. В первую очередь, выявлению парадоксальной ишурии способствует заполнение дневника мочеиспускания.

Генитоуринарный синдром может быть одной из причин транзиторного недержания мочи, поскольку уменьшение толщины слизистой уретры ухудшает степень коаптации ее стенок. В связи с чем у женщин с ГУМС первым этапом лечения должна быть коррекция атрофии путем применения топических эстрогенов. Кроме того, атрофию влагалища у женщин в постменопаузе необходимо скорректировать до операции в целях улучшения качества тканей и заживления послеоперационной раны.

Инструментальные методы исследования

Инструментальные методы диагностики НМ разделяют на две группы – неинвазивные и инвазивные.

Неинвазивные методы включают:

- Анкетирование;
- Дневник мочеиспускания;
- Pad-тест (тест с прокладками);
- Урофлоуметрия;
- Ультразвуковое исследование (УЗИ) с оценкой объема остаточной мочи, измерением длины уретры и оценкой состояния уретровезикального сегмента.

Для тщательной диагностики расстройств мочеиспускания и оценки их воздействия на качество жизни пациенток в медицинской практике используются специализированные опросники. Одним из ключевых критериев выбора инструмента является его валидность, то есть надежность и точность в отражении состояния пациента в соответствии с заявленными параметрами. Среди рекомендованных и широко применяемых валидированных опросников – PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory-20), PFIQ-7 (Pelvic Floor Impact Questionnaire-7), PISQ-12 (Pelvic Organ Prolapse/Incontinence Sexual Questionnaire-12), ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form) и UDI-6 (Urogenital Distress Inventory-6).

Опросник PFDI-20, например, переведен на множество языков, включая русский, и содержит 20 вопросов, направленных на выявление симптомов в трех основных категориях: мочевые расстройства, проблемы с кишечником и симптомы, связанные с пролапсом тазовых органов (ПТО). Этот инструмент позволяет лечащему врачу не только оценить степень влияния каждой группы симптомов на качество жизни пациентки, но и определить, какие симптомы являются ведущими, требующими приоритетного внимания в лечении.

Преимущества использования таких опросников включают их простоту заполнения для пациенток и возможность быстрой оценки результатов врачом в условиях ограниченного времени приема. Это делает валидированные опросники ценным инструментом для комплексной диагностики и планирования лечения, позволяя учитывать не только клинические показатели, но и личные ощущения пациентки, ее социальную и психологическую адаптацию к болезни.

Важно, что каждый опросник имеет свою специфику и направлен на разные аспекты проблемы, поэтому выбор инструмента должен соответствовать целям диагностики и специфике состояния пациента. Внедрение этих опросников в клиническую практику способствует более глубокому пониманию проблем пациентов и повышает эффективность лечения.

Ведение **дневника мочеиспускания** (рис. 3) осуществляется пациентом в течение 3 дней и является важным этапом амбулаторного обследования, поскольку представляет собой специфическое уродинамическое исследование с записью времени и объёма выделенной мочи за каждое мочеиспускание, а также дает информацию об объеме и особенностях приема жидкости.

Ф.И.О. пациента				Дата:	
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 мочеиспусканию (время)
6:00					
...					

Рисунок 3. Образец дневника мочеиспускания

Рекомендации для пациента (как заполнять дневник):

Ведение дневника мочеиспускания является важным элементом в диагностике и лечении мочевыводящих путей и состояний, связанных с недержанием мочи. Этот метод позволяет врачам получить детальное представление о функционировании мочевого пузыря пациента и выявить возможные проблемы. Вот несколько основных рекомендаций для ведения такого дневника:

1. *Начало и продолжительность ведения.* Начните записи с момента пробуждения и продолжайте их вести на протяжении всего дня до момента следующего пробуждения, чтобы покрыть полные 24 часа. Это позволит собрать полную информацию о диурезе в течение суток.

2. *Запись потребления жидкости.* Фиксируйте количество и тип употребляемой жидкости. Даже если нет возможности измерить точный объем, важно записывать примерные объемы, что поможет оценить баланс жидкости в организме.

3. *Измерение и запись объема мочеиспускания.* Используйте измерительные емкости для точного определения объема выделенной мочи при каждом мочеиспускании. Это даст важную информацию о функционировании мочевого пузыря и наличии возможных отклонений.

4. *Длительность ведения дневника.* Рекомендуется вести дневник минимум в течение трех дней, так как однодневные записи могут не отражать реального состояния. Выбор дней для записи не обязательно должен быть последовательным, главное — зафиксировать типичные для вас дни.

Эти рекомендации помогут максимально точно собрать данные для анализа вашего состояния и выбора оптимального метода лечения. Ведение дневника мочеиспускания — простой и эффективный способ самонаблюдения, который может значительно улучшить понимание вашего здоровья и помочь врачу в выборе лечения.

Rad-тест (тест с прокладкой) является одним из методов диагностики стрессового недержания мочи (СНМ), который помогает определить степень выраженности симптомов в условиях, максимально приближенных к повседневной жизни пациента. Этот тест позволяет получить объективные данные о наличии утечки мочи даже в тех случаях, когда прямое наблюдение за мочеиспусканием или стандартные пробы врачебного осмотра (кашлевая проба и проба Вальсальвы) не выявляют признаки СНМ.

Процедура теста подразумевает выполнение пациентом ряда действий, которые могут спровоцировать непроизвольное выделение мочи, включая активные физические упражнения и контакт с водой. Важно, что перед началом теста и после его завершения прокладка взвешивается для определения разницы в массе, которая будет отражать объем утраченной мочи.

Использование подобных тестов в клинической практике позволяет врачам более точно оценить необходимость и объем потенциального лечения, а также помогает пациентам осознать степень проблемы и мотивировать их на следование рекомендациям специалистов.

Rad-тест может проводиться как в краткосрочном варианте (обычно 1 час), так и в долгосрочном (до 24 часов), что позволяет оценить уровень недержания в различных условиях жизнедеятельности пациента. Положительный результат теста, указывающий на наличие утечки мочи, требует дополнительного обследования и подбора индивидуального плана лечения, который может включать как консервативные методы (физиотерапию, изменение образа жизни), так и, при необходимости, хирургическое вмешательство.

Таким образом, rad-тест является важным инструментом в комплексе диагностических мероприятий, направленных на выявление и лечение недержания мочи.

Описанные выше диагностические подходы обеспечивают всестороннее понимание работы мочевыводящих путей у пациентки, что способствует выбору наиболее подходящего, безопасного метода лечения недержания мочи. При наличии неврологических расстройств или других сопутствующих заболеваний может потребоваться дополнительное мнение специалистов из других областей.

Важность детального обследования для определения типа недержания мочи, а также оценки тяжести симптомов инконтиненции и пролапса при опущении или выпадении внутренних половых органов, является ключевой для назначения адекватного хирургического вмешательства.

В случаях, когда у пациента обнаруживаются заболевания центральной или периферической нервной системы, рекомендуется консультация со специалистами, такими как невролог и эндокринолог, а иногда требуется и поддержка психолога.

Урофлоуметрия – неинвазивный метод исследования функции мочеиспускания, который дает информацию о количестве выделяемой пациентом из уретры мочи за единицу времени (мл/с). Схема урофлоурограммы изображена на рис. 4.

Урофлоуметрия, процедура измерения скорости потока мочи, является безопасным и надежным методом оценки функции нижних мочевых путей и рекомендуется для применения у пациентов, испытывающих симптомы нарушений в этой области, перед началом инвазивных процедур или медикаментозного лечения. Чтобы достичь наиболее точных результатов, крайне важно обеспечить пациенту спокойную и частную обстановку, а также заранее проинформировать его о процедуре, чтобы минимизировать влияние стресса. Идеально проводить урофлоуметрию утром и повторять исследование при необходимости.

Обязательным компонентом является определение объема остаточной мочи с помощью ультразвукового исследования (УЗИ), который должен составлять не более 10% от общего объема мочевого пузыря. Результаты считаются надежными, если объем мочи при исследовании находится в диапазоне от 150 до 500 мл.

Процедура подходит для мужчин, женщин и детей, а также для пациентов с неврологическими проблемами, способных самостоятельно пользоваться туалетом. Пациент проходит процедуру в уединении, при наличии среднего или сильного позыва к мочеиспусканию, без вызова дискомфорта.

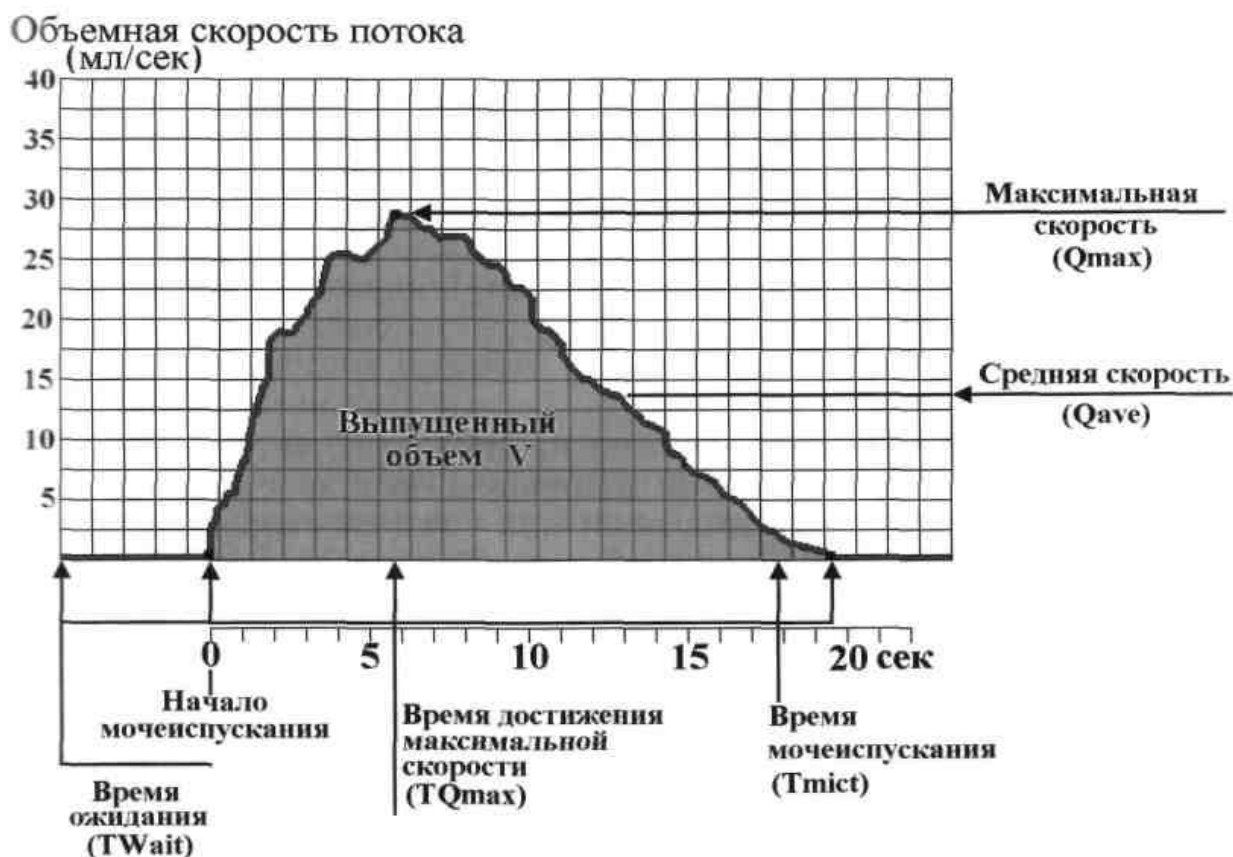


Рисунок 4. Схема урофлоуграммы (по А. J. Wein, 1988 г.)

Во время урофлоуметрии скорость потока мочи регистрируется в реальном времени и отображается в виде графика. По завершении измерения автоматически рассчитываются и печатаются различные параметры, такие как максимальная скорость потока, объем мочи и форма кривой потока, которые позволяют оценить, насколько эффективно пациент способен опорожнять мочевой пузырь. Важно учитывать взаимосвязь между объемом мочи и скоростью потока. В случае обнаружения аномалий в мочеиспускании рекомендуется повторное исследование для подтверждения нормального функционирования мочевыделительной системы.

Нормальные значения максимальной скорости потока мочи, получаемые в процессе урофлоуметрии, действительно варьируются в зависимости от возраста, особенно у женщин: для тех, кто моложе 50 лет, нормальной считается скорость более 25 мл/с, в то время как для женщин старше 50 лет норма составляет более 18 мл/с.

Тревожность или беспокойство пациентов могут исказить результаты измерений, делая их не отражающими обычный режим мочеиспускания. Поэтому обсуждение с пациентом его впечатлений от процедуры и сравнение результатов с обычным режимом мочеиспускания, зафиксированным в дневнике, является

важной частью уродинамического исследования. В таких случаях повторное проведение теста может помочь минимизировать влияние этих внешних факторов на результаты.

Для уменьшения влияния психологического дискомфорта на результаты урофлоуметрии, важно тщательно инструктировать пациентов о процедуре, обеспечить им приватность, комфортное положение и минимально необходимую близость к устройству для измерения. Такой подход помогает достичь более точных и надежных данных.

Касательно типов кривых мочеиспускания, они могут значительно варьироваться и предоставляют информацию о различных аспектах функционирования нижних мочевых путей, включая объем мочевого пузыря, силу детрузора и наличие возможных обструкций. Каждый тип кривой может указывать на конкретные нарушения, что делает урофлоуметрию ценным диагностическим инструментом в урологии и урогинекологии.

Типы кривых мочеиспускания, получаемых при проведении урофлоуметрии, показаны на рисунках 5-9.

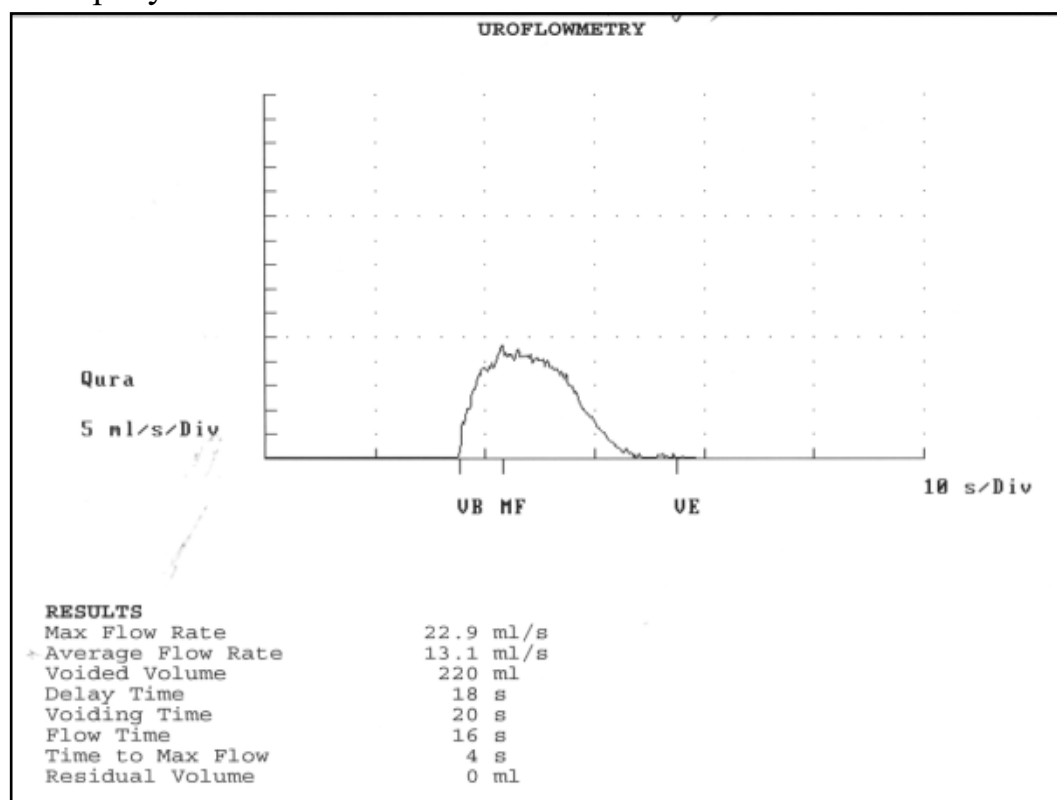


Рисунок 5. Нормальный тип урофлоурограммы

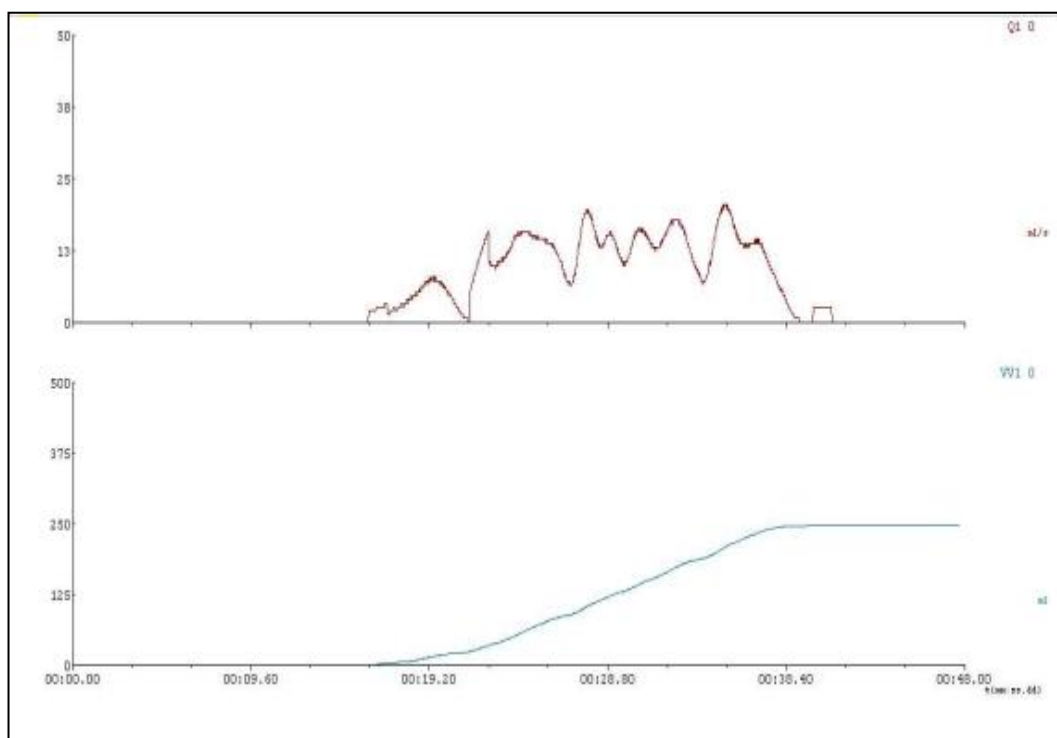


Рисунок 6. Прерывистый тип урофлоуграммы

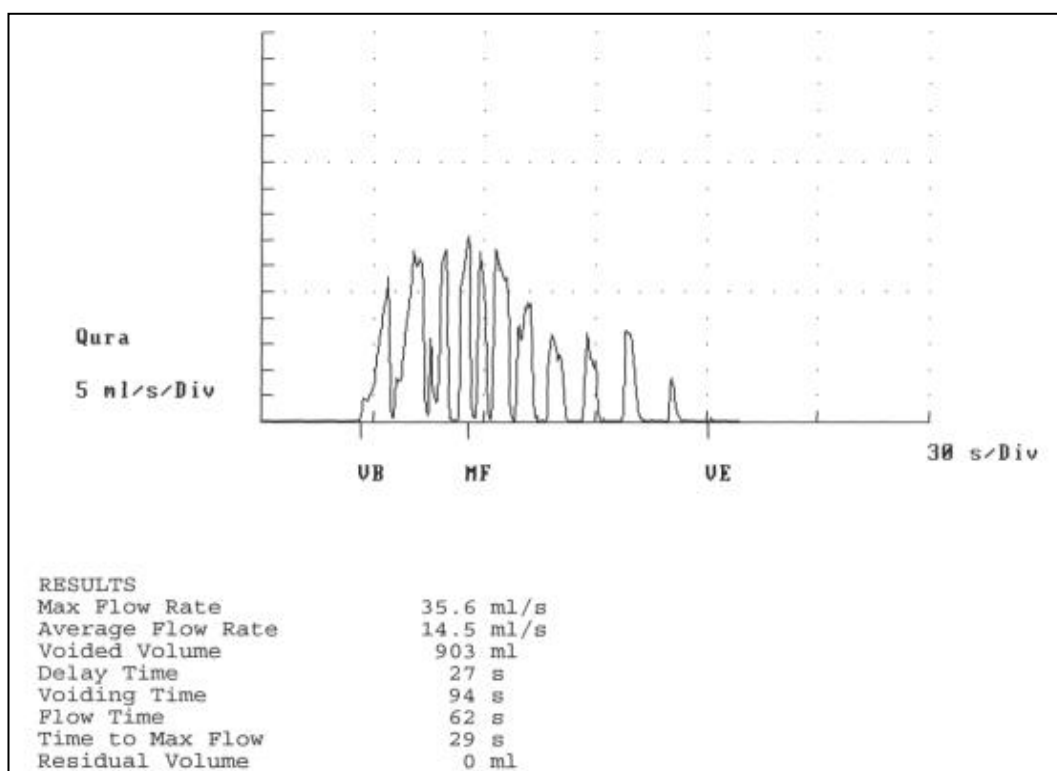


Рисунок 7. Прерванный тип урофлоурограммы

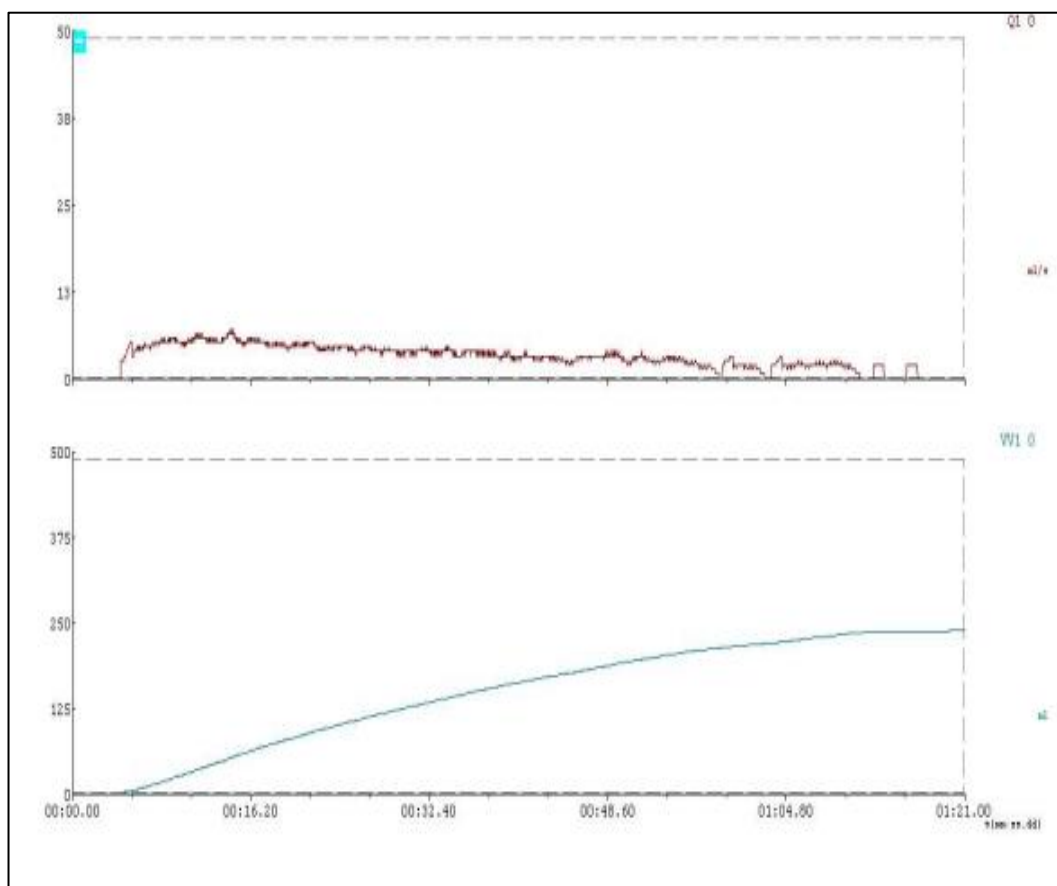


Рисунок 8. Обструктивный тип урофлоуграммы

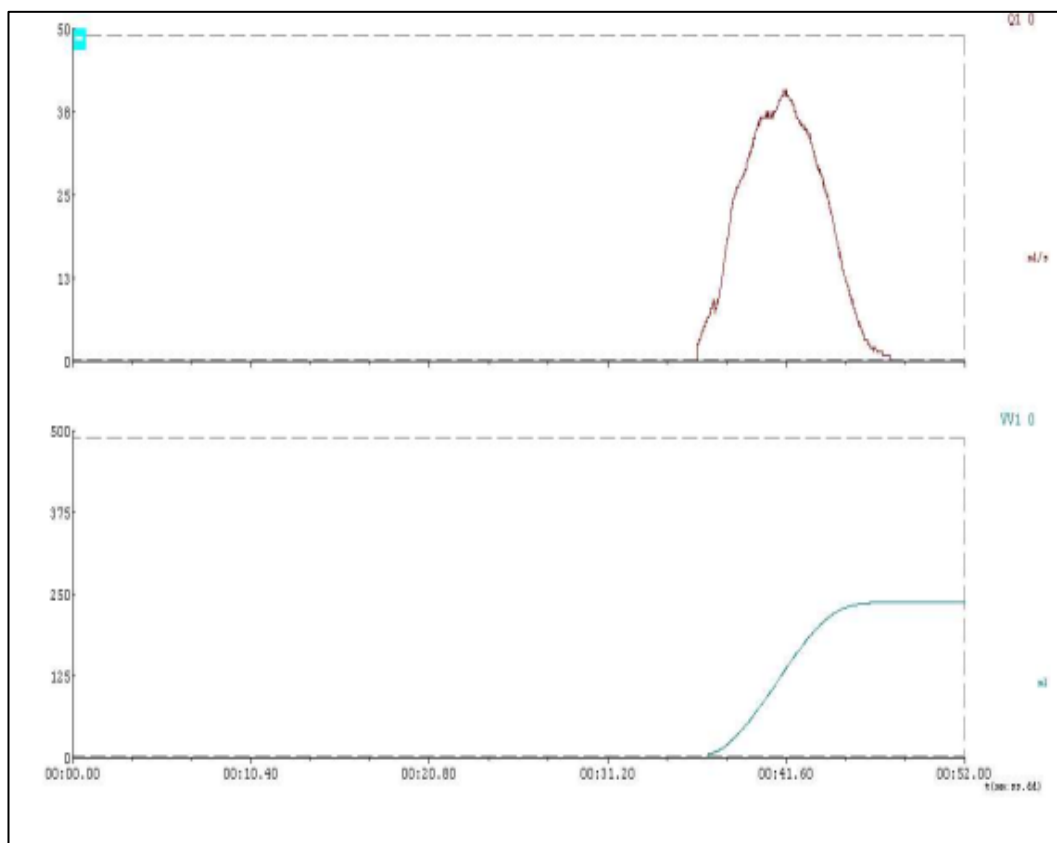


Рисунок 9. Стремительный тип урофлоуграммы

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТАЗОВОГО ДНА

Структуры тазового дна, которые можно визуализировать, включают сам мочеиспускательный канал и его сфинктер, мочевой пузырь, анальный сфинктер и тело промежности. Ультразвуковое исследование использовалось для оценки недержания мочи еще в 1980 году. За последние три десятилетия качество ультразвукового изображения и его обработка превзошли все, что можно было себе представить в 70-е годы. Были внедрены различные новые разработки, такие как использование контрастного вещества, цветная доплерография, датчики с углом обзора 360° и 3D- и 4D-визуализация, которые привели к более широкому использованию ультразвукового исследования для оценки заболеваний нижних мочевыводящих путей и тазового дна. Существует хорошая корреляция между ультразвуковой и рентгенологической оценкой недержания мочи. В частности, часто сравнивалось положение шейки мочевого пузыря в состоянии покоя и во время маневра Вальсальвы, и все авторы сходятся во мнении о хорошей корреляции.

Некоторые авторы даже обнаружили более высокую точность ультразвукового исследования, особенно у женщин с ожирением. Ультразвуковое исследование дешевле рентгенографии, его часто предпочитают врачи, поскольку визуализирующие исследования могут быть выполнены в их собственном кабинете в рамках физического обследования. Ультразвуковое исследование требует, чтобы зонд постоянно находился в непосредственном контакте с пациентом для получения изображений, в том числе во время динамических маневров.

В целом, ультразвуковое исследование весьма приемлемо для пациентов, поскольку оно не требует облучения, особенно по сравнению с аналогичными методами визуализации заднего отдела.

Типы ультрасонографии для диагностики состояния тазового дна

При ультразвуковом исследовании тазового дна используют различные методы визуализации, такие как трансабдоминальный, трансвагинальный, трансректальный, трансперинеальный и трансуретральный. Синонимами трансперинеального доступа являются промежностный, интроитальный, лабиальный или транслабиальный доступ, все они используют аналогичный метод, и, по-видимому, существенной разницы между этими терминами нет.

Абдоминальное ультразвуковое исследование не помогает при визуализации органов малого таза из-за акустической тени, создаваемой лобковыми костями, особенно у пациенток с ожирением. Все методы

ультразвукового исследования имеют проблему искажения изображения ткани из-за сжатия. При **вагинальном ультразвуковом исследовании** этот риск наиболее высок. **Промежностное ультразвуковое исследование** позволяет визуализировать все три отдела на одном изображении (рис. 10).

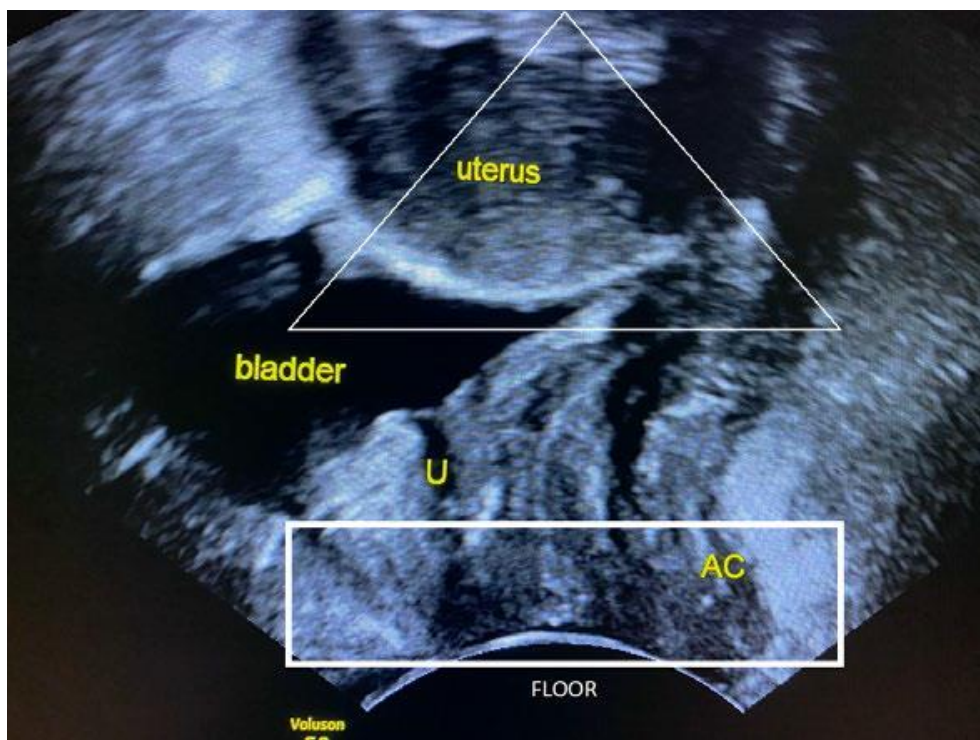


Рисунок 10. Трансперинеальное ультразвуковое исследование панорамный вид с помощью 2D срединно-сагиттального УЗИ (U – мочеиспускательный канал, AC – комплекс анального сфинктера)

Исследование, сравнивающее вагинальное и трансперинеальное УЗИ с рентгеноскопическими и МРТ-проктограммами, показало, что вагинальное УЗИ с наибольшей вероятностью не диагностирует выпадение, поскольку оно может действовать как pessary и корректировать выпадающие стенки влагалища. За ним по эффективности диагностики следует трансперинеальное УЗИ. Тогда как рентгеноскопическая проктография, выполненная сидя на комод, была наиболее физиологичной и с наибольшей вероятностью продемонстрировала наличие патологии.

Трехмерные ультразвуковые системы повышают точность измерения объемов патологических структур, а также реконструируют изображения с разных ракурсов и позволяют проводить визуализацию тазового дна. Трехмерное ультразвуковое исследование было впервые описано для женской мочеиспускательной системы в 1999 году; трехмерное изображение может быть оценено либо как отдельный объект на экране, либо в сочетании с каждой из

двумерных плоскостей, из которых оно получено. Эти три двумерные плоскости ортогональны друг другу: сагиттальная, корональная и аксиальная плоскости.

Трехмерные изображения создаются в виде визуализированного изображения самоопределяемой области интереса, основные преимущества по сравнению с 2D-визуализацией включают возможность просмотра полученных изображений любым исследователем и возможность анализа полученного объема в любой плоскости (аналогично компьютерной томографии или МРТ). Недостатком является то, что это отнимает много времени и требует анализа специальным программным обеспечением, что непрактично в клинической практике. Мышцу, поднимающую задний проход, можно визуализировать с помощью 3D и 4D ультразвука.

Тазовое дно включает:

- стенки влагалища
- мочевого пузыря
- мочеиспускательный канал
- анальный канал
- тело промежности
- прямую кишку
- мышцу, поднимающую задний проход

Тазовое дно можно визуализировать с помощью ультразвука и других методов визуализации (не ультразвуковых), включая рентгеновские цистоуретрограммы, магнитно-резонансную томографию и дефекационную проктографию. Компьютерная томография (КТ) **не является** предпочтительным методом визуализации органов малого таза.

Визуализация органов малого таза, включая ультразвуковое исследование, направлена на диагностику и оценку состояний, включая дивертикулы уретры, свищ, хирургические осложнения и сетчатые вмешательства. Ультразвуковое исследование тазового дна включает трансперинеальные, эндовагинальные и эндоанальные методы. С 1980-х годов было описано большое разнообразие методов для измерения различных структур тазового дна. Следовательно, использовались самые разнообразные зонды и ультразвуковые аппараты. Частота сканирования зондом может повлиять на качество изображения и полученные измерения. Детали метода измерения и маршрута сканирования (трансабдоминальный, трансвагинальный или трансперинеальный) могут изменить полученные данные. Эти наблюдения подчеркивают важность этих соображений при обзоре литературы.

При промежностном сканировании можно определить:

- локализацию дна мочевого пузыря
- отношение его к верхнему краю лона
- длину и диаметр уретры на всём протяжении
- задний уретровезикальный угол (β)
- угол между уретрой и вертикальной осью тела (α)
- конфигурацию шейки мочевого пузыря
- конфигурацию мочеиспускательного канала
- положение шейки мочевого пузыря по отношению к симфизу

При трёхмерной реконструкции ультразвукового изображения можно оценить (рис. 11):

- состояние внутренней поверхности слизистой оболочки
- диаметр и площадь сечения мочеиспускательного канала на поперечных срезах в верхней, средней и нижней трети уретры
- шейку и внутренний сфинктер мочевого пузыря.

Некоторые методы требуют автономного анализа со специальным программным обеспечением на компьютере вдали от сканера. Методы, требующие автономного анализа, пригодны в основном для научных исследований, поскольку они громоздки и отнимают много времени, поэтому подходят для использования в амбулаторных клиниках.

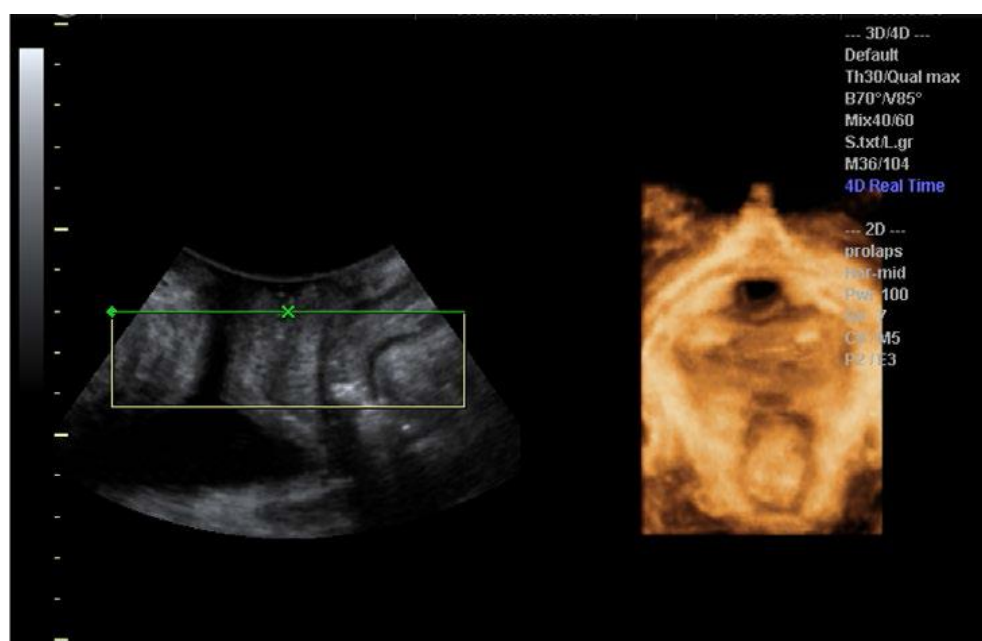


Рисунок 11. Двухмерный вид срединно-сагиттальной области промежности и трехмерное визуализированное изображение. Нормальная анатомия.

Методы, которые могут предоставлять данные у постели больного, имеют большой потенциал для широкого применения в клинической практике в интересах ухода за пациентами. В клинической практике состояние тазового дна оценивается по шкале POP-Q, которая, как было показано, хорошо коррелирует с ультразвуковой оценкой состояния тазового дна.

Визуализация тазового дна является сложной задачей из-за динамического движения органов тазового дна. Динамический характер тазового дна во время пробы Вальсальвы и сокращения тазового дна изменяют измерения, полученные во время сканирования. Результат пробы Вальсальвы может давать увеличивающиеся значения с каждой попыткой. МРТ-исследование повторных максимальных движений Вальсальвы показало, что 95% женщин со второй и третьей попыток еще больше увеличили выпадение, причем разница между первой и третьей попытками составила более 2 см. Было показано, что степень тяжести пролапса изменяется в положении лежа по сравнению с положением сидя на МРТ. При 3D УЗИ разрыв мышц-леваторов хуже проявляется в положении стоя. Позиционные различия более заметны для заднего отдела.

Стандартизация УЗИ

Единого мнения относительно стандартизации ориентации изображений достигнуто не было. Некоторые авторы предпочитают ориентацию с краниальными структурами ниже (рис. 12), в то время как другие предпочитают представление краниальных частей выше (рис. 13). Все авторы согласны с тем, что лобковый симфиз и, в частности, его нижняя граница являются хорошо узнаваемой и фиксированной точкой отсчета. Эта точка может быть использована при оценке различных аспектов соответствующих структур в покое и во время динамической визуализации.

Как правило, ультразвуковые исследования проводятся в положении лежа на спине, с согнутыми и удобно разведенными в стороны коленями. Были задокументированы небольшие различия между положением пациента лежа и стоя, хотя эти различия исчезали при пробе Вальсальвы.

Нет четкого консенсуса относительно степени наполнения мочевого пузыря: некоторые авторы предпочитают значительное наполнение мочевого пузыря, другие предпочитают почти пустой мочевой пузырь, потому что пустой мочевой пузырь, по-видимому, больше опускается при выполнении пробы Вальсальвы по сравнению с полным мочевым пузырем.

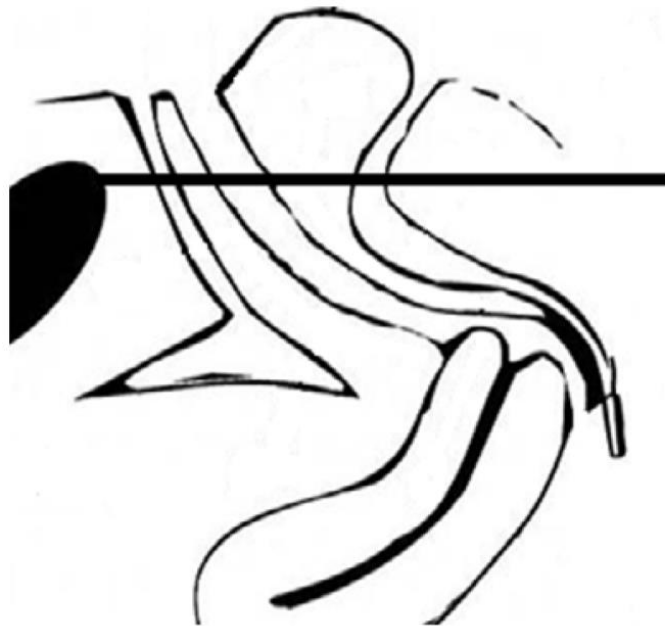


Рисунок 12. Двухмерный ультразвуковой снимок срединно-сагиттальной области промежности с тремя отсеками и горизонтальной контрольной линией согласно Dietz

Попытки стандартизировать саму пробу Вальсальвы, в идеале с измерением внутрибрюшного давления, не получили широкого распространения. В одном исследовании использовался измеритель пикового выдоха, в котором женщин просили максимально натуживаться с одинаковой силой во время нескольких выдохов.



Рисунок 13. Двухмерный ультразвуковой снимок срединно-сагиттальной области промежности с тремя отсеками и контрольными линиями согласно Tunni и Schaer (А = горизонтальная контрольная линия, В = центральная линия симфиза в качестве контрольной линии для опускания шейки мочевого пузыря)

Также было продемонстрировано, что подвижность шейки мочевого пузыря различается при кашле и выполнении пробы Вальсальвы. Совместная активация мышц тазового дна во время выполнения пробы Вальсальвы была задокументирована и является одной из причин отсутствия стандартизации.

Ультразвуковая анатомия уретры и шейки мочевого пузыря

Когда коллагеновые волокна и мышечные волокна расположены параллельно ультразвуковому лучу, структура становится гипоехогенной. Однако эти же структуры станут гиперэхогенными, когда волокна расположены перпендикулярно лучу. В связи с этим необходимо помнить, что при УЗИ можно привести получить изменчивых изображений мочеиспускательного канала, поскольку эхогенность структур зависит от положения датчика по отношению к мочеиспускательному каналу. Это может привести к путанице изображений, особенно в динамическом процессе сокращения тазового дна и самой пробы Вальсальвы.

При ультразвуковом исследовании промежности в срединно-сагиттальной плоскости и при нормальном анатомическом положении мочеиспускательного канала в покое внутренний сфинктер и внутренний уротелиальный слой мочеиспускательного канала будут казаться гипоехогенными, что делает эти структуры неразличимыми при УЗИ. В срединно-сагиттальной плоскости и при нормальном анатомическом положении мочеиспускательного канала в покое поперечнополосатый наружный сфинктер или рабдосфинктер будет казаться гиперэхогенным и его с трудом можно отличить от окружающих структур. Однако это будет легко видно в виде гиперэхогенной круглой структуры в осевой плоскости, как видно на трехмерном ультразвуковом исследовании.

Различными авторами было обнаружено, что рабдосфинктер тоньше дорсально, а также как вентрально, так и дорсально сзади, и его труднее отличить от внутреннего сфинктера вентрально и дорсально по сравнению с латерально. Эти различия могут быть обусловлены подходом, используемым для изображения структур, а также типами применяемых зондов, но на сегодняшний день этот вопрос не рассматривался ни в одном исследовании.

С помощью ультразвукового исследования можно измерить толщину и длину мышцы сфинктера мочеиспускательного канала и рассчитать объем мочеиспускательного канала.

Для этой цели использовалось внутриуретральное ультразвуковое исследование, хотя полная визуализация боковых отделов сфинктера затруднена из-за более высоких частот, излучаемых этими зондами, другие использовали двух- или трехмерное ультразвуковое исследование мочеиспускательного канала.

Сравнение трансвагинального и трансректального доступа показало меньшую степень компрессии уретры при последнем подходе. Было обнаружено, что ультразвуковое измерение женской уретры воспроизводимо. Объем сфинктера может значительно отличаться при использовании 2D или 3D визуализации. Объемы уретры, измеренные с помощью трехмерного ультразвукового исследования, положительно коррелировали с фактическими объемами трупов. Сообщалось о значительной положительной корреляции между объемами рабдосфинктера и симптомами и признаками недержания мочи; также была обнаружена корреляция с показателями профиля давления в мочеиспускательном канале (профилометрия), но эти данные воспроизвести не удалось.

Шейка мочевого пузыря и проксимальный отдел мочеиспускательного канала легко видны при всех видах ультразвукового исследования без необходимости катетеризации. Термины "опущение уретры" и "опущение шейки мочевого пузыря" взаимозаменяемы.

Измерения обычно проводятся в состоянии покоя, во время напряжения (проба Вальсальвы), а иногда во время кашля и сокращения мышц тазового дна. Положение и движения измеряются по отношению к нижнему краю лобкового сочленения. Разница между покоем и напряжением называется опущением шейки мочевого пузыря (расстояние между шейкой мочевого пузыря и горизонтальной линией, проходящей по нижнему краю лобкового сочленения).

При выполнении пробы Вальсальвы шейка мочевого пузыря поворачивается в заднем и нижнем направлении от лобкового сочленения. Ось мочеиспускательного канала по отношению к вертикальной или горизонтальной линии может измеряться в градусах и описывать степень вращения уретры или подвижности шейки мочевого пузыря.

Другими параметрами являются задний уретровезикальный угол и передний уретровезикальный угол.

Первая двумерная методика оценки опущения мочеиспускательного канала была описана Schaer в 1995 году. Лобок использовался в качестве контрольной линии для оценки опущения шейки мочевого пузыря (проксимального отдела мочеиспускательного канала). Schaer измерил ретровезикальный угол в контексте оценки воронкообразования мочеиспускательного канала, наблюдаемого при стрессовом недержании мочи. Метод Schaer следует выполнять с объемом мочевого пузыря 300 мл в положении лежа на спине, стоя, при кашле, с сокращениями тазового дна и пробой Вальсальвы.

Позже была разработана методика оценки движения мочеиспускательного канала в двух плоскостях. Недостатком этого метода является то, что он генерирует отрицательные векторы, когда шейка мочевого пузыря опускается ниже лобка.

Опущение шейки мочевого пузыря связано со стрессовым недержанием. Клинические методы оценки опущения шейки мочевого пузыря включают тест с ватной палочкой (Q-tip тест). Оценка опущения шейки мочевого пузыря актуальна в клинической практике, поскольку пациенты с большей подвижностью шейки мочевого пузыря с большей вероятностью получают положительный эффект от операции при стрессовом недержании.

Женщины с большим количеством родов в анамнезе демонстрируют большую подвижность шейки мочевого пузыря по сравнению с нерожавшими женщинами.

Считается, что **гипермобильность шейки мочевого пузыря** связана со стрессовым недержанием мочи. Результаты ультразвукового исследования коррелируют с уродинамическими параметрами. Специфичность и чувствительность ультразвукового исследования для диагностики стрессового недержания мочи составили 83% и 68% в одном исследовании и 92% и 96% в другом исследовании.

Воронкообразную деформацию мочеиспускательного канала можно наблюдать при ультразвуковом исследовании, особенно с использованием контрастных веществ. Это типичное явление у женщин со стрессовым недержанием мочи, но может наблюдаться и у бессимптомных женщин. В исследовании женщин, страдающих стрессовым недержанием, было обнаружено, что воронкообразное расширение присутствует почти у всех женщин.

Трансперинеальные ультразвуковые изображения в срединно-сагиттальной плоскости во время потери мочи в режиме реального времени продемонстрировано на рисунке 14. Сканы А и С были сделаны в состоянии покоя, В и D – во время пробы Вальсальвы. На сканах А и В – движение уретры во время пробы Вальсальвы; пунктирная линия в А показывает уретру в состоянии покоя, а в В – во время пробы Вальсальвы. Длина пунктирной линии равна длине мочеиспускательного канала. Скан В – измерение воронки (длинная стрелка показывает длину воронки, а короткая стрелка показывает ширину воронки) и утечки мочи, наблюдаемой в виде жидкости (мочи) между наружным отверстием мочеиспускательного канала и поверхностью зонда. Сканы А и В – измерение положения шейки мочевого пузыря относительно задне-нижнего края лобкового сочленения (Р); разница между этими измерениями во время пика выполнения пробы Вальсальвы и в состоянии покоя ($d1-d2$) дает значение для опущения шейки мочевого пузыря.

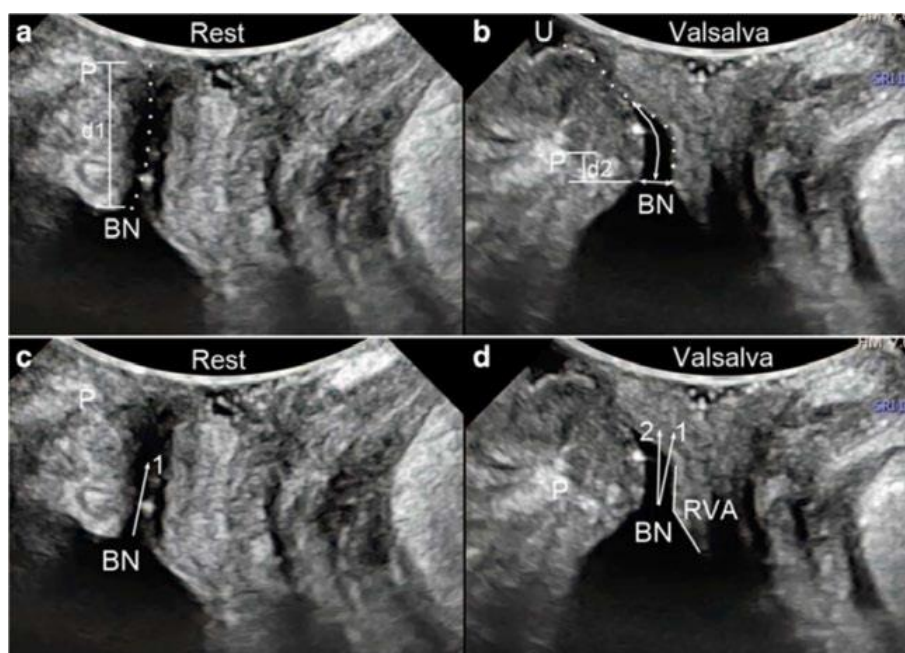


Рисунок 14. Трансперинеальные ультразвуковые изображения в срединно-сагиттальной плоскости во время потери мочи в режиме реального времени (P – лобковый симфиз, BN – шейка мочевого пузыря, URA – угол ротации уретры, RVA – ретровезикальный угол, U – моча)

Сканы С и D – измерение угла ротации уретры, который представляет собой угол между проксимальным отделом уретры в состоянии покоя (стрелка 1) и во время пробы Вальсальвы (стрелка 2). D – ретровезикальный угол во время пробы Вальсальвы, который измеряется между проксимальным отделом уретры и тригоном.



Рисунок 15. Срединно-сагиттальное 2D изображение большой цистоцеле и ректоцеле при максимальной натуживании (пробе Вальсальвы)

Выраженные дефекты лобково-шеечной (цистоцеле) и прямокишечно-влагалищной (ректоцеле) фасций продемонстрированы на 2-мерном УЗ-скане (рис. 15).

Недержание мочи может быть продемонстрировано с помощью цветной доплерографии мочеиспускательного канала. Кроме того, цветная доплерография использовалась для визуализации периуретральной сосудистой сети у нерожавших женщин, и были описаны различия между здоровыми женщинами и женщинами с недержанием мочи, а также до и после приема эстрогенов в рамках МГТ у женщин в постменопаузе.

Данные, полученные с использованием высокочастотного вагинального УЗИ, выявили различия в васкуляризации уретры среди женщин с родами в анамнезе, не страдающих недержанием мочи. Кровоток вокруг мочеиспускательного канала и мочевого пузыря также был изучен с помощью доплерографии до и после введения субуретрального слинга позадилонным и трансобтураторным доступами. Кровоток уменьшается только после введения слинга позадилонным доступом, в то время как не изменяется после введения трансобтураторной ленты, что может быть связано с направлением сжатия мочеиспускательного канала. Данные не показали различий в показателях сосудов уретры, измеренных с помощью вагинального УЗИ, между женщинами с СНМ, которым проводилось хирургическое или консервативное лечение.

Определение объема остаточной мочи по УЗИ

Ультразвуковое исследование считается золотым стандартом для оценки объема мочевого пузыря и остаточной мочи после мочеиспускания. Этот метод позволяет точно и безболезненно измерить, сколько мочи остается в мочевом пузыре после того, как человек считает, что полностью его опорожнил. Важность такого измерения заключается в том, что высокий объем остаточной мочи может указывать на нарушения в работе мочевыводящих путей или нижних отделов мочевого тракта.

В медицинской литературе не существует единого мнения о том, какой объем остаточной мочи следует считать чрезмерно высоким, однако существует общее согласие о том, что для получения наиболее точных результатов между моментом опорожнения мочевого пузыря и измерением остаточной мочи должно пройти как можно меньше времени. Ультразвук предоставляет неинвазивный способ измерения, который, по мнению большинства специалистов, предпочтительнее катетеризации из-за меньшего риска инфекций и дискомфорта для пациента.

Критика в адрес методологии исследований, осуществленная Khan и другими учеными, указывает на необходимость более тщательного подхода к

проведению и анализу данных, чтобы обеспечить максимальную точность и надежность результатов ультразвуковых измерений остаточной мочи. Это подчеркивает важность критического анализа и постоянного совершенствования методов диагностики для улучшения ухода за пациентами с расстройствами мочеиспускания.

Часто используется простая формула:

(Высота x Ширина x Глубина, см) x 0,7 = Объем (мл),

в которой коэффициент 0,7 является поправкой на несферическую форму мочевого пузыря.

Автоматизированные ультразвуковые системы, разработанные для измерения объема мочевого пузыря и оценки остаточной мочи после опорожнения, представляют собой значительный прогресс в урологической диагностике. Эти системы демонстрируют более высокую точность по сравнению с традиционными ультразвуковыми методами и могут использоваться медицинскими работниками без специализированной подготовки в области ультразвуковой визуализации. Такая возможность делает их особенно ценными в условиях, где доступ к квалифицированным специалистам ограничен.

Несмотря на преимущества автоматизированных систем, стоит отметить, что стандартные 2D-ультразвуковые аппараты по-прежнему могут обеспечивать точные измерения объема мочевого пузыря, используя различные формулы для расчета. Это делает их доступным и недорогим вариантом для широкого спектра клинических условий, включая случаи с тяжелым пролапсом тазовых органов у женщин.

Однако следует учитывать, что в некоторых ситуациях, таких как наличие асцита или кисты яичника, а также в послеродовой период, автоматизированные системы могут давать неточные результаты измерения объема мочи. Эти ограничения подчеркивают важность комплексного подхода к диагностике и необходимость корректировки методов исследования в зависимости от конкретных клинических обстоятельств каждого пациента.

В целом, наличие как автоматизированных, так и стандартных ультразвуковых систем расширяет возможности диагностики и позволяет адаптировать процесс исследования к нуждам и условиям конкретного медицинского учреждения, способствуя улучшению качества ухода за пациентами с урологическими проблемами. Были представлены нормальные значения остаточного объема мочи после опорожнения у бессимптомных женщин; у женщин в возрасте 60 лет средний остаточный объем составлял 19 мл, и у 95% женщин ООМ составлял менее 100 мл.

Комитет ICS по уродинамике опубликовал свои рекомендации по надлежащей уродинамической практике в отношении измерения ООМ, предполагающие, что для клинической практики ООМ <30 мл можно считать незначительным, в то время как остаточные объемы, постоянно превышающие 50 мл, можно рассматривать как значимые.

Они также предположили, что большой ООМ (>200-300 мл) часто указывает на дисфункцию нижних мочевых путей, признавая, однако, что сам по себе уровень остаточной мочи не требует инвазивной терапии, и порог ООМ для принятия решения о лечении еще не установлен.

Ультразвуковое измерение толщины стенки мочевого пузыря (ТСМП)

Ультразвуковое измерение ТСМП было впервые предложено в качестве неинвазивного метода диагностики инфравезикальной непроходимости у детей. ТСМП была подтверждена путем измерения толщины мочевого пузыря с помощью ультразвука и микрокалибров. ТСМП использовалась для прогнозирования исхода у детей с первичным ночным энурезом. ТСМП также был предложен в качестве фактора риска ухудшения состояния верхних мочевыводящих путей у детей с миелодисплазией.

Измерение ТСМП было также предложено для диагностики дисфункции мочевого пузыря (гиперактивность детрузора и гипоконтрактильность детрузора по сравнению с нормальной функцией детрузора) у детей с инфекциями мочевыводящих путей. Были предложены дополнительные параметры, такие как индекс толщины стенки мочевого пузыря (длина x ширина x глубина мочевого пузыря при полном мочевом пузыре/средняя масса тела), и представлена номограмма для педиатрической популяции.

Среди взрослого населения у мужчин были измерены более высокие значения ТСМП, чем у женщин. Толщина, безусловно, может отличаться в зависимости от метода измерения.

Nackenberg и его коллеги сообщили о значениях 3.3 +/- 1.1 мм и 3.0 +/- 1.0 мм соответственно. Oelke подтвердил значительную разницу между толщиной детрузора у мужчин и женщин (1,4 против 1,2 мм соответственно). Сообщалось о небольшом увеличении частоты выявления гипертрофии детрузора с возрастом у обоих полов. У мужчин измерение толщины стенки мочевого пузыря оказалось наиболее чувствительным параметром (превосходящим урофлоуметрию) для диагностики гиперактивного мочевого пузыря (ГМП) у пациентов с симптомами нижних мочевых путей. Эти выводы были подтверждены результатами дополнительных ультразвуковых исследований с использованием автоматических сканеров мочевого пузыря.

Трансвагинальное ультразвуковое исследование было впервые предложено в 1994 году для измерения ТСМП у женщин с объемом мочевого пузыря менее 20 мл. Большой обзор всех исследований по ТСМП со всеми тремя способами визуализации (трансвагинальным, трансперинеальным и трансабдоминальным) показал, что измерение лучше всего проводить **трансвагинальным** путем.

Достоверная разница была показана у пациентов с ГМП и УЗИ (6.7 ± 0.6 против 3.5 ± 0.6 мм соответственно). В 1996 году Khullar и его коллеги показали, что ультразвуковое измерение ТСМП является чувствительным методом диагностики ГМП у женщин с симптомами без обструкции мочеиспускательного канала: у 94% женщин с ТСМП более 5 мм наблюдаются непроизвольные сокращения детрузора при видеоцистоуретрографии или амбулаторной уродинамике.

В 2002 году в той же группе не было выявлено совпадения в 95% доверительных интервалах ТСМП между пациентками с ГМП и УЗИ у женщин с симптомами накопления, что подтверждает потенциал этого параметра для диагностики ГМП. Дополнительные данные о диагностической ценности трансвагинального ультразвукового исследования у пациенток с симптомами гиперактивности мочевого пузыря подтвердили чувствительность 90%. и специфичность 78 % для прогнозирования ГМП, когда использовалось пороговое значение 4,78 мм ($AUC = 0,905$).

И наоборот, крупное исследование точности перекрестных тестов, проведенное в Великобритании, не выявило доказательств того, что ТСМП имеет какую-либо связь с ГМП, независимо от точки отсечения, или какой-либо связи с симптомами, измеряемыми опросником ICIQ-OAB; авторы пришли к выводу, что, несмотря на широкую приемлемость метода для пациентов, измерение ТСМП не было эффективным. достаточно надежный или воспроизводимый, чтобы предсказать ГМП.

В 2003 году исследование ультразвуковой цистоуретрографии у женщин подтвердило значительную связь между возрастом и внутрипузырным давлением при максимальном кровотоке с ТСМП. Исследователи также продемонстрировали ТСМП после уретролизиса у женщин с обструкцией мочеиспускания после слинговой операции. Методологические и технические вопросы ультразвукового измерения ТСМП остаются открытыми и представляют собой серьезное ограничение для более широкого использования этих параметров.

В 2005 году Chalana и его коллеги опубликовали ранний отчет об автоматическом измерении массы мочевого пузыря, рассчитанного по результатам трехмерного ультразвукового исследования. Среднее значение, равное 42 ± 6 г, было измерено у здоровых испытуемых мужского пола. Стандартное отклонение

в 4 г было обнаружено при измерениях, выполненных у одного и того же субъекта при разных объемах мочевого пузыря (от 200 до 400 мл).

Нормативные значения массы мочевого пузыря и ТСМП у здоровых женщин-добровольцев были рассчитаны другой группой с использованием автоматического устройства для сканирования мочевого пузыря, показавшего средние значения 32,23 г (SD +/- 4,9) и 1,62 г (SD +/- 0,34) соответственно.

Связь между гипертрофией детрузора и дисфункцией мочевого пузыря (ГМП и обструкции мочеиспускания) является хорошо установленным фактом в урологии. Уменьшение толщины стенки мочевого пузыря наблюдается после устранения обструкции выходного отверстия мочевого пузыря. Разработка автоматизированных ультразвуковых систем для измерения ТСМП играет важную роль в стимулировании дальнейших исследований в этой области, особенно при ведении пациентов с СНМП и при оценке реакции мочевого пузыря на фармакологическое лечение.

Измерения промежностного тела при УЗИ

Промежностное тело соприкасается с анальным сфинктером, расположенным кпереди от анального канала.

Тело промежности – это место, где мышцы тазового дна с обеих сторон соединяются в виде апоневроза (лобково-прямокишечная мышца, поперечная мышца промежности и луковично-губчатая мышца). Его раньше называли сухожильным центром промежности.

Гистологические исследования показали, что промежностное тело полностью состоит из поперечнополосатой мускулатуры. Поэтому, возможно, было бы более уместно называть его центральным соединением мышц тазового дна (а не сухожилием).

Размер тела промежности можно оценить в срединно-сагиттальной плоскости при 2D трансперинеальном УЗИ. Генитальный пролапс ассоциирован с уменьшением высоты промежностного тела. Подвижность его можно оценить с помощью 3D трансперинеального ультразвукового исследования. Повышенная подвижность тела промежности была продемонстрирована после вагинальных родов.

Промежностное тело можно визуализировать и точно измерить в срединно-сагиттальной плоскости с помощью трансперинеального 2D ультразвука (рис. 16). Можно измерить его **длину, ширину (высоту), периметр и площадь**. Площадь является наиболее репрезентативным измерением, поскольку низка вероятность искажения этого измерения.

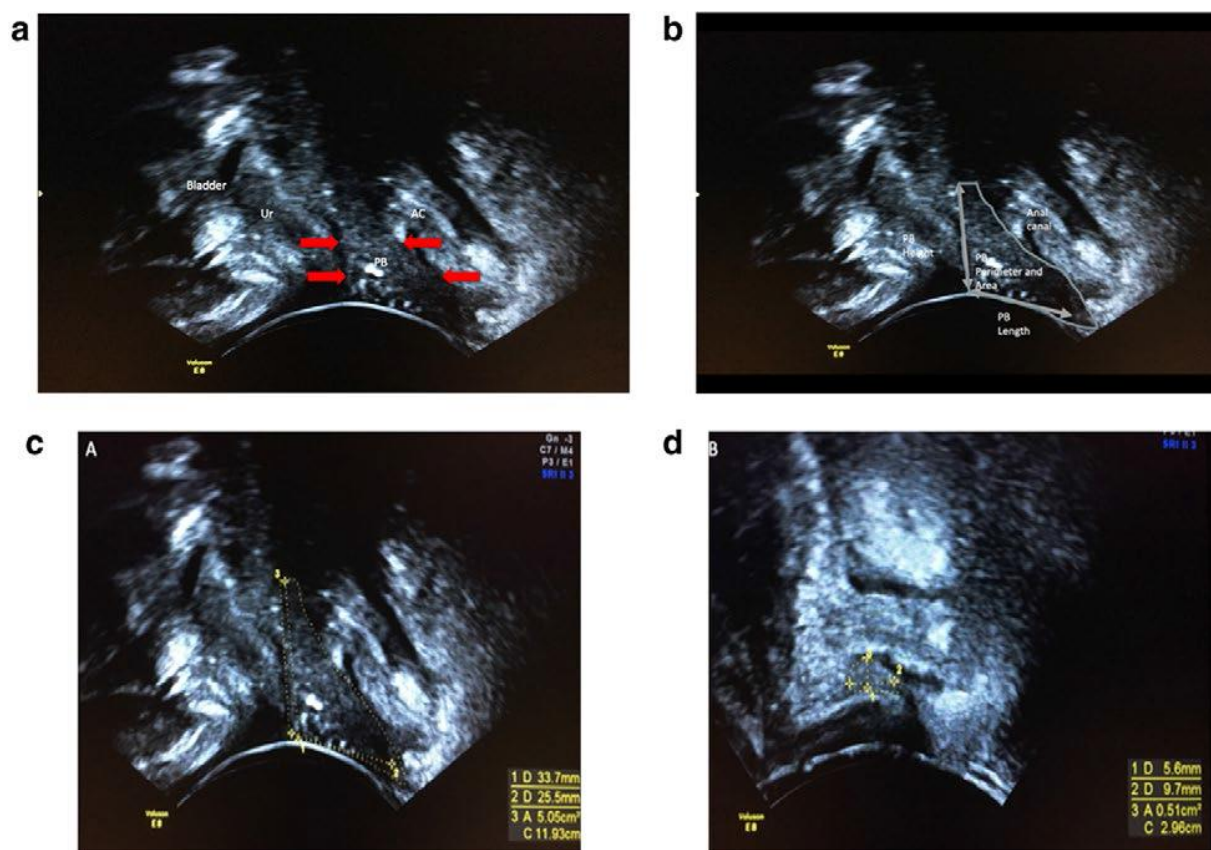


Рисунок 16. Тело промежности на 2D срединно-сагиттальном УЗИ.

А. тело промежности показано красными стрелками.

В. показаны ширина, длина и периметр тела промежности.

С. измерения тела промежности, выполненные на Voluson E8, показывают площадь 11,93 см², полученную путем обводки периметра шариковым валиком.

Д. небольшое тело промежности при наличии большой ректоцеле площадью 2,96 см².

Площадь промежности у нерожавших женщин составляет 2,8+/-0,38 см² по сравнению с 2,1+/-0,5 см² у женщин с пролапсом (парный t-критерий, $p < 0,0001$). У пациентов с пролапсом также наблюдался более широкий показатель gh по классификации POP-Q. Интересно, что показатель pb по POP-Q не отличался.

Анальная ось (угол между анальным каналом и лобком)

Анальную ось можно оценить в срединно-сагиттальной плоскости с помощью 2D ультразвука, измерив угол между анальным каналом и лобком, поворачиваясь на анально-ректальном соединении.

У пациентов с пролапсом угол шире – 122,9° (SD 15,6°) по сравнению с 98,2° (SD 15,9°) у здоровых женщин. У детей с врожденными аномалиями аноректальной области с помощью МРТ оценивалась аноректальная ось (рис. 17), поскольку она связана с обструктивной дефекацией.

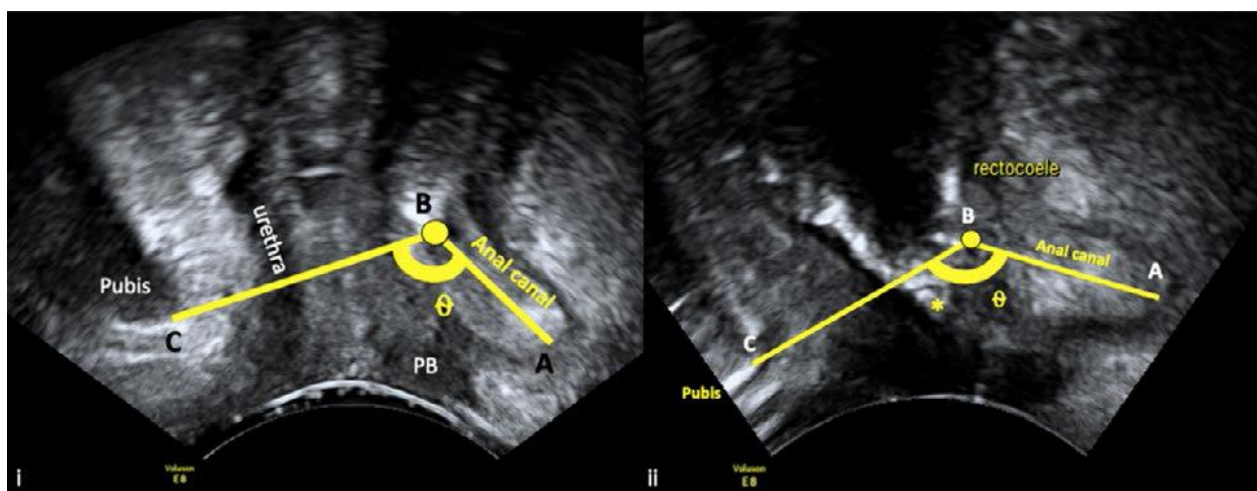


Рисунок 17. Анальная ось у пациентов с контролем и выпадением

Дальнейшая работа должна быть сосредоточена на оценке клинической полезности широкого спектра описанных ультразвуковых методов.

Ультразвуковая оценка мышц тазового дна

Ультразвуковое исследование может быть использовано для оценки мышц тазового дна и их функции. Сокращение тазового дна приводит к смещению структур малого таза, которые можно легко визуализировать при УЗИ, например, краниальный подъем мочеиспускательного канала по отношению к лобковому сочленению во время максимального сжатия. Также этой цели могут служить размеры половой щели или заднего анально-ректального угла.

Было проведено сравнение с традиционными измерениями силы мышц тазового дна, и были обнаружены хорошие корреляции с пальпацией и перинеометрией. УЗИ допустимо применять и для оценки эффекта тренировки мышц тазового дна (ТМТД). Так, при регулярных ТМТД отмечено более высокое положение шейки мочевого пузыря в покое и уменьшение ротационной гипермобильности мочеиспускательного канала при пробе Вальсальвы.

Другая исследовательская группа сообщила, что толщина мышц тазового дна увеличилась после ТМТД. В ряде исследований оценивались здоровые добровольцы женского пола для установления нормальных значений, а в одном исследовании специально сравнивались профессиональные спортсменки с обычными добровольцами. В одном исследовании сравнивалось трехмерное ультразвуковое исследование соединения мышц-леваторов в покое и во время сокращения в различных группах женщин (с генитальным пролапсом, уродинамическим стрессовым недержанием мочи и бессимптомных женщин), что позволяет предположить, что эти измерения недостаточно чувствительны, чтобы различать разные группы (рис. 18).

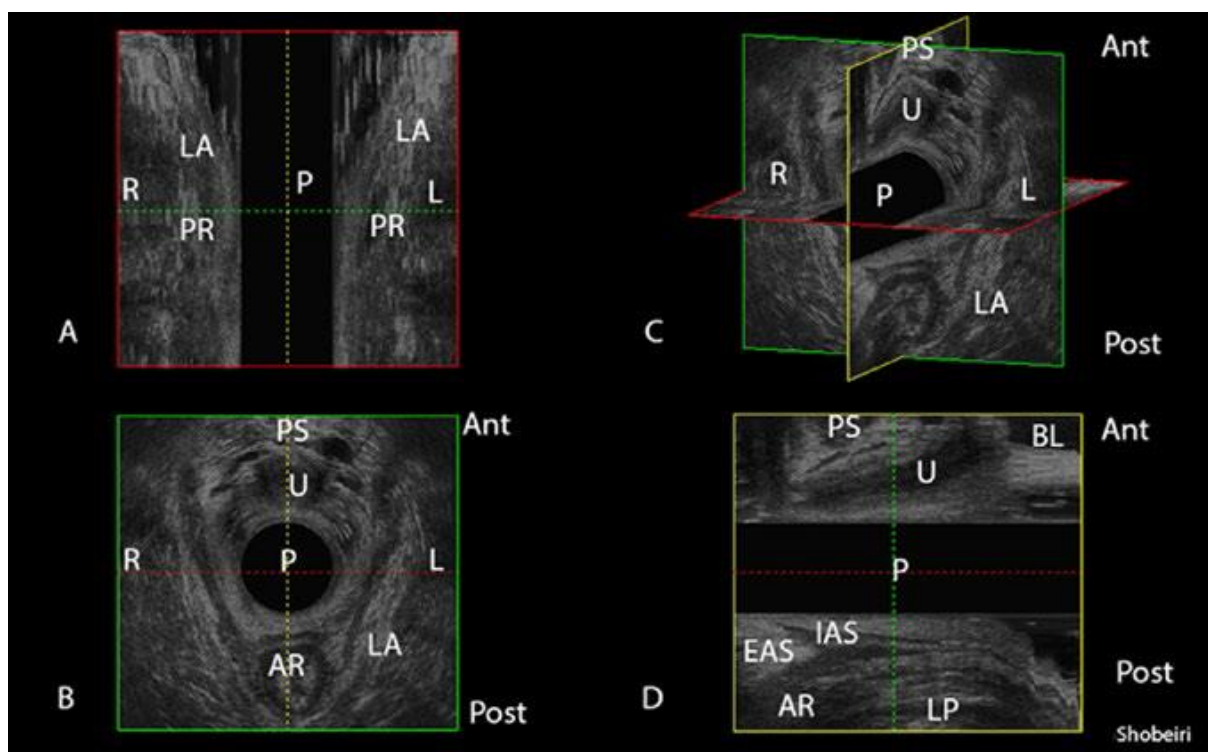


Рисунок 18. Эндовагинальный объем в 3D, как видно на рабочей станции.

А в красной рамке – 2-мерный коронарный вид тазового дна.

Б в зеленой рамке – аксиальный вид минимального промежутка леватора.

Д в желтой рамке – вид тазового дна справа в средней части сагиттальной области.

С – трехмерный объем со всеми тремя плоскостями в желтом, красном и зеленом цветах

Почти половина женщин не в состоянии выполнить оптимальное сокращение мышц тазового дна. Ультразвуковое исследование может использоваться при тренировке тазового дна, чтобы обеспечить женщинам визуальную обратную связь о результатах их работы. В одном исследовании 57% женщин, которые не были в состоянии выполнить правильное сокращение тазового дна, смогли сделать это с помощью визуальной биологической обратной связи при ультразвуковом исследовании, обеспечивавшем возможность наблюдать движение шейки мочевого пузыря. По-видимому, это не приводит к лучшим результатам изменений при физиотерапии тазового дна.

Однако другое проспективное исследование у женщин, получавших ТМТД под руководством физиотерапевта в связи с дисфункцией тазового дна, продемонстрировало, что у подавляющего большинства пациенток после программы улучшилась сократительная способность мышц; среди не ответивших на программу почти у 67% были обнаружены дефекты мышц-леваторов при трансперинеальном УЗИ.

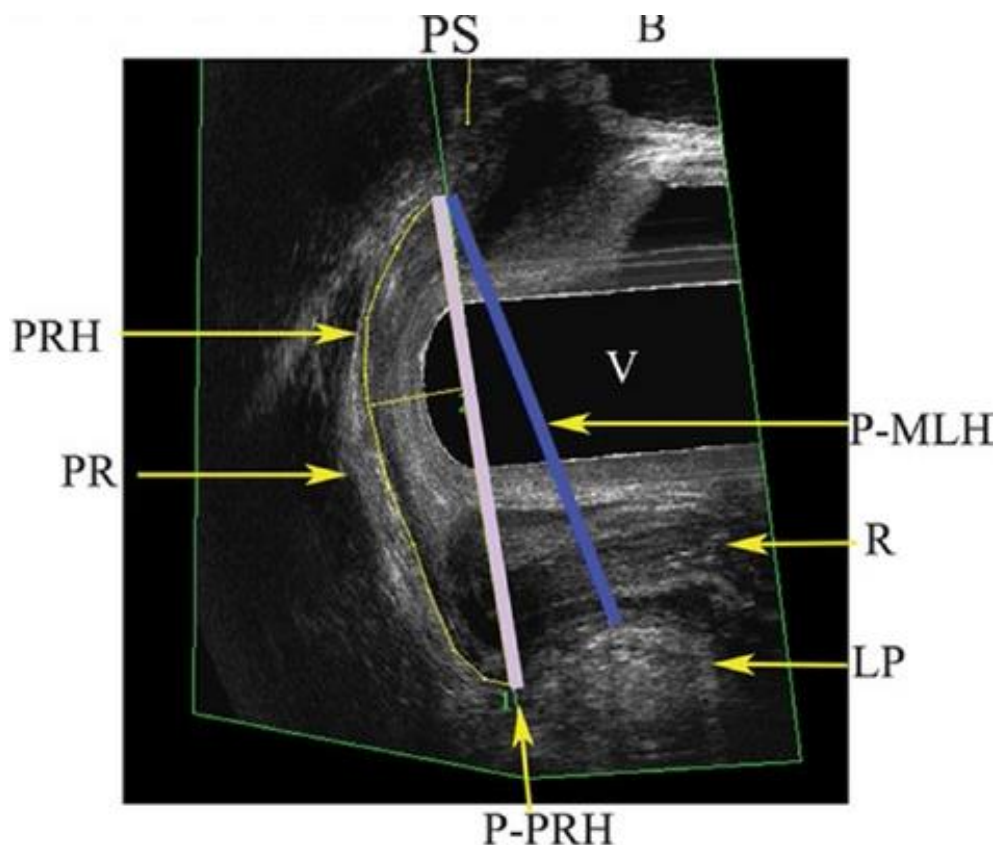


Рисунок 19. УЗИ, показывающее плоскость леваторной щели и промежностной щели в правом сагиттальном направлении. Аббревиатуры: В – мочевой пузырь; LP – леваторное плато; P-MLH – плоскость леваторной щели (синяя линия); P-PRH – плоскость промежностной щели (фиолетовая линия); PR – лобково-прямокишечная мышца; PS – лобковый симфиз; R – прямая кишка; V – влагалище.

Сокращение мышц тазового дна непосредственно перед кашлем и во время него также может быть визуализировано. Было продемонстрировано, что высокая степень владения МТД может значительно уменьшить подвижность мочеиспускательного канала во время кашля.

Прямое измерение мышц тазового дна возможно с помощью двух- и трехмерного ультразвукового исследования промежности – это альтернативный метод предусматривает использование ректального зонда на 360 градусов интравагинально. Можно измерить толщину мышц тазового дна, а также параметры половой щели. Размеры анатомических структур были тщательно подтверждены и имеют хорошую воспроизводимость при повторных исследованиях и при взаимодействии с наблюдателями (рис. 19).

Мышцы тазового дна были тоньше у женщин с выпадением тазовых органов и недержанием мочи, в то время как их диастаз был больше; интересно, что это увеличение размеров половой щели не связано со значительным снижением максимального произвольного сокращения МТД даже при наличии дефектов этих

мышц. Хорошо тренированные женщины имеют МТД большей толщины по сравнению с контрольной группой, а у китаянок мышцы были тоньше по сравнению с белыми женщинами. Среди нерожавших китаянок диаметр передне-задний размер половой щели был значительно увеличен у женщин с более высоким индексом массы тела.

РКИ среди 140 женщин с недержанием мочи продемонстрировало, что метод УЗИ был точен в выявлении даже незначительных различий в силе мышц тазового дна между группами ТМТД и без вмешательства, и это очень хорошо коррелировало с оценкой с помощью пальпации.

Биомеханика тазового дна была исследована с помощью ультразвука с использованием положения шейки мочевого пузыря в сочетании с непрерывными измерениями давления во влагалище. Для измерения силы, а также смещения тазового дна во время сокращения использовался новый биосенсор. Одна исследовательская группа вводила наполненный водой пластиковый пакет для изучения формы влагалища во время сокращения. Другие оценивали эластичность с помощью корреляции динамических размеров окружностей половой щели и прямой пальпации мышц. Биомеханика тазового дна в режиме реального времени сравнивалась у женщин с выпадением тазовых органов и без него с использованием трансперинеального 3D ультразвука и стандартизированной пробы Вальсальвы. Значительное выпадение тазовых органов было связано с меньшей податливостью мышцы-леватора вблизи ее точки крепления к лобковой ветви (медиана максимального напряжения 26% против 32%, соответственно, $P=0,03$).

КОМПЛЕКСНОЕ УРОДИНАМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Комплексное уродинамическое тестирование (КУДИ) должно проводиться для объективного измерения, документирования и диагностики всей функции и/или дисфункции нижних мочевыводящих путей (НМП). КУДИ следует проводить в тех случаях, когда это может иметь последствия для ведения пациента, включая консультирование пациента перед лечением о роли уродинамики (КУДИ) и/или в рамках программы наблюдения или исследования. Для этого учитываются индивидуальные симптомы пациента, включая их влияние с точки зрения беспокойства и степени нарушения качества жизни, которые они вызывают, а также влияние других соответствующих обстоятельств.

КУДИ может демонстрировать признаки, не выявленные иным образом, такие как повышенное количество остаточной мочи после мочеиспускания (ООМ) или недостаточная активность детрузора (детрузорная гипоактивность, ДГА), которые могут быть относительно незамеченными пациентом, даже если не имеют неврологических причин). Признаки поражения верхних мочевыводящих путей (ВМП) (например, дилатация) могут существовать или развиваться без каких-либо симптомов особенно у пациентов с соответствующими неврологическими отклонениями. Кроме того, пациент может предъявлять такие жалобы, как «учащенное мочеиспускание», «никтурия» или «рецидивирующие ИМП», которые трудно или невозможно воспроизвести в обычной лаборатории КУДИ. Таким образом, КУДИ не обязательно демонстрирует или имитирует имеющиеся у пациента симптомы, но может выявить основную дисфункцию НМП, которая может привести к симптомам нижних мочевыводящих путей (СНМП).

Тем не менее, в обычных условиях исследования КУДИ может осуществить наблюдение/измерение особенности функции или дисфункции НМП, которая имеет отношение к этим незамеченным явлениям и может объяснить симптомы пациента.

Наконец, КУДИ может служить основой для выявления и профилактики состояний, признаков или симптомов, которые могут возникнуть позже и отсутствовать на момент тестирования; например, задержка мочи, расширение или ухудшение состояния мочевыводящих путей. КУДИ позволяют непосредственно оценивать функцию НМП путем измерения соответствующих физиологических параметров.

Инвазивное КУДИ определяется как любой тест, который включает введение одного или нескольких катетеров или любых других датчиков в мочевой пузырь и/или другие полости тела, или введение зондов или игл, например, для измерения ЭМГ иглой.

Суть клинического/биологического теста в том, что он покажет результат в диапазоне между тем, что считается нормальным и ненормальным; КУДИ не является исключением из этого правила. Ключом к определению причины признаков и/или симптомов дисфункции нижних мочевыводящих путей (ДНМП) будет воспроизведение функции и ДНМП у конкретного пациента.

Кроме того, следует тщательно оценить сопутствующие результаты КУДИ, сопровождающие основной симптом или признак, для составления оптимального плана лечения. Например, сопутствующая ГМП (или ДГА) или инфравезикальная обструкция (ИВО) у пациентки со стрессовым недержанием мочи могут быть важны для диагностики и оптимизации ее лечения. Косвенным следствием этого также является то, что в идеале требуется по крайней мере один полный цикл наполнения (цистометрия наполнения и исследования «давление-поток»), которые адекватно отражают проблему пациента (например, в отношении объемов), включая особенности после опорожнения должны быть протестированы, проанализированы и задокументированы, даже если пациентка проявляла только признаки или симптомы накопления или только опорожнения кишечника.

И последнее, но не менее важное: когда чувствительность НМП изменена, как это часто бывает у пациентов с нейрогенной ДМНП, симптомы еще менее достоверны, чем у пациентов с сохраненной чувствительностью, что повышает важность КУДИ как объективной оценки для формирования рекомендации или обоснования конкретного лечения.

Однозначным показанием к КУДИ являются симптомы НМП, связанные с очевидным нейрогенного дефицита. Помимо планирования симптоматического лечения у таких пациентов, КУДИ обеспечивает оценку риска для прогнозирования повреждения ВМП во всех возрастных группах и полах, как указано и описано в соответствующих главах данной консультации.

Таким образом, роль КУДИ в широкой клинической перспективе состоит в следующем:

- продемонстрировать все элементы патофизиологии НМП пациента с признаками или симптомами дисфункции;
- выявить все факторы, которые способствуют появлению признаков ДНМП (например, недержание мочи) и/или являются источником симптомов (например, частое мочеиспускание), и оценить их относительную важность;
- получить информацию обо всех других аспектах функции или ДНМП, независимо от того, выражены ли они в виде симптома или распознаются как признак;

- спрогнозировать возможные последствия ДНМП для верхних мочевых путей;
- обеспечить возможность прогнозирования результата предполагаемого лечения, включая нежелательные побочные эффекты, и включить возможность дополнительных вариантов лечения в предоперационное консультирование пациента (например, информировать о вариантах лечения);
- подтвердить эффекты вмешательства или понять механизм действия конкретного вида лечения при ДНМП; особенно нового и/или экспериментального;
- понять причины неэффективности предыдущих методов лечения недержания мочи или ДНМП в целом.

Таким образом, можно заключить, что КУДИ в клинической практике оценивает функцию нижних мочевых путей человека по крайней мере с помощью одного полного и репрезентативного цикла наполнения и опорожнения путем тестирования с использованием соответствующих давлений и урофлоуметрии. КУДИ включает контроль качества, последующий анализ и систематическую документацию.

Показаниями для проведения КУДИ являются:

- диагностика нестабильности детрузора и уретры
- подозрение на комбинированный характер расстройств
- отсутствие эффекта от проводимой терапии
- рецидив недержания мочи после лечения
- несовпадение клинических симптомов и результатов проведенных исследований
- наличие обструктивных симптомов
- наличие неврологической патологии
- нарушения функции мочеиспускания, возникшие после операций на органах малого таза
- рецидивы недержания мочи после перенесенных антистрессовых операций.

Цистометрия наполнения

Этот этап имеет целью измерение давления внутри мочевого пузыря для оценки его вместимости. Это инвазивный тест, который включает введение катетера в мочевой пузырь, обычно трансуретрально, а другой катетер вводится

ректально, вагинально или через брюшную стому для измерения давления в брюшной полости.

Вычитание косвенно измеренного давления в брюшной полости (P_{abd}) из давления, измеренного внутри мочевого пузыря (внутрипузырное давление, P_{ves}), дает представление об изменениях давления, вызванных действием гладкой мускулатуры детрузора, детрузорное давление, $P_{det} = P_{ves} - P_{abd}$.

Во время этого обследования мочевой пузырь обычно заполняется обычным физиологическим раствором или рентгеноконтрастным раствором в случае видео-КУДИ либо через отдельный катетер, установленный трансуретрально, либо через заполняющий канал двухпросветного катетера, если он используется (рис. 20).

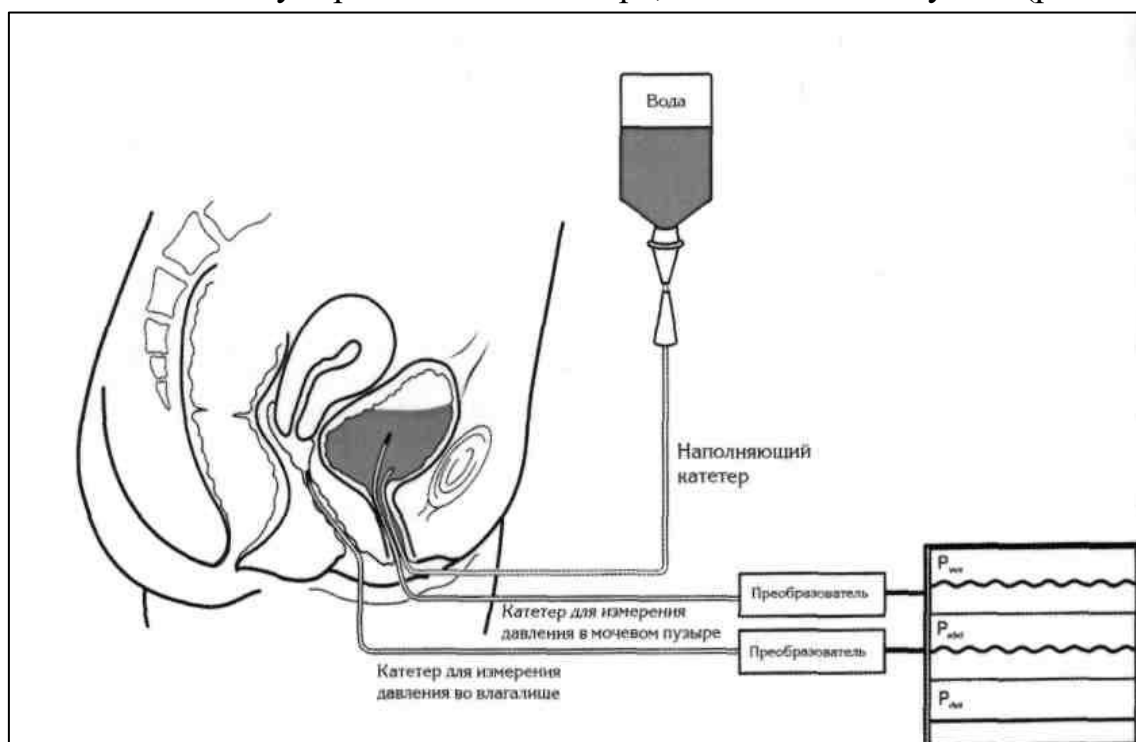


Рисунок 20. Схема проведения цистометрии

В процессе цистометрии, или измерения функций мочевого пузыря, скорость наполнения мочевого пузыря обычно устанавливается значительно выше физиологической нормы (1-2 мл/мин), что делает процесс нефизиологичным. При скорости наполнения, равной 10% от оценочной нормальной ёмкости мочевого пузыря, основанной на данных дневника мочеиспускания, мочевой пузырь будет наполнен примерно за 10 минут.

Во время наполнения мочевого пузыря измеряются и контролируются внутрипузырное давление и давление в брюшной полости, что позволяет рассчитать давление в детрузоре до начала опорожнения мочевого пузыря пациентом. Эти измерения позволяют оценить способность мочевого пузыря к накоплению, в том числе объемы, необходимые для вызова различных ощущений

у пациента, его цистометрическую ёмкость, комплаенс (способность пассивно адаптироваться к увеличению объема без значительного повышения давления) и наличие или отсутствие непроизвольных сокращений детрузора.

Цистометрия наполнения дает возможность оценить комплаенс детрузора и его стабильность, а также реакцию на процесс наполнения. **Комплаенс** отражает способность детрузора поддерживать низкое внутрипузырное давление при увеличении объема мочи в пузыре, тем самым обеспечивая комфортное хранение мочи без риска повышения давления, которое может привести к повреждению верхних мочевых путей. **Стабильность** детрузора характеризуется отсутствием непроизвольных сокращений в течение фазы наполнения, что является нормальным показателем здорового мочевого пузыря.

При проведении цистометрии измеряются следующие ключевые **параметры** для оценки функции мочевого пузыря:

- Внутрипузырное давление (p_{ves}). Это давление измеряется внутри мочевого пузыря с помощью специализированного катетера. Оно представляет собой суммарное давление, состоящее из внутрибрюшного давления и давления, оказываемого стенкой мочевого пузыря на содержащуюся в нем жидкость.
- Давление в пустом пузыре (давление покоя). Обычно это давление варьируется в зависимости от положения тела пациента и находится в диапазоне от 8 до 40 см водного столба.
- Внутрибрюшное давление (p_{abd}). Измеряется через специальный баллон-катетер, расположенный во влагалище или прямой кишке. Это давление отражает давление в брюшной полости.
- Детрузорное давление (p_{det}). Рассчитывается как разница между внутрипузырным и внутрибрюшным давлением. Это показатель эффективности работы мышцы детрузора мочевого пузыря.

Фазы наполнения мочевого пузыря включают:

- Фаза I (инициальное повышение пузырного давления). Начальное повышение давления в мочевом пузыре, которое происходит при начальном наполнении.
- Фаза II (рефлекторная аккомодация). Фаза, в которой мочевой пузырь адаптируется к увеличению объема жидкости без значительного увеличения внутрипузырного давления.
- Фаза III. Наблюдается при максимальном наполнении мочевого пузыря, когда эластичные волокна его стенок максимально растянуты, что приводит к повышению пузырного давления.

- Фаза IV (инициация мочеиспускания). Фаза, в которой происходит сокращение мышцы детрузора, инициируя процесс мочеиспускания.

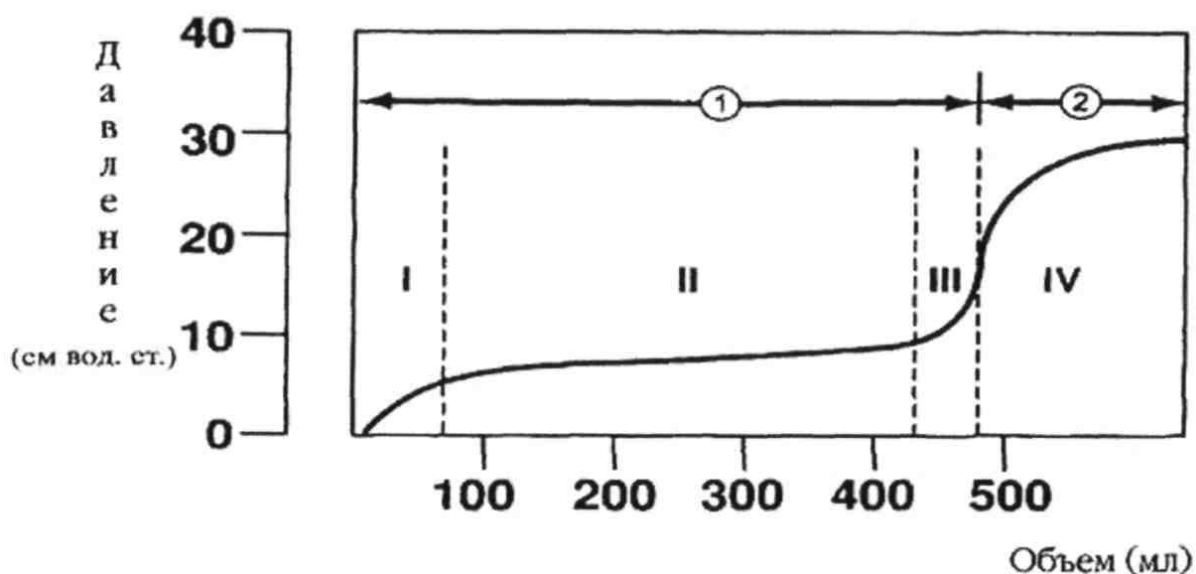


Рисунок 21. Фазы цистометрии наполнения

Эти измерения позволяют детально оценить функциональное состояние мочевого пузыря, его способность к накоплению мочи и эффективность опорожнения, а также выявить наличие функциональных нарушений. Данные фазы графически изображены на **рис. 21**.

Исследование «давление-поток»

Исследование "давление-поток" является ключевым элементом комплексного уродинамического исследования (КУДИ), направленным на оценку механики мочеиспускания. Этот этап исследования начинается после завершения фазы наполнения цистометрии, когда пациенту предоставляется возможность опорожнить мочевой пузырь, при этом происходит одновременная регистрация внутрипузырного, абдоминального и детрузорного давления, а также скорости потока мочи. Анализ этих данных помогает определить, связан ли замедленный поток мочи с инфравезикальной обструкцией, гипоактивностью детрузора или их комбинацией, а также диагностировать детрузорно-сфинктерную диссинергию и оценить дисфункциональное мочеиспускание.

В процессе анализа учитываются следующие показатели:

- **Время открытия:** задержка между началом повышения детрузорного давления и стартом выделения мочи, указывающая на задержку мочеиспускания.

- Давление, предшествующее мочеиспусканию: внутрипузырное давление непосредственно перед началом сокращения детрузора.
- Давление открытия: давление в момент начала мочеиспускания, может быть повышенным при инфравезикальной обструкции.
- Внутрипузырное давление при максимальной скорости мочеиспускания: отражает силу сокращения детрузора в пик мочеиспускания, высокие значения указывают на обструкцию.
- Максимальное внутрипузырное давление: максимум давления в процессе мочеиспускания, может превышать давление при максимальной скорости потока.
- Давление сокращения при максимальной скорости мочеиспускания: разница между давлением в пике скорости и давлением, предшествующим мочеиспусканию.
- Изометрическое давление детрузора: увеличение давления при искусственном прерывании мочеиспускания, отражающее резервную силу детрузора.
- Постмикционное "следовое сокращение": возобновление сокращения детрузора после мочеиспускания, чаще встречается у пациентов с гиперактивным мочевым пузырем.
- Остаточная моча: объем мочи, оставшийся в мочевом пузыре после мочеиспускания, измеряемый катетеризацией или ультразвуком.

Проведение таких измерений требует особой точности и внимания к деталям, поскольку артефакты и ошибки в измерениях могут существенно исказить результаты и привести к неправильной интерпретации данных. Врачи должны учитывать все аспекты процедуры и результатов измерений для точной диагностики и выбора наиболее подходящего лечения.

Пример протокола КУДИ у женщины со стрессовым недержанием мочи представлен на рис. 22.

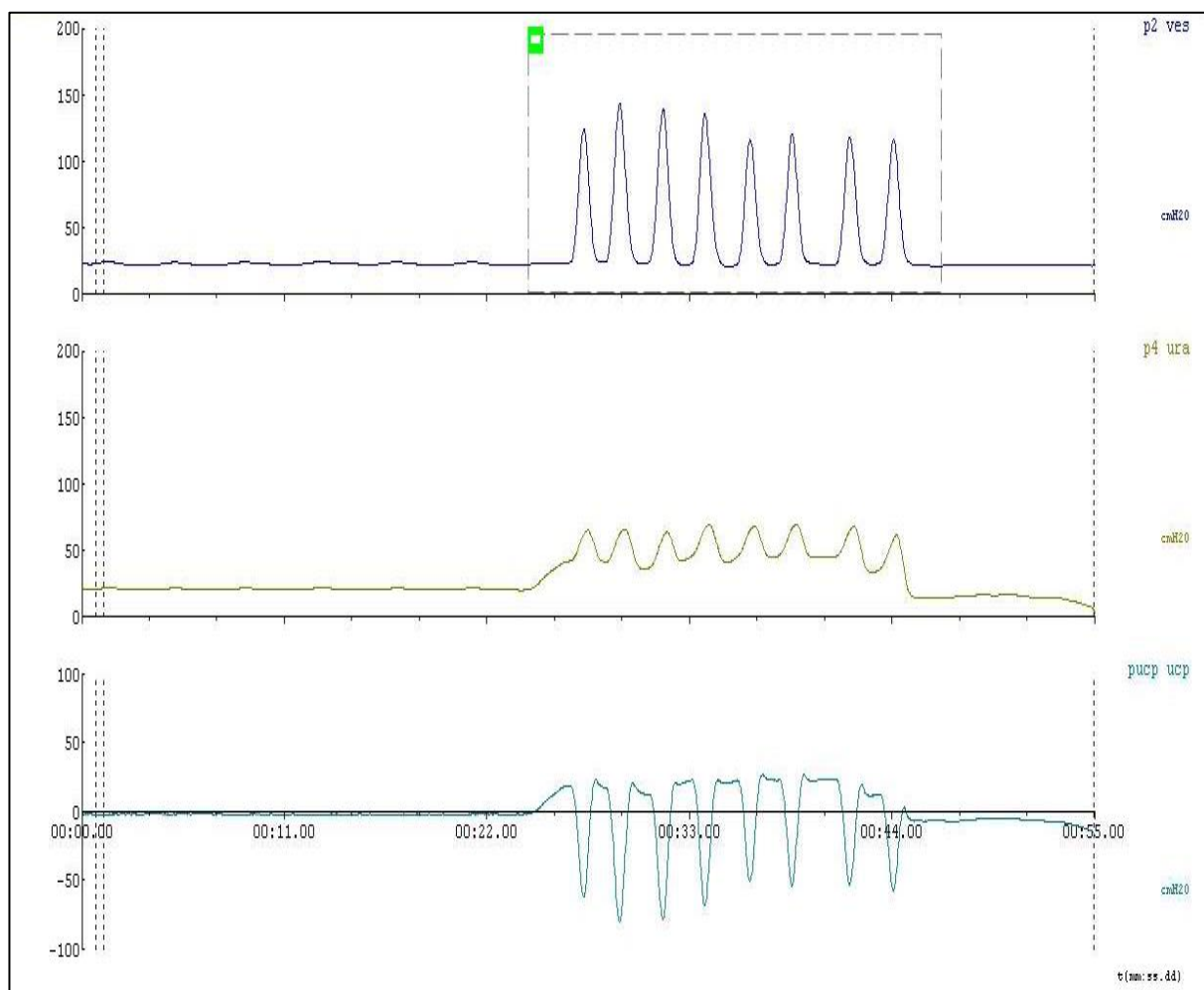


Рисунок 22. Признаки стрессовой инконтиненции по результатам КУДИ: уменьшение функциональной длины уретры и снижение максимального давления закрытия уретры

Профилометрия уретры

Это тест для оценки способности мочеиспускательного канала и окружающих структур поддерживать в закрытом состоянии выходное отверстие мочевого пузыря, позволяя организму удерживать мочу в мочевом пузыре (схема изображена на рис. 23).

Катетер вводят трансуретрально в мочевой пузырь, а затем выводят по мочеиспускательному каналу (обычно механическим съемником с постоянной скоростью). Для этой цели используются катетеры, использующие водную перфузию, а также катетеры с датчиками давления на микроципах или катетеры с наполненными воздухом ("заряженными") баллонами.

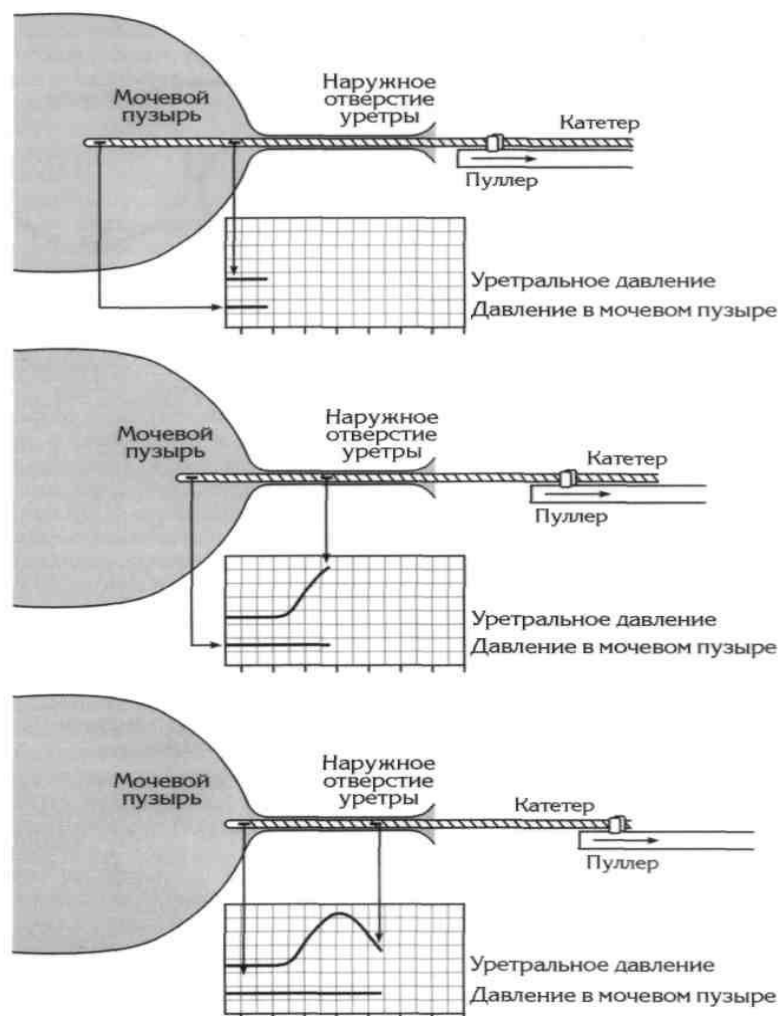


Рисунок 23. Техника выполнения профилометрии

Давление по всей длине мочеиспускательного канала измеряется и интерпретируется относительно давления внутри мочевого пузыря или брюшной полости. Предполагается, что максимальное давление, измеренное в мочеиспускательном канале, указывает на функцию закрытия мочеиспускательного канала.

Измерение профиля давления в уретре позволяет получить детальную карту распределения давления по длине уретры, что важно для определения эффективности механизма закрытия уретры. Это особенно актуально при диагностике таких состояний, как стрессовое недержание мочи, где снижение уретрального давления может приводить к утечке мочи при физической нагрузке, кашле или чихании.

Одновременное измерение уретрального и внутрипузырного давления особенно важно при проведении провокационных тестов, таких как кашлевой тест, который помогает оценить стабильность механизма закрытия уретры в динамике. Эти данные предоставляют важную информацию о механизме

закрытия уретры и могут указывать на оптимальные методы лечения при различных формах недержания мочи.

Несмотря на вышеперечисленные факты, клиническая значимость профиля давления в уретре часто обсуждается в литературе, и были опубликованы альтернативные технические системы для измерения давления или функции уретры.

ИНФЕКЦИЯ НИЖНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ У ЖЕНЩИН

Инфекции нижних мочевых путей (ИНМП) являются одной из наиболее частых причин транзиторного недержания мочи, особенно среди женщин, что делает это состояние значимым в практике как урологов, так и акушеров-гинекологов. Это обстоятельство подчеркивает необходимость тщательного рассмотрения данного аспекта в медицинской литературе, с целью обеспечения медицинских специалистов актуальной информацией для эффективной диагностики и лечения.

ИНМП могут вызывать различные симптомы, включая частое и болезненное мочеиспускание, а также неспособность контролировать мочевой пузырь, что может привести к недержанию мочи. Транзиторное недержание мочи обычно обратимо и исчезает после лечения основного заболевания, в данном случае – урологической инфекции.

Важно, чтобы медицинские специалисты были осведомлены о связи между ИНМП и транзиторным недержанием мочи для правильной интерпретации симптомов и назначения адекватной терапии. Обучение врачей последним рекомендациям по диагностике и лечению ИНМП поможет улучшить качество жизни пациентов, страдающих от этих состояний.

Заболеваемость и распространенность

Инфекция мочевых путей (ИМП) является одной из самых распространенных бактериальных инфекций, причем женщины подвержены ей гораздо чаще, чем мужчины, за исключением первого месяца жизни. У детей девочек риск ИМП в три раза выше по сравнению с мальчиками до 6 лет. Среди молодых женщин в возрасте 18-29 лет, особенно сексуально активных, ИМП также встречается довольно часто. Почти каждая вторая женщина сталкивается с клиническими проявлениями ИМП хотя бы раз в жизни, и в течение последующих 6-12 месяцев у значительной доли из них развивается рецидивирующая форма инфекции, даже без наличия очевидных факторов риска, как структурные или функциональные нарушения мочевыделительной системы.

Цистит, представляющий собой воспаление мочевого пузыря, становится наиболее частым проявлением ИМП у женщин. Это заболевание может иметь как инфекционную, так и неинфекционную природу, проходить в острой или хронической форме, а также принимать рецидивирующий характер. Наличие большого количества микроорганизмов и лейкоцитов в моче, различная степень

выраженности симптомов, зависимость клинических проявлений от типа возбудителя, его вирулентности и резистентности к антибиотикам, а также от состояния иммунной системы пациента и других индивидуальных факторов делают ИМП сложной для диагностики и лечения.

В России острые циститы встречаются с частотой 26-36 миллионов случаев в год, причем каждый эпизод острой неосложненной ИМП сопровождается симптомами цистита в среднем в течение 6,1 дня и приводит к снижению активности и трудоспособности на 2,4 дня. После первого эпизода цистита риск рецидивов достигает 50%, и у некоторых женщин они случаются более трех раз в год, что подчеркивает необходимость эффективных стратегий профилактики и лечения для уменьшения частоты и тяжести рецидивов.

Этиология

Этиология неосложненных инфекций мочевых путей (ИМП) характеризуется доминированием определенных микроорганизмов, причем как для инфекций нижних, так и верхних мочевых путей спектр возбудителей схож. Большинство случаев (70-95%) вызывается бактериями *Escherichia coli*, что делает их основным патогеном в патогенезе ИМП. *Staphylococcus saprophyticus* отвечает за 5-10% случаев, что также является значительным показателем, особенно у молодых сексуально активных женщин.

В некоторых случаях встречаются и другие этиологические агенты из семейства *Enterobacteriaceae*, включая *Proteus mirabilis* и *Klebsiella*, а также энтерококки. Эти микроорганизмы, хотя и менее часто, но все же играют важную роль в развитии ИМП. Грамположительные микроорганизмы, такие как стрептококки групп В и D, встречаются реже и составляют около 1-2% случаев.

Важно отметить, что у 10-15% пациентов с клиническими проявлениями ИМП бактериурия может не быть выявлена стандартными методами исследования, что указывает на возможность существования атипичных патогенов или на необходимость использования более чувствительных диагностических подходов. Это подчеркивает значимость точной диагностики и выбора адекватной антимикробной терапии для эффективного лечения ИМП и предотвращения ее рецидивов.

Патогенез и факторы риска

Патогенез ИМП у женщин включает сложные и взаимосвязанные процессы между микроорганизмами-возбудителями и хозяином. Вторгающиеся микроорганизмы должны не только конкурировать за выживание с эндогенной флорой, но и успешно адгезировать к эпителию уретры и мочевого пузыря,

устоять против вымывания потоком мочи и размножаться в ней.

Особое значение в рецидивах ИМП играет состояние уретры, периуретральной зоны и влагалища. Восходящий путь заражения является основным механизмом попадания инфекции в мочевой пузырь у женщин, облегчаемый анатомическими особенностями женского урогенитального тракта. Анатомическая близость уретры к анальному отверстию увеличивает риск попадания уропатогенных микроорганизмов в мочевые пути.

Исследования показывают, что микробное число в проксимальной части уретры у здоровых женщин значительно меньше, чем в дистальной. Это подтверждает, что мочевыводящие пути стерильны выше дистального отдела уретры. Преобладающей аэробной микрофлорой у женщин в пременопаузе являются дифтероиды, стрепто- и микрококки, тогда как грамотрицательные кишечные бактерии и анаэробы, включая *Lactobacillus* и *Staphylococcus epidermidis*, обнаруживаются реже.

У женщин с рецидивирующими ИМП наблюдается повышенная адгезия микроорганизмов к влагалищным и периуретральным эпителиальным клеткам, особенно *E. coli*, что подчеркивает важность локальных факторов в развитии рецидивов. Эта адгезия усиливается в случае наличия определенных бактериальных вирулентных факторов, чаще обнаруживаемых у штаммов, выделенных из мочи.

Анатомия и цитология женской уретры играют ключевую роль в защите от инфекции. Эстрогены влияют на уретральный и влагалищный эпителий, способствуя десквамации клеток, что может служить защитным механизмом, уменьшая количество адгезированных уропатогенов. Этот процесс объясняет, почему местное применение эстрогенов может снижать частоту рецидивов ИМП у женщин в постменопаузе и подчеркивает важность гормонального баланса в поддержании урогенитального здоровья.

Патогенез ИМП у женщин представляет собой сложный процесс, включающий ряд взаимосвязанных механизмов, связанных как с характеристиками микроорганизмов, так и с особенностями макроорганизма хозяина. Основные аспекты патогенеза ИМП охватывают адгезию микроорганизмов к эпителиальным клеткам мочевыводящих путей, их способность противостоять механизмам вымывания мочой и возможность размножения в урине.

Эстрогены и прогестерон играют важную роль в поддержании целостности и функции слизистой оболочки мочевыводящих путей, способствуя апоптозу и регенерации эпителиальных клеток. Это обеспечивает обновление клеточного слоя, которое помогает удалять адгезированные микроорганизмы и

предотвращать развитие инфекции.

Восходящий путь инфекции, когда микроорганизмы проникают в мочевой пузырь из периуретральной области, является основным механизмом развития ИМП у женщин. Анатомические и функциональные особенности женской уретры, такие как её короткая длина и близость к анальному отверстию, способствуют легкому проникновению бактерий в мочевые пути.

Сексуальная активность, инструментальные вмешательства на уретре и анатомические особенности, такие как гипермобильность уретры или влагалищная эктопия наружного отверстия уретры, также могут увеличить риск развития ИМП. Кроме того, изменения гидродинамики мочеиспускания, например, при детрузорно-сфинктерной диссинергии или инфравезикальной обструкции, могут способствовать рецидивам ИМП.

Некоторые штаммы *E. coli*, обладающие особыми вирулентными факторами, способны колонизировать уретру и преддверие влагалища, периодически проникая в мочевой пузырь, но эффективно удаляются благодаря защитным механизмам мочевого пузыря. Однако у некоторых женщин наблюдается асимптоматическая бактериурия или развиваются рецидивы ИМП, что указывает на несовершенство защитных механизмов или наличие предрасполагающих факторов.

Эффективность защитных механизмов мочевого пузыря подтверждается исследованиями, показывающими спонтанную элиминацию микроорганизмов у большого процента женщин с бактериурией и стерильными посевами мочи у большинства женщин с неосложненной ИМП после приема плацебо. Это подчеркивает важность физиологических механизмов защиты мочевыводящих путей и необходимость поддержания их нормального функционирования для предотвращения ИМП.

Гидрокинетический эффект, или эффект вымывания, играет ключевую роль в защите от ИМП, обеспечивая механическое удаление уропатогенов из мочевого пузыря благодаря нормальному диурезу и частоте мочеиспусканий. Этот эффект способствует дилуции микробной массы и препятствует её прикреплению к стенкам мочевыводящих путей, что является критическим фактором в предотвращении развития и персистенции инфекции.

Защитные механизмы мочевого пузыря включают не только гидродинамические эффекты, но и многочисленные биологические и физиологические процессы. Среди них — ингибирующее действие мочи, которое может варьироваться в зависимости от её pH, осмолярности и биохимического состава, создавая неблагоприятные условия для роста и размножения микроорганизмов. Кроме того, эпителий мочевого пузыря

обладает способностью вырабатывать мукополисахаридную субстанцию, формирующую защитный слой на поверхности уротелиальных клеток. Этот слой обладает антиадгезивными свойствами, обволакивая микроорганизмы и способствуя их элиминации при мочеиспускании.

Адгезия микроорганизмов к уротелиальным клеткам представляет собой критический этап в развитии ИМП. Дефекты в защитном мукополисахаридном слое, вызванные нарушениями гормонального баланса, изменениями в составе мочи или травмами, обусловленными инструментальными вмешательствами, могут способствовать адгезии уропатогенов и их последующей инвазии.

Способность мочевого пузыря сопротивляться инвазии микроорганизмов зависит от множества факторов, включая целостность уротелия, наличие эффективных механизмов клеточной защиты и подавления бактериального роста. Важную роль в этом процессе играют цитокины и иммунные клетки, мобилизуемые в ответ на проникновение патогенов.

Несмотря на высокую питательную ценность мочи для микроорганизмов, эффективность защитных механизмов мочевого пузыря позволяет во многих случаях предотвратить развитие ИМП или спонтанно элиминировать инфекцию. Однако наличие предрасполагающих факторов, таких как гормональные изменения, анатомические особенности и снижение резистентности уротелия, может увеличивать риск развития и рецидивов ИМП.

Осмолярность мочи и её pH играют критическую роль в создании условий, неблагоприятных для роста и размножения бактерий в мочевыводящих путях. Оптимальные условия для подавления бактериального роста достигаются при кислом (менее 5.5) или щелочном (более 7.5) pH мочи, а также при высокой осмолярности, что способствует дилуции и элиминации микроорганизмов. Кроме того, наличие в моче определенных органических кислот и высокая концентрация мочевины обладают выраженным антибактериальным действием.

Слизистая оболочка мочевого пузыря и уретры также вносит значительный вклад в защиту от инфекций. Она вырабатывает мукополисахаридную субстанцию, формирующую антиадгезивный слой, который препятствует прикреплению бактерий к эпителиальным клеткам и их последующей инвазии. Регенерация поврежденного эпителия и его способность к фагоцитозу играют ключевую роль в очищении мочевого пузыря от инфицированных клеток, хотя напрямую эти клетки могут не участвовать в фагоцитозе микроорганизмов.

Оксид азота (NO), вырабатываемый в мочевом пузыре, обладает выраженным цитотоксическим действием против микроорганизмов и может служить защитным механизмом при ИМП, а также маркером воспалительного

процесса в слизистой оболочке мочевого пузыря.

Защитные свойства слизистой оболочки влагалища и интритуса препятствуют развитию у женщин патогенной флоры в этой области. Эти свойства обеспечиваются рядом факторов:

- наличием антител, в частности секреторного IgA в секрете влагалища и синтезируемого наиболее активно в шейке матки;
- низким pH 3,8-4,2 (в результате ферментации гликогена в эпителии влагалища до молочной кислоты) и продукцией перекиси водорода;
- антагонистическим действием сапрофитной влагалищной флоры на патогенные микроорганизмы.

Эти защитные механизмы действуют синергетически, создавая мощную систему противодействия инфекциям мочевыводящих путей. Однако нарушение их баланса, вызванное изменениями в гормональном фоне, травмами или другими факторами, может снизить эффективность защиты и способствовать развитию ИМП. Важно поддерживать эти защитные механизмы, чтобы минимизировать риск инфекций и обеспечить здоровье мочевыводящих и репродуктивных систем.

Нарушение микробиоценоза влагалища может быть спровоцировано различными факторами, включая медицинское вмешательство, изменения в эндокринной системе, а также некоторые заболевания и изменения в иммунном статусе. Эти изменения могут привести к увеличению восприимчивости к инфекциям мочевых путей (ИМП) и их рецидивирующему характеру.

Антибактериальные препараты, спермициды и цитостатики могут нарушать естественный баланс микрофлоры влагалища, уменьшая количество полезных лактобактерий и способствуя росту уропатогенов. Эндокринные нарушения, такие как сахарный диабет и гипотиреоз, а также заболевания крови и врожденные пороки развития половых органов, также могут влиять на состояние влагалищной микрофлоры и урогенитального тракта в целом.

Сексуальная активность и использование спермицидов могут увеличивать риск развития ИМП, в том числе из-за механического воздействия на мукозу и изменения pH влагалища, что создает благоприятные условия для адгезии и пролиферации уропатогенов. Антимикробная терапия, особенно длительного действия, может существенно повышать риск последующих инфекций мочевых путей.

Гормональные изменения, особенно во время менопаузы, играют значительную роль в патогенезе рецидивирующих ИМП. Снижение уровня эстрогенов ведет к атрофическим изменениям во влагалище и уретре, ухудшению микроциркуляции, изменению состава влагалищной микрофлоры и

повышению pH, что уменьшает защитные свойства слизистой оболочки и облегчает инфицирование.

Таким образом, важно учитывать влияние как внутренних, так и внешних факторов на состояние урогенитального тракта и микробиоценоза влагалища при подходе к профилактике и лечению ИМП, а также в разработке стратегий для минимизации риска их рецидивов. Понимание этих взаимосвязей позволяет более эффективно подходить к выбору методов лечения и профилактики, учитывая индивидуальные особенности каждой женщины.

С возрастом, особенно в период менопаузы, женщины могут сталкиваться с атрофическими изменениями в урогенитальной системе, что значительно влияет на функции мочеиспускательного канала, мочевого пузыря, а также мышц тазового дна. Эти изменения приводят к потере эластичности тканей и нарушению нормальной функции мочеполовых органов, что может вызвать увеличение частоты позывов к мочеиспусканию и снижение максимального объема мочи, который способен удерживать мочевой пузырь.

Атрофия слизистой оболочки влагалища и мочеиспускательного канала в менопаузе существенно ослабляет первичные антибактериальные защитные механизмы. Снижение барьерных свойств слизистых оболочек усугубляется на фоне фоновых заболеваний, в том числе сахарного диабета, что ведет к увеличению риска развития инфекционных заболеваний мочеполовых путей, включая асимптоматическую бактериурию, особенно у женщин старше 65 лет.

Факторы риска развития инфекций мочевых путей в данной возрастной группе включают:

- дефицит эстрогенов;
- атрофию эпителия влагалища;
- изменение pH влагалищной среды;
- снижение колонизации лактобактериями;
- колонизацию уропатогенами.

Кроме того, прием определенных лекарственных препаратов, снижающих сократительную способность детрузора, наличие цистоцеле, неврологические заболевания и снижение качества личной гигиены также могут способствовать развитию ИМП.

Понимание патогенеза инфекций мочевых путей (ИМП) у женщин, особенно в постменопаузальном периоде, подчеркивает необходимость индивидуализированного и многоаспектного подхода к профилактике и лечению. Это требует учета не только патогенных факторов, влияющих на развитие ИМП, но и защитных механизмов организма, которые могут быть ослаблены в результате гормональных изменений, связанных с менопаузой.

В связи с этим, профилактика и лечение ИМП в постменопаузальном периоде должны носить комплексный характер. Ниже перечислены ее особенности.

1. *Медикаментозное лечение.* Антибиотики должны подбираться с учетом чувствительности возбудителя, выявленного при бактериологическом исследовании мочи. При частых рецидивах рассматривается вопрос о длительной антимикробной профилактике в минимальных дозах.

2. *Коррекция гормональных нарушений.* Использование местных эстрогенсодержащих препаратов может восстановить толщину и функциональную активность слизистой оболочки влагалища и уретры, тем самым восстанавливая естественные защитные барьеры против инфекций.

3. *Внедрение полезных гигиенических привычек.* Регулярная, но не агрессивная гигиена половых органов помогает предотвратить перенос патогенов из анальной области в уретру. Избегание использования раздражающих средств для интимной гигиены также важно для поддержания здоровья слизистой оболочки.

4. *Укрепление местного иммунитета влагалища.* Пробиотические препараты, содержащие лактобактерии, могут быть полезны для восстановления нормального микробиоценоза влагалища, уменьшения колонизации уропатогенами и поддержания кислой среды, что неблагоприятно для развития многих патогенов.

5. *Лечение фоновых заболеваний.* Контроль за уровнем глюкозы в крови у пациенток с сахарным диабетом, а также адекватное лечение других состояний, способствующих развитию ИМП, является важным аспектом профилактики.

6. *Изменение образа жизни.* Уменьшение факторов риска, таких как ношение тесного синтетического белья, чрезмерное употребление кофеина и алкоголя, которые могут способствовать раздражению мочевыводящих путей и увеличению частоты мочеиспусканий.

Классификация

Инфекции мочевых путей (ИМП) представляют собой широкий спектр состояний, поражающих различные части мочевыводящей системы, от уретры до почек. Классификация ИМП может быть выполнена по нескольким критериям, включая патогенетические механизмы, локализацию инфекционного процесса, наличие сопутствующих заболеваний, а также по характеру течения заболевания. Рассмотрим основные классификации ИМП.

По **локализации** инфекционного процесса:

1. Нижние мочевые пути:

– *Уретрит* – воспаление уретры.

– *Цистит* – воспаление мочевого пузыря.

2. Верхние мочевые пути:

- *Пиелонефрит* – воспаление почечной паренхимы и почечной лоханки.
- *Интерстициальный нефрит* – воспаление интерстициальной ткани почек.

По **патогенетическим механизмам**:

- *Восходящие* – начинаются с нижних отделов мочевыводящих путей и распространяются вверх к почкам.
- *Нисходящие* – начинаются в почках и распространяются вниз к мочевому пузырю.
- *Гематогенные* – возбудители попадают в мочевыводящие пути с током крови.

По **характеру** течения:

- *Острые* – характеризуются внезапным началом и ярко выраженными симптомами.
- *Хронические* – имеют длительное течение с периодами обострений и ремиссий.

По наличию **сопутствующих** заболеваний:

- *Неосложненные* – происходят у лиц без аномалий мочевыводящих путей и сопутствующих серьезных заболеваний.
- *Осложненные* – ассоциированы с анатомическими или функциональными нарушениями мочевыводящих путей, наличием камней в почках, диабетом, беременностью и другими факторами, повышающими риск развития инфекции или её тяжелого течения.

По **возбудителю**: классификация может также учитывать тип возбудителя, так как различные микроорганизмы могут вызывать ИМП с разной клинической картиной и требовать различного подхода к лечению.

Разнообразие классификаций ИМП подчеркивает необходимость комплексного подхода к диагностике и лечению этих заболеваний, учитывая индивидуальные особенности пациента, характер течения инфекции и её локализацию.

В 1975 г. Т.А. Stamey предложил клиническую классификацию ИМП, выделив 5 основных форм:

- первый эпизод инфекции;
- неразрешенная инфекция;
- бактериальная персистенция;
- реинфекция;
- рецидивирующая ИМП.

Больные с осложненной ИМП нуждаются в постоянном медицинском

наблюдении до и после лечения в условиях стационара.

Клинические категории ИМП у женщин:

- неосложненная инфекция нижних мочевыводящих путей (цистит);
- неосложненный пиелонефрит;
- осложненная ИМП с наличием пиелонефрита или без него;
- уросепсис;
- уретрит.

Цистит представляет собой воспаление мочевого пузыря, что является распространенной причиной обращения к врачу среди женщин. Для эффективного лечения и профилактики рецидивов важно точно классифицировать цистит, учитывая различные аспекты заболевания. Вот основные критерии классификации циститов:

По стадиям:

- *Острый цистит* характеризуется внезапным началом и яркими симптомами, такими как частое и болезненное мочеиспускание, возможно, с кровью в моче.
- *Хронический цистит* проявляется продолжительным течением с периодами обострений и ремиссий.

По течению:

- *Первичный цистит* развивается без предшествующих заболеваний мочевыводящих путей.
- *Вторичный цистит* возникает на фоне уже имеющихся аномалий или заболеваний мочевыводящей системы.

По этиологии и патогенезу:

- *Инфекционный цистит* вызывается попаданием в мочевой пузырь инфекционных агентов (чаще всего бактерий).
- *Химический цистит* может быть вызван воздействием определенных химических веществ, например, при лечении рака.
- *Посттравматический цистит* развивается после травмы или медицинских манипуляций.
- *Аллергический цистит* связан с аллергической реакцией организма.

По локализации и распространенности:

- *Очаговый цистит* ограничен одним или несколькими участками мочевого пузыря.
- *Диффузный цистит* затрагивает большую часть или всю слизистую оболочку мочевого пузыря.
- *Шеечный цистит* ограничивается областью устья уретры.
- *Тригонит* включает воспаление треугольника мочевого пузыря.

По **морфологическим** изменениям:

- *Катаральный цистит* характеризуется отеком и гиперемией слизистой оболочки.
- *Геморрагический цистит* сопровождается кровоизлияниями в слизистую оболочку.
- *Язвенный цистит* включает формирование язв на слизистой оболочке.
- *Гангренозный цистит* характеризуется некрозом тканей мочевого пузыря.
- *Интерстициальный цистит* (болезнь Хантера) представляет собой хроническое воспаление без явной инфекции, с участками фиброза и язвами.

Правильное определение типа цистита позволяет врачу разработать наиболее эффективный план лечения, учитывая все аспекты заболевания, включая основное и фоновое заболевания, осложнения и сопутствующие состояния.

Патологическая анатомия

Воспалительные процессы в мочевом пузыре могут проявляться в разнообразных формах, охватывая широкий спектр морфологических изменений от поверхностных до глубоких поражений всех слоев стенки мочевого пузыря. Эти изменения отражают тяжесть и характер воспалительного процесса, а также его продолжительность и особенности патогенеза.

Острый катаральный цистит

В начальной стадии острого катарального цистита наблюдается отек и гиперемия слизистой оболочки мочевого пузыря, с проникновением лейкоцитов в подслизистый слой, однако без разрушения эпителиального слоя. Это свидетельствует о поверхностном характере воспаления.

Прогрессирующее воспаление

По мере прогрессирования воспаления, поражается подслизистый слой, наблюдается утолщение и слущивание эпителия. В тяжелых случаях возможно развитие гнойно-воспалительного процесса с формированием язв, покрытых фибрином, и вовлечением мышечного слоя стенки мочевого пузыря.

Хронический цистит

Хронический цистит характеризуется более разнообразной морфологической картиной с изменениями в различных зонах мочевого пузыря. В зоне мочепузырного треугольника часто выявляются гиперплазия уротелия, плоскоклеточная метаплазия и формирование гнезд фон Брунна. Также

наблюдаются отек, разволокнение соединительной ткани и наличие лимфоидных фолликулов.

Интерстициальный цистит

Интерстициальный цистит отличается формированием язв с фибринозным дном и наличием массивных воспалительных инфильтратов, состоящих из лимфоцитов, плазматических и тучных клеток. Характерны также склероз мышечного слоя и собственной пластинки.

Редкие формы хронического цистита:

- *Эозинофильный цистит* характеризуется наличием большого количества эозинофилов в воспалительном инфильтрате.
- *Полипоидный цистит* проявляется формированием полипоподобных выпячиваний собственной пластинки, покрытых эпителием.
- *Микотический цистит* вызывается грибковой инфекцией, чаще всего рода *Candida*, и характеризуется специфическими микотическими поражениями слизистой оболочки.

Понимание морфологических особенностей цистита имеет важное значение для диагностики, выбора стратегии лечения и оценки прогноза заболевания. В каждом конкретном случае подход к лечению должен быть индивидуализирован, учитывая форму, стадию и причину воспаления, а также общее состояние пациента и наличие сопутствующих заболеваний.

Симптоматика и клиническое течение

Острый и хронический цистит представляют собой две основные формы воспалительного процесса мочевого пузыря, каждая из которых имеет свои особенности проявления и требует соответствующего подхода к диагностике и лечению.

Острый цистит

Острый цистит обычно начинается внезапно после воздействия различных провоцирующих факторов, таких как переохлаждение, инструментальные вмешательства или сексуальная активность. Он характеризуется следующими симптомами:

- Частые и болезненные мочеиспускания (дизурия)
- Боли в области мочевого пузыря и промежности
- Терминальная гематурия – кровь в конце акта мочеиспускания,

особенно при поражении шейки мочевого пузыря и мочепузырного треугольника

- Мутная моча с наличием бактерий, лейкоцитов, десквамированного эпителия и эритроцитов.

При остром цистите редко наблюдается повышение температуры тела, за исключением случаев, когда развивается восходящий пиелонефрит.

Хронический цистит

Хронический цистит характеризуется менее ярко выраженными, но более длительными и постоянными симптомами. Больные могут испытывать:

- Легкий дискомфорт или резкие боли в нижних отделах живота.
- Постоянную дневную и ночную поллакиурию (частое мочеиспускание).
- Императивные позывы к мочеиспусканию.

Больных с хроническим циститом можно разделить на две группы:

Первая группа включает больных с "волнообразным" течением заболевания, когда периоды обострения сменяются ремиссией.

Вторая группа охватывает больных с постоянными признаками активного хронического воспаления.

Посттрадиционные изменения мочевого пузыря могут привести к сморщиванию мочевого пузыря, развитию пузырно-мочеточниковых рефлюксов и образованию язв. Основными симптомами являются гематурия, болезненное и частое мочеиспускание, выделение с мочой фрагментов некротизированной ткани.

Подход к лечению этих состояний должен быть комплексным и включать антибактериальную терапию, коррекцию гигиенических привычек, прием обезболивающих и спазмолитических препаратов при необходимости, а также меры для устранения провоцирующих факторов и укрепления общего иммунитета. Важно также учитывать возможность сопутствующих заболеваний, которые могут усугублять течение цистита или способствовать его рецидивам.

Диагностика

Диагностика острого цистита базируется на комбинации клинических признаков и лабораторных данных. Рассмотрим ключевые аспекты диагностического процесса.

Клинические симптомы

Основные клинические симптомы острого цистита включают:

- *Дизурию* – болезненное, жгучее ощущение при мочеиспускании.

- *Терминальную гематурию* – появление крови в конце акта мочеиспускания, особенно когда воспаление сосредоточено в шейке мочевого пузыря.
- *Поллакиурию* – учащенное мочеиспускание, часто с незначительным объемом выделяемой мочи.
- *Боль в надлобковой области*, особенно при пальпации мочевого пузыря.

Лабораторные исследования

Общий анализ мочи обычно показывает наличие лейкоцитов, эритроцитов и бактерий. Пиурия (наличие лейкоцитов в моче) и бактериурия являются ключевыми показателями.

Количественный посев мочи позволяет определить количество микроорганизмов, превышающее 100 000 колониеобразующих единиц (КОЕ) в 1 мл мочи, что считается диагностическим критерием ИМП. Однако даже низкие титры микроорганизмов (100-10 000 КОЕ в 1 мл) могут быть значимы у женщин с симптомами острого цистита.

Дополнительные методы

Иммунофлуоресцентный тест может быть использован для детекции специфических патогенов, особенно если подозревается нестандартный возбудитель, например, уреаплазму или микоплазму.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) применяется для оценки структурных изменений в мочевом пузыре и верхних мочевых путях, хотя при остром цистите его проведение может быть ограничено из-за дискомфорта пациента.

Особые случаи

Туберкулез мочевых путей требует специального подхода к диагностике, включая несколько посевов мочи на туберкулезную микобактерию.

Интерстициальный цистит часто диагностируется исключением других причин симптомов, поскольку стандартные тесты могут не выявлять инфекцию.

Цистоскопия при остром цистите не рекомендуется из-за риска усугубления воспалительного процесса и высокой болезненности процедуры.

Важно отметить, что успешная диагностика острого цистита требует комплексного подхода, включая тщательный сбор анамнеза, физикальное обследование, лабораторные тесты и, при необходимости, дополнительные

методы исследования.

Диагностика хронического цистита требует комплексного подхода и учета множества факторов, включая анамнез, клинические данные, лабораторные и инструментальные исследования. Вот основные особенности:

Сбор анамнеза:

- Оценка деталей гигиенических привычек и сексуальных предпочтений, которые могут влиять на состояние мочевой системы.
- Информация о предшествующих инфекциях мочевых путей, операциях или других медицинских процедурах.

Объективное исследование:

- Проведение гинекологического осмотра для оценки состояния уретры и парауретральных желез.
- Калибровка уретры оливообразными бужами для выявления возможных органических препятствий.

Лабораторные исследования:

- Общий анализ мочи для выявления признаков воспаления и наличия микроорганизмов.
- Посев мочи на определение микробиологического профиля и чувствительности к антибиотикам.
- Урофлоуметрия, цистометрия и другие уродинамические тесты для оценки функционального состояния мочевых путей.

Инструментальные исследования:

- Цистоскопия с мультифокальной биопсией мочевого пузыря для дифференциальной диагностики и выявления особых форм поражения.
- Ультразвуковое исследование для оценки структурных изменений и исключения других заболеваний.

Уродинамическое исследование:

- Оценка функционального состояния мочевого пузыря и детрузора с использованием различных уродинамических параметров.
- Амбулаторный уродинамический мониторинг может быть полезен для выявления скрытых нарушений и оценки динамики симптомов.

Дифференциальная диагностика

- Исключение других заболеваний мочевых путей, таких как камни, опухоли или нейрогенные расстройства.
- Определение факторов этиологии и патогенеза хронического цистита, а также особых форм воспалительного поражения.

Дополнительные методы:

- Иммунофлуоресцентный тест для выявления специфических патогенов.

- Проведение дополнительных обследований при подозрении на специфические заболевания, такие как туберкулез мочевых путей.

Учитывая многообразие факторов, включенных в процесс диагностики хронического цистита, важно проводить комплексное исследование, чтобы точно определить причины и разработать эффективный план лечения.

Лечение

Центральной целью терапии цистита является очищение нижней части мочевыводящих путей и восстановление нормальной антибактериальной защиты мочевыделительной системы. В случаях часто повторяющихся воспалений мочевого пузыря наиболее эффективными оказываются интегрированные методы лечения, нацеленные на ключевые причинные и патогенные аспекты заболевания.

Ключевые аспекты терапии и профилактики циститов включают:

- антимикробную (уроантисептическую) терапию;
- общее и локальное противовоспалительное лечение;
- устранение дисфункций уродинамики в нижней части мочевыводящих путей;
- корректировку гигиенических и сексуальных привычек;
- корректировку гормональных нарушений;
- стимуляцию иммунитета и вакцинацию;
- использование пробиотиков.

Анализ чувствительности возбудителей ИМП подтверждает их растущую устойчивость к антимикробным средствам, которые часто выбираются для лечения острого цистита на основе предварительного суждения. Важную роль играют концентрация медикамента в моче или его антимикробная эффективность. Исследования в России показывают, что уропатогенные штаммы *E. coli* демонстрируют устойчивость к ампициллину на уровне 33,3% и к ко-тримоксазолу на уровне 18,4%. Современные фторхинолоны выделяются как наиболее эффективные средства против ИМП, учитывая антибиотикорезистентность, фармакокинетику и безопасность, став выбором в настоящее время.

Однако концентрация различных медикаментов в моче значительно различается. Левофлоксацин (84%), офлоксацин (81%), гатифлоксацин (80%), и ломефлоксацин (75%) обладают высоким уровнем экскреции в моче (>75%). Ципрофлоксацин (43%), эноксацин (53%), флероксацин (67%) имеют средний уровень экскреции (40-74%), в то время как гемифлоксацин (28%), моксифлоксацин (20%), норфлоксацин (20%), пефлоксацин (14%), и спарфлоксацин (10%) демонстрируют низкий уровень (<40%). В клинической

практике для лечения ИМП используются препараты с высоким и средним уровнем экскреции, норфлоксацин применяется из группы с низкой экскрецией из-за отсутствия альтернатив.

Альтернативы при инфекциях нижних мочевых путей включают амоксициллин, фосфомицин трометамол, ко-тримоксазол, и нитрофурантоин. Короткие курсы антимикробной терапии продолжительностью 3-5 дней показали клиническую эффективность у пациентов с острым циститом без факторов риска. При наличии факторов риска рекомендуется лечение на протяжении минимум 7 дней. Для пациентов с частыми рецидивами цистита предлагается профилактическое лечение малыми дозами антимикробных средств. В случаях, когда рецидивы связаны с сексуальной активностью, рекомендуется единоразовый прием лекарства после полового акта. Продолжительность профилактической терапии определяется индивидуально.

Для предотвращения инволютивных нарушений мочеполовой системы у женщин после менопаузы применяется замещение гормонов, чаще всего эстриолом в разных лекарственных формах. Эстриол, обладающий минимальной биологической активностью, используется главным образом для местного воздействия. Несмотря на редкость менструальноподобных реакций, эстриол стимулирует восстановление влагалищной и шейки матки микрофлоры, улучшает кровообращение и повышает устойчивость к инфекциям.

Исследования подтвердили эффективность низких доз эстрогенов в лечении урогенитальных расстройств. Подход к выбору лекарственных форм зависит от типа и дозы эстрогена, а также от симптомов, которые нужно лечить. В случае развития урогенитальных нарушений после менопаузы может быть рассмотрено местное применение эстрогенов. При сочетании урогенитальных симптомов с другими состояниями, такими как климактерический синдром, может потребоваться системная гормональная терапия.

Локальное использование эстриола рекомендуется как дополнение к комплексному лечению рецидивирующих ИМП у молодых женщин. Вакцинация представляет собой перспективное направление профилактики рецидивирующих ИМП. Препарат Uro-vaxom, содержащий иммуностимулирующие компоненты, показал снижение частоты ИМП. Несмотря на эффективность иммунотерапии и антимикробной профилактики, сравнительные данные по эффективности Uro-vaxom и антибиотиков в предотвращении рецидивов пока отсутствуют.

НЕХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ СНМ У ЖЕНЩИН

Вопреки увеличению количества данных, подтверждающих применение методик лечения стрессового недержания мочи (СНМ), число перспективных исследований с адекватными объемами выборки для надежного анализа эффективности разнообразных методов остается недостаточным. Основой первичной терапии СНМ у большинства пациентов являются нехирургические методы: коррекция образа жизни, выполнение специальных упражнений для укрепления мышц тазового дна в сочетании с методикой биологической обратной связи (БОС) или без нее, а также использование дополнительных методов обучения.

Поведенческая терапия

Начало лечения синдрома нижних мочевых путей (СНМ) должно опираться на нехирургические подходы, ключевым из которых является поведенческая терапия. Этот метод включает в себя ряд мероприятий:

- Обучение пациента пониманию функций нижних мочевых путей;
- Коррекция режима потребления жидкости и диеты;
- Регулярное опорожнение мочевого пузыря по расписанию, а не по требованию, особенно при гиперактивности мочевого пузыря;
- Ведение журнала мочеиспусканий, что часто сочетается с
- Укреплением мышц тазового дна через упражнения Кегеля.

Такая терапия может быть рекомендована специалистами разных областей, поскольку она проста в исполнении, экономически выгодна, показывает хорошие результаты и практически не имеет побочных эффектов, что делает ее особенно подходящей для старшего возраста. Вместе с тем, для успеха поведенческой терапии требуется высокая мотивация и самодисциплина со стороны пациента и его опекунов. Этот метод лечения эффективен и рекомендован к использованию вместе с другими нехирургическими способами лечения.

Тренировка мышц тазового дна

Тренировка мышц тазового дна (ТМТД) рассматривается как один из наиболее эффективных элементов в рамках поведенческой терапии. Эти упражнения, разработанные Арнольдом Кегелем более полувека назад, направлены на укрепление мышц, отвечающих за контроль мочеиспускания. Несмотря на проведение многочисленных исследований, результаты остаются неоднозначными относительно продолжительности и степени их воздействия.

Упражнения ТМТД предполагают выполнение интенсивных и целенаправленных сокращений групп мышц, влияющих на функционирование нижних мочевых путей. Считается, что укрепление таких мышц как анальный и уретральный сфинктеры способствует предотвращению непроизвольной потери мочи за счет повышения их сопротивляемости.

Для улучшения обучения и эффективности ТМТД часто применяются методы биологической обратной связи (БОС) и электростимуляция, помогающие пациентам лучше осознавать и контролировать работу своих мышц. БОС позволяет визуализировать эффект от сокращений мышц, что особенно важно для тех, кто испытывает трудности с идентификацией нужных мышц.

Тем не менее, для поддержания результатов тренировок ТМТД требуется высокая дисциплина пациента и регулярное повторение курсов лечения. Регулярное, как минимум, еженедельное, наблюдение за процессом тренировок со стороны специалиста показывает лучшие результаты, чем более редкие консультации или их полное отсутствие.

Вопрос о том, может ли сочетание ТМТД с упражнениями для мышц брюшного пресса или бедер усилить эффект, остается открытым из-за противоречивых данных. Также неясно, приносит ли добавление БОС дополнительные преимущества в борьбе с недержанием мочи и улучшении результатов рад-теста как в домашних условиях, так и в клинической практике.

Исследования не показали статистически значимой разницы в эффективности между группами, проходящими амбулаторные и домашние тренировки с применением или без применения ЭМГ-терапии и биологической обратной связи, в отношении исцеления или улучшения симптомов СНМ.

Электроимпульсная стимуляция

Электроимпульсная стимуляция мышц тазового дна представляет собой метод, основанный на использовании электрического тока для стимуляции мышц, помогая при стрессовом и смешанном недержании мочи. (рис. 24). Хотя точные механизмы действия не полностью поняты, предполагается, что низкочастотный ток способствует восстановлению нервных функций и увеличивает долю быстрых мышечных волокон.

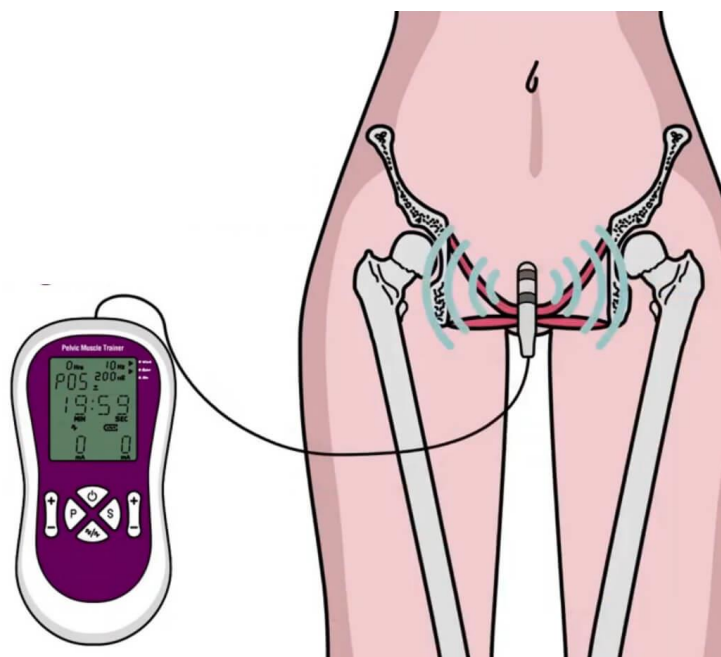


Рисунок 24. Схема электроимпульсной стимуляции МТД

Сочетая этот метод с биологической обратной связью, можно улучшить контроль над мышечными сокращениями.

Вагинальные конусы

Вагинальные конусы, напоминающие тампоны по форме, используются для тренировки мышц тазового дна путём их удержания внутри. (рис. 25). Используя эти устройства, пациент постепенно переходит от более легких к тяжелым, что стимулирует более активное сокращение мышц для их удержания, обеспечивая таким образом эффективную тренировку.



Рисунок 25. Вагинальные конусы

Существует мнение, что биологическую обратную связь создает ощущение того, как конус выскальзывает наружу из влагалища, стимулирует мощную биологическую обратную связь и способствует правильному мышечному сокращению с целью его удержания.

Интравагинальные поддерживающие устройства (пессарии)

Пессарии широко используются в лечении недержания мочи у женщин и могут стать альтернативой хирургическому лечению для определённых групп пациенток. Эти устройства, которые вводятся во влагалище, помогают поддерживать органы малого таза и уретру в правильном положении, предотвращая непроизвольное выделение мочи. Для лечения женщин с СНМ в том числе на фоне пролапса были разработаны кольцевидные и перстневидные pessaries (рис. 26).

Уретральные pessaries, такие как кольцевые и чашечные, применяются при изолированном опущении матки 1-2 степени в сочетании с недержанием мочи, а также при стрессовом недержании без пролапса гениталий. Они могут быть особенно полезны для пожилых женщин, поскольку оказывают меньшее давление на стенки влагалища, снижая риск пролежней при атрофии слизистой



Рисунок 26. Перстневидный pessary

Выбор уретрального pessaria должен осуществляться лечащим врачом-гинекологом, который учитывает анатомические и физиологические особенности конкретной пациентки, а также степень и тип недержания мочи. Перед установкой pessaria женщина должна пройти соответствующее обследование

Окклюзионные устройства

Также в лечении СНМ могут применяться различные окклюзионные устройства, которые, однако, не были зарегистрированы в

качестве изделий для медицинского применения на территории Российской Федерации. Информация, представленная далее, носит ознакомительный характер.

Экстрауретральные окклюзионные устройства. В США зарегистрированы и разрешены к применению по меньшей мере 3 вида наружных (помещаемых в область наружного отверстия уретры) «блокирующих» устройств. Любое из них должно удаляться перед мочеиспусканием.

1. Miniguard (Advanced Surgical Interventions, Дана Пойнт, штат Калифорния).

Утилизируемое одноразовое устройство треугольной формы, сделанное из пенообразующего материала. При помощи адгезивного геля (гидрогель) удерживается вокруг наружного отверстия уретры, препятствуя оттоку мочи (рис. 27 а, б).

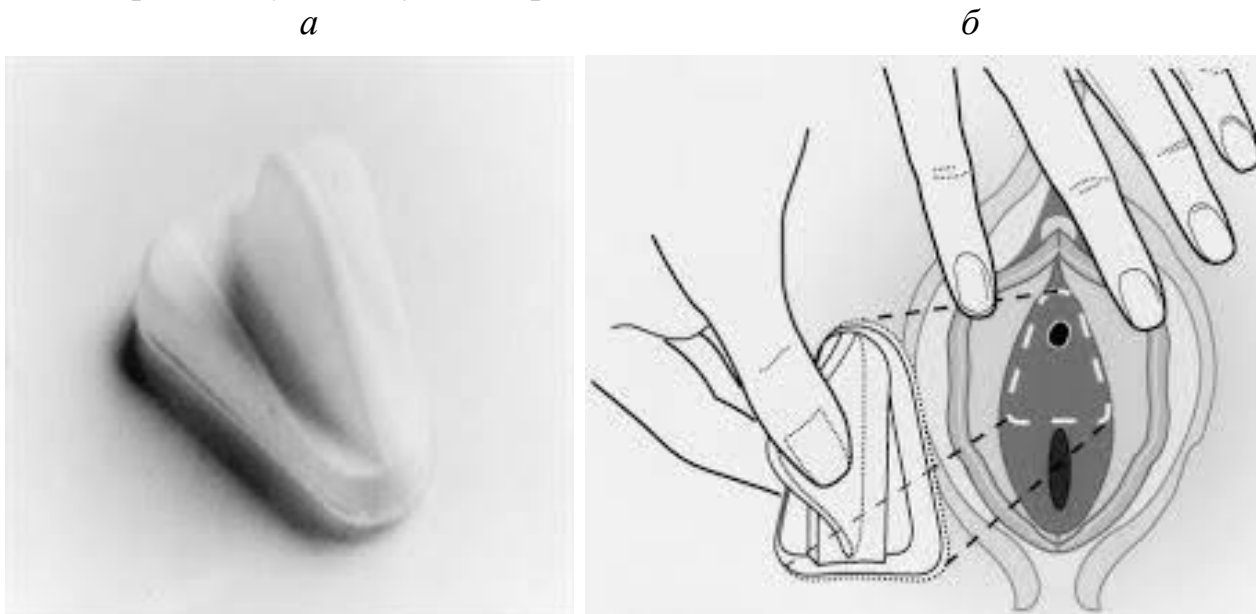


Рисунок 27. Эстрауретральное окклюзионное устройство Miniguard: а – вид устройства, б – корректное расположение устройства

Для совершения акта мочеиспускания устройство необходимо удалить, затем установить новое.

2. FemAssist (Insight Medical Corporation, Бостон, штат Массачусетс): устройство из силикона в форме шляпы, которое также помещают в проекции наружного отверстия уретры (рис. 28). Удерживается устройство за счет адгезивного геля. В момент установки устройства необходимо слегка сжать его центральную часть, чтобы создать вакуум, из-за чего оно срабатывает как присоска. Одно устройство можно использовать неоднократно, соблюдая интервал между мочеиспусканиями не более 4 часов. После мочеиспускания устройство

необходимо промыть теплой водой с мылом, после чего его можно снова использовать. Одно устройство рассчитано на применение в течение 1 недели.

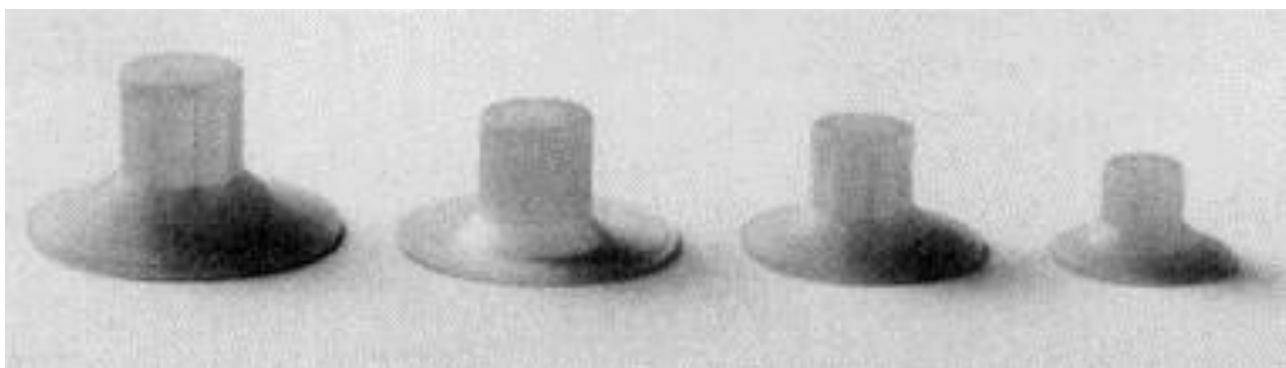


Рисунок 28. Эстрауретральное окклюзионное устройство FemAssist

3. CapSure (Bard Urological Division, Ковингтон, Джорджия): устройство для многократного использования. Конструкция устройства предполагает создание отрицательного давления в сочетании с применением lubricанта (рис. 29). Допустимо применение одного устройства в течение 2 недель.

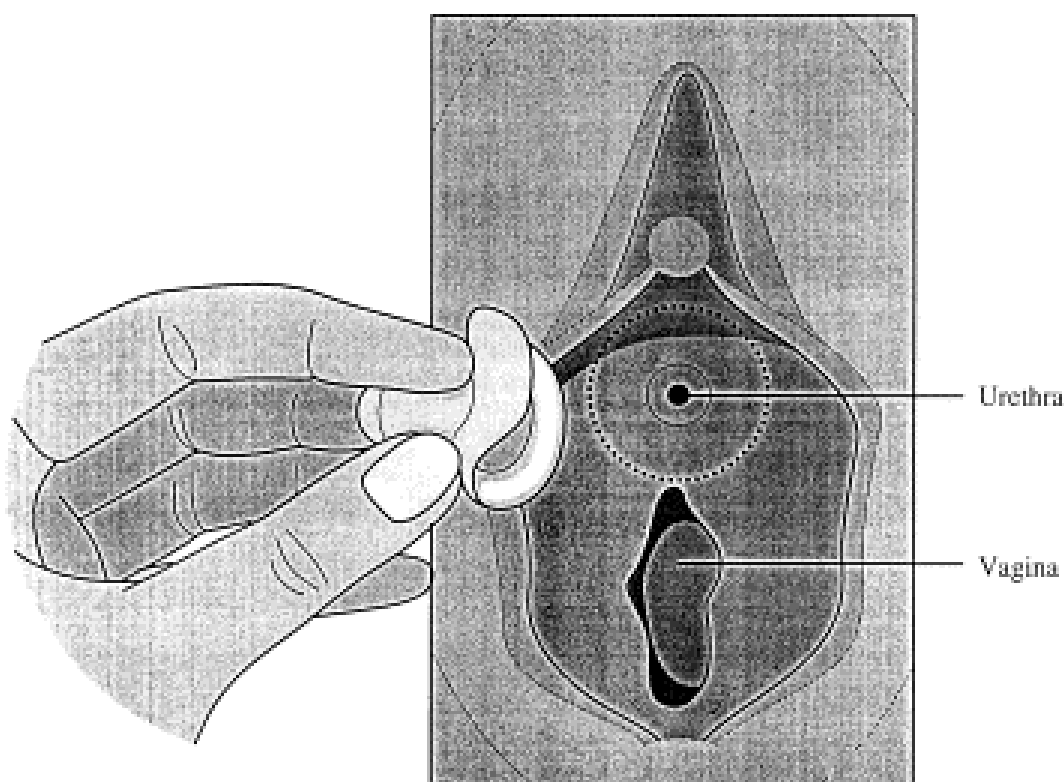


Рисунок 29. Схема использования экстрауретрального окклюзионного устройства CapSure

Исследования, посвященные одноразовым устройствам для управления недержанием мочи, указывают на значительное улучшение как с субъективной,

так и с объективной точек зрения. Хотя были зафиксированы побочные эффекты, такие как раздражение слизистой оболочки вульвы, влагалища и нижних мочевых путей, а также инфекции мочевых путей, они, как правило, были временными.

Среди интрауретральных окклюзионных устройств, предназначенных для однократного использования и помещаемых непосредственно в уретру для предотвращения непроизвольного выхода мочи, FemSoft (Rochester Medical Corporation, Стюартвилль, штат Миннесота) остается доступным на рынке. Эти устройства обладают особыми конструктивными особенностями, такими как крышка, предотвращающая их продвижение в мочевой пузырь, и элементы, облегчающие их удержание в уретре и извлечение. Применение FemSoft продемонстрировало объективные и субъективные улучшения симптомов недержания мочи, включая положительные результаты в кашлевых и подкладочных тестах, а также улучшение симптомов, отмеченное в дневниках мочеиспускания пациентов. Среди побочных эффектов были отмечены гематурия, инфекции мочевых путей и дискомфорт.

Эти устройства представляют собой инновационный подход к управлению недержанием мочи, предлагая альтернативу традиционным методам лечения, таким как медикаментозная терапия или хирургическое вмешательство, и могут быть особенно полезны для пациентов, ищущих менее инвазивные или временные решения. Вышеперечисленные устройства представлены на рисунках 30, 31 и 32.



Рисунок 30. Интрауретральное окклюзионное устройство Reliance

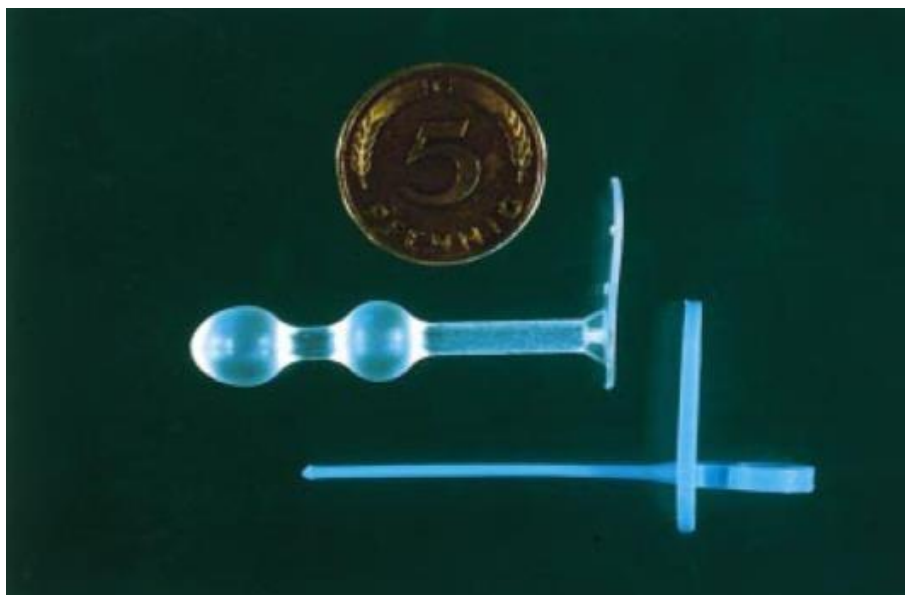


Рисунок 31. Интрауретральное окклюзионное устройство Viva



Рисунок 32. Интрауретральное окклюзионное устройство FemSoft

Нельзя не подчеркнуть, что самые заметные и продолжительные результаты в сфере лечебных методик демонстрирует хирургия. В процессе выбора между оперативными и консервативными подходами необходимо учитывать ряд важных аспектов: экономические затраты на лечение, его практичность, наличие противопоказаний к операции или анестезии, связанные риски и продолжительность эффекта от лечения. Хотя операция может предложить полное избавление от симптомов недержания мочи, для некоторых пациентов важно лишь значительное облегчение симптоматики, даже если это не приведет к абсолютному исцелению. Этот аспект крайне важен в ситуациях ограниченного выбора методов лечения, когда хирургическое вмешательство

может усугубить текущее состояние или спровоцировать новые проблемы.

Решение в пользу операции при симптоматическом недержании мочи должно приниматься, когда трудности и изменения в образе жизни, вызванные состоянием, становятся настолько значительными, что пациент предпочитает хирургическое вмешательство, найдя его более приемлемым или эффективным по сравнению с консервативными методами лечения.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СНМ У ЖЕНЩИН

В настоящее время известно около двухсот методик хирургического вмешательства для лечения синдрома недержания мочи (СНМ), каждая из которых может быть применима к определенной категории пациентов без сопутствующих заболеваний, желающих подвергнуться хирургической коррекции СНМ и не имеющих в истории болезни предыдущих антистрессовых операций. Выбирая наилучший хирургический метод, врачи рассматривают ряд важных аспектов: форму СНМ, объем мочевого пузыря, степень тяжести недержания, наличие дополнительных проблем, таких как пролапс гениталий, а также другие заболевания, которые могут требовать хирургического вмешательства.

Цели хирургического лечения СНМ у женщин заключаются в следующем:

- Восстановление положения уретры и/или создание поддержки для нее или стабилизация уретры и шейки мочевого пузыря в положении, устойчивом к изменениям внутрибрюшного давления, для обеспечения нормального функционирования при повышении давления.
- Увеличение сопротивления уретры путем сжатия и/или укрепления области внутреннего сфинктера уретры, что может достигаться с изменением (как при использовании слингов) или без изменения (инъекционные периуретральные материалы) угла уретро-везикального сочленения, а также через комбинирование обеих методик.

Такой подход позволяет индивидуализировать лечение, учитывая уникальные особенности и потребности каждого пациента, стремясь к максимально эффективному и безопасному восстановлению нормальной функции мочевыделительной системы.

Классификация способов хирургического лечения СНМ у женщин:

- Кольпосуспензия
 - По Берчу
 - По Маршаллу-Марчетти-Кранцу
- Фасциальные слинги
- Синтетические субуретральные слинги
 - Свободная синтетическая петля
 - позадилоная
 - трансобтураторная
 - Петля одного разреза
- Объем-образующие вещества

В объеме настоящего учебного пособия освещены особенности кольпосуспензии и синтетических субуретральных слингов.

Кольпосуспензия

Открытая кольпосуспензия

Открытая кольпосуспензия Берча была впервые описана в 1961 году. При выполнении процедуры Маршалла-Марчетти-Кранца (ММК) хирург обнаружил, что швы, наложенные на надкостницу задней поверхности лонной кости, со временем растягиваются, поэтому автор использовал подвздошно-гребенчатую (куперовскую) связку в качестве альтернативной точки фиксации для трех швов по обе стороны от средней линии, которые были наложены под контролем двух пальцев, введенных во влагалище (рис. 33). В 45 зарегистрированных случаях УЗИ (из которых только в четырех ранее проводились операции по удержанию мочи) не было рецидивов в краткосрочной перспективе. За девять лет Берч провел 143 подобных операции, после двух из которых через шесть месяцев был зафиксирован рецидив НМ. В ходе обсуждения Берч стремился найти операцию, которая была бы более эффективной, чем пликация шейки мочевого пузыря по методу Келли, но которая сопряжена с меньшим риском, чем слинговой операции Олдриджа.

Лигатуры, проведенные через куперовские связки, связывают над ней

Лигатуру проводят через всю толщу передней стенки влагалища, исключая эпителий

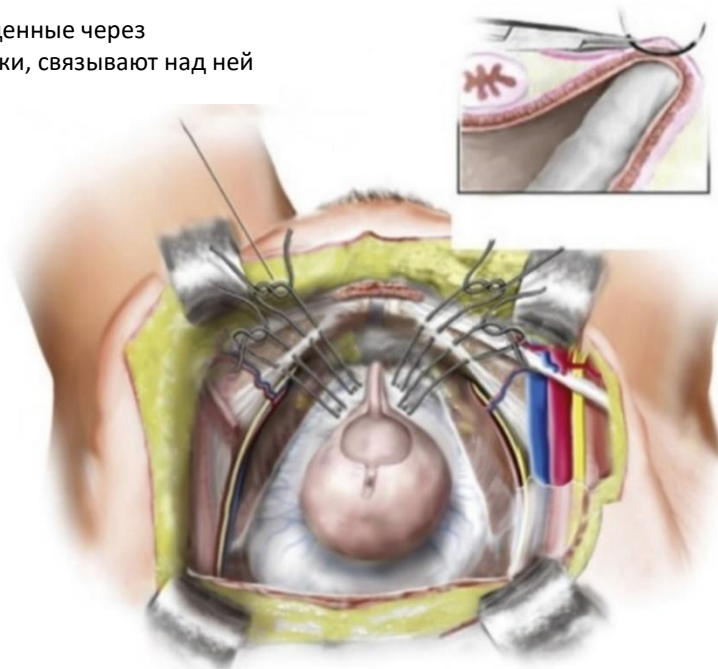


Рисунок 33. Схематичное изображение кольпосуспензии по Бёрчу

Прежде чем рассматривать рандомизированные исследования эффективности кольпосуспензии, приведем результаты исследования, в котором сообщается о средне- и долгосрочных объективных результатах операции. В 1979 году Stanton и Cardozo выполнили 180 женщинам открытую кольпосуспензию, включающую четыре двусторонних шва Дехон, наложенных как проксимально, так и дистальнее шейки мочевого пузыря. Сообщалось о субъективных и объективных результатах (симптомы недержания мочи при напряжении, кашлевая проба и тесте с прокладкой). В целом, через 2 года 79% пациентов оставались «сухими», на кашлевая проба была отрицательной у 93% и тест с прокладкой у 86%. Показатель излечения за 2 года у женщин, ранее не оперированных по поводу недержания мочи, составил 87,5% против 84% у ранее оперированных женщин.

В 1990 году Erikson и соавторы обследовали 86 женщин, которым 5 лет назад была проведена модифицированная кольпосуспензия (наложение двух швов Ethibond). Критерии излечения были довольно строгие – «сухой» пациент без симптомов НМ с отрицательной кашлевой пробой на объеме мочевого пузыря 300 мл, положительное давление закрытия мочеиспускательного канала по данным КУДИ. Излечение наступило у 67% пациентов в общей массе, при этом из тех, у кого до операции не было УНМ, успешным было лечение в 71% случаев. Предыдущая неудачная передняя пластика не повлияла на успех.

Ни одно из этих исследований не было сосредоточено на послеоперационной дисфункции мочеиспускания. А в 1993 году было проведено исследование 100 шведских женщин, перенесших кольпосуспензию четырьмя двусторонними швами Дехон, которые были осмотрены спустя 8-12 лет после операции. Критерием излечения считали отсутствие симптомов НМ (всегда сухие), отрицательную кашлевую пробу при наполнении мочевого пузыря 300 мл. Только у трех пациентов было низкое давление закрытия уретры. Частота излечения составила 90,3%.

В 1994 году 236 шведским женщинам, перенесшим кольпосуспензию, был разослан почтовый опросник, из которых ответили 232, средняя длительность послеоперационного периода которых составила 6 лет (от 2 до 10 лет). Из них 63% были полностью удовлетворены результатами лечения. Однако из тех женщин, которые перенесли кольпосуспензию после ранее проведенной операции по лечению недержания мочи (16 пациенток), вылечились только 33%. Выпадение задней стенки влагалища, потребовавшее хирургического вмешательства, произошло у 15%.

В 1995 г. было опубликовано самое продолжительное объективное наблюдение. Из 366 женщин, которые перенесли модифицированную кольпосуспензию, 109 прошли клинический осмотр и rad- тест спустя 10-20 лет (в

среднем 14 лет). Из остальных 257: умерли – 10%, переехали – 28%, прочие – не ответили. Критерием излечения считали отрицательные кашлевую пробу или rad-тест. Положительные кашлевая проба и rad-тест были обнаружены у 20%, но еще 11 пациенток (10%) нуждались в повторной операции по удержанию мочи, таким образом, объективное излечение составило 70%. Предшествующая операция по удержанию мочи (в основном, передняя пластика) была проведена у 29% женщин. Частота излечения при первичных процедурах (79%) была значительно выше, чем при повторных случаях (61%; $p=0,02$).

В 2012 году был опубликован Кокрановский обзор открытой кольпосуспензии в сравнении со слинговыми операциями позадилоном доступом. Результаты, связанные с кольпосуспензией в сравнении с позадилоном слингом, выявили почти на 40% меньший риск развития задержки мочи после открытой кольпосуспензии по сравнению с позадилоном слингом (ОР 0,41; 95% ДИ 0,26-0,67). Однако риск развития *de novo* или рецидива ПТО был выше при проведении открытой кольпосуспензии по сравнению со слинговыми операциями (ОР 1,85; 95% ДИ от 1,25 до 2,75).

В недавнем Кокрановском обзоре (Lapitan et al., 2017) анализ подгрупп, сравнивающий традиционный пубовагинальный слинг (ПВС) и открытую кольпосуспензию, показал лучшую эффективность традиционного ПВС в средне- и долгосрочной перспективе (ОР 1,35; 95% ДИ 1,11-1,64 от 1 до 5 лет наблюдения, ОР 1,19; 95% ДИ 1,03 к 1,37). Нет данных о том, проводились ли эти две операции по поводу первичного стрессового недержания мочи или по поводу рецидива недержания мочи. Таким образом, предыдущие систематические обзоры, подтвержденные Кокрановским метаанализом, указывают на сопоставимость субъективных и объективных результатов открытой кольпосуспензии как с традиционным ПВС, так и с более новыми минимально инвазивными слинговыми операциями с установкой позадилоновой синтетической петли.

Открытая кольпосуспензия по Burch может быть рекомендована в качестве эффективного лечения первичного стрессового недержания мочи, которое имеет длительный эффект. Оно не было разработано для лечения рецидивирующего стрессового недержания мочи, поэтому не рекомендуется в категории женщин с рецидивом СНМ.

Лапароскопическая кольпосуспензия

Лапароскопическая кольпосуспензия была введена Vancaillie и Schuessler в 1991 году (рис. 34) в качестве метода, альтернативного открытой кольпосуспензии, с преимуществами уменьшения выраженности послеоперационного болевого синдрома, более короткой продолжительности госпитализации и более

целесообразного возвращения к активной деятельности, избегая при этом осложнений, связанных с открытой кольпосуспензией, таких как дисфункция мочеиспускания и гиперактивность детрузора *de novo*.

Лапароскопическая кольпосуспензия пользуется большей популярностью для женщин, проживающих в странах, где полипроленовые синтетические субуретральные петли больше недоступны, или для женщин, которые опасаются рисков имплантации сетки при недержании мочи.



Рисунок 34. Лигатуры, наложенные на лобково-шеечную фасцию при лапароскопической кольпосуспензии

В 2009 году Barr и соавт. ретроспективно сравнили 52 женщины, перенесших открытую кольпосуспензию 10 лет назад, со 139 женщинами, перенесшими лапароскопическую кольпосуспензию в Манчестере, используя анкету BFLUTS по телефону. Приблизительно 20% пациентов в обеих группах ранее перенесли операцию по удержанию мочи. По крайней мере, два шва Ethibond были наложены с двух сторон. Критерием излечения считали отсутствие подтекания мочи за последние шесть месяцев. Симптомы НМ в ходе послеоперационного наблюдения наблюдались в 31% лапароскопических и в 40% открытых случаев. Субъективные показатели излечения составили 48% для лапароскопических случаев через 12,8 лет по сравнению с 32% открытых случаев через 14,7 лет.

Лапароскопическая кольпосуспензия показывает сопоставимый субъективный результат (оценку пациентом результатов операции) с открытой кольпосуспензией в краткосрочной перспективе, но объективный результат (кашлевая проба, рад-тест, КУДИ) благоприятствует открытой процедуре в среднесрочной перспективе; долгосрочные результаты неизвестны.

Кокрановский обзор пришел к выводу, что имеющиеся данные свидетельствуют о том, что лапароскопическая кольпосуспензия может быть столь

же эффективной, как и открытая кольпосуспензия через 18 месяцев после операции. Однако авторы указали, что место лапароскопической кольпосуспензии в клинической практике не может быть четко определено без дальнейших долгосрочных результатов.

Следует также отметить, что большая часть опубликованных исследований в этой области принадлежит людям, обладающим энтузиазмом и навыками в лапароскопической хирургии; их результаты не обязательно следует рассматривать как обобщающие для урогинекологического сообщества в целом.

Осложнения кольпосуспензии

В самом последнем Кокрейновском обзоре риск травмы мочевого пузыря, требующей наложения швов, при традиционной лапароскопической кольпосуспензии составил 3,8% по сравнению с 1,5% в случаях открытого доступа (ОР 2,1, 95% ДИ 0,97-4,77). При традиционной лапароскопической кольпосуспензии частота гиперактивности детрузора *de novo* составляет 9,9% (по данным уродинамического исследования) против 7,5% для открытого доступа (ОР 1,29, 95% размер эффекта 0,72-2,3 м, $p = 0,40$). Частота нарушения мочеиспускания составила 9,25% против 10,8% соответственно (ОР 0,81, 95% ДИ 0,5–1,31, $p = 0,38$). Более длительное время операции является существенным недостатком лапароскопического подхода; однако женщины сообщали о значительно меньшей боли, более коротких сроках госпитализации, более быстром выздоровлении и более быстром возвращении к нормальной деятельности.

Лапароскопическая кольпосуспензия может быть рекомендована для хирургического лечения СНМ у женщин только хирургами, имеющими соответствующую подготовку и опыт. Женщины должны быть проинформированы об ограниченности имеющихся данных о долгосрочной эффективности лапароскопической кольпосуспензии и о худших результатах по сравнению с открытой кольпосуспензией и по сравнению с классической или короткой лобково-влагалищной перевязкой.

Слингговые операции с применением синтетических имплантов

Из всех известных до настоящего времени оперативных методик коррекции недержания мочи при напряжении наиболее эффективными оказались слинговые операции. И если петлевые операции по праву являются патогенетически оправданными в хирургическом лечении недержания мочи, то в настоящее время бесспорное предпочтение отдается малоинвазивным вмешательствам с использованием свободно располагающихся синтетических петель. Наиболее широкое применение в производстве петель для пластики недержания мочи в настоящее время получил пролен – моноволоконный, синтетический, нерассасывающийся материал.

Пролен изготавливается из изотактического кристаллического стереоизомера полипропилена, синтетического линейного полиолефина – $(C_3H_6)_n$. К наиболее важным характеристикам пролена относятся:

- биологическая инертность;
- высокая стойкость к контаминации микроорганизмами;
- возможность позиционирования в тканях в ходе операции;
- эластичность во всех направлениях петли;
- хорошая инкапсуляция соединительной тканью;
- отсутствие известных противопоказаний к применению.

В 1997 г. в Университетском госпитале г. Упсалы Ulmsten разработал методику TVT (Tension-free Vaginal Tape), или пластику свободной синтетической петель. Эта операция, заключающаяся в проведении проленовой петли из влагалища в надлобковую область, заслужила наибольшее признание во всем мире. За прошедшее время выполнено более миллиона подобных операций. Метод оказался столь эффективным и простым, что в настоящее время многие медицинские компании разработали свои оригинальные операции, базирующиеся на принципах свободной синтетической петли.

В 2001 г. Delmas из госпиталя Bichat впервые опубликовал результаты операций по поводу недержания мочи у женщин с использованием трансобтураторного доступа с антеградным вариантом проведения петли. В 2003 г. De Laval из Льежского университета (Бельгия) опубликовал работу по хирургической коррекции недержания мочи у женщин по методике Transobturator vaginal tape (TOT). В ходе операции синтетическая петля из пролена проводилась из разреза передней стенки влагалища в зоне средней уретры через запирательное отверстие на внутреннюю поверхность бедра – ретроградно.

Методика операции еще более упростилась, сократилось время оперативного пособия, уменьшилось количество осложнений. В этой связи трансобтураторный доступ при операциях по поводу недержания мочи у женщин

становится самым популярным: на сегодняшний день, по мировой статистике, выполнено более 300 тыс. операций с его применением.

В течение последних лет компанией Promedon были разработаны системы, предназначенные для коррекции стрессового недержания мочи у женщин: свободные синтетические петли Unitape и Steema и мини-слинг Ophira.

Обучение хирургии недержания мочи у женщин – задача непростая, требующая тщательного изучения анатомии женского тазового дна, а также навыков работы на его структурах.

В 2011 году Ito и др. исследовали данные, касающиеся кривой обучения операциям установки субуретральной синтетической петли, но показали только, что кривая обучения технике TOT короче, чем для TVT. Четыре года спустя Serati и соавт. оценили несколько исходов хирургического лечения СНМ, на которые потенциально мог повлиять опыт хирурга. Они обнаружили, что уровень послеоперационной боли снижался с повышением уровня квалификации (уровень боли: 1-й день: с 6,6 ($\pm 3,3$) до 4,3 ($\pm 3,1$); 95%ДИ: от -0,01603 до 0,001235, $p=0,04$; 2-й день: с 5,6 ($\pm 4,1$) до 3,6 ($\pm 3,7$); 95%ДИ: от -0,02092 до -0,002497, $p=0,01$; 12-месячный: от 0,1 ($\pm 0,7$) до 0 (± 0); 95%ДИ: от -0,001814 до 0,05019, $p=0,07$). Изменение ICIQ-sf (с 12 ($\pm 8,7$) до 14 ($\pm 6,0$); $p=0,04$) улучшилось с течением времени. Таким образом, они пришли к выводу, что более высокий опыт хирурга может значительно улучшить субъективную частоту излечения и уменьшить послеоперационную боль в паху.

Совсем недавно исследование, в котором оценивалось количество процедур, необходимых неподготовленному хирургу-ординатору для изучения процедур TVT-O, показало, что для улучшения результатов потребовалось десять процедур. По-видимому, существует кривая обучения при проведении TOT, в частности, для минимизации послеоперационной боли; однако этот период, по-видимому, короче, чем при TVT.

Трансобртураторный доступ

Точки выхода трансобртураторной субуретральной петли расположены на уровне клитора симметрично в проекции паховых складок. Необходимо сделать кожные разрезы в этих точках перед непосредственной установкой свободной синтетической петли (рис. 35).

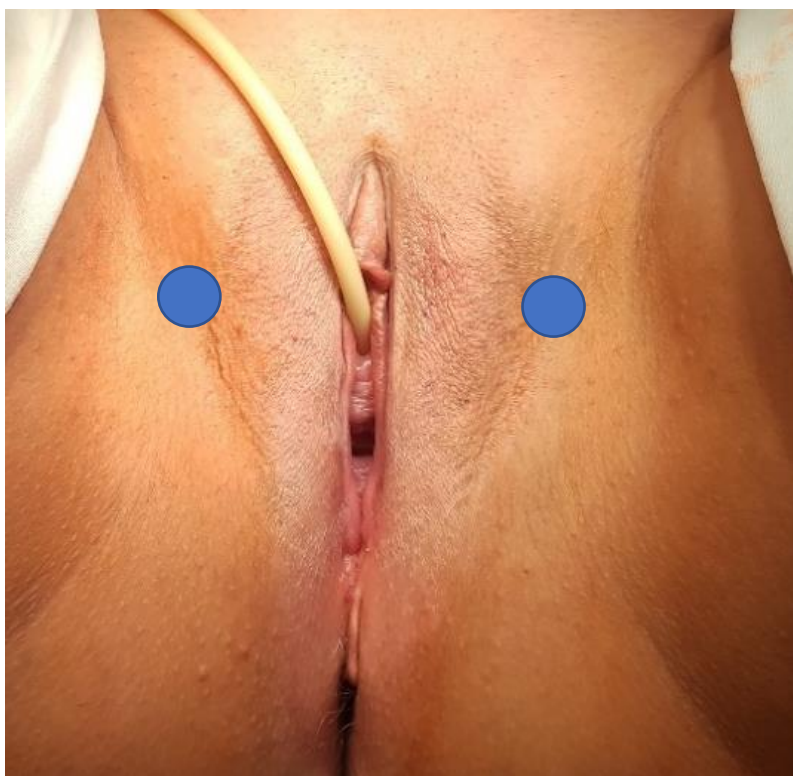


Рисунок 35. Точки вкола для проведения трансобтураторного проводника

Затем необходимо выполнить гидродиссекцию подслизистого слоя в области средней трети уретры, затем провести разрез слизистой влагалища от уровня на 1,5 см ниже наружного отверстия мочеиспускательного канала вниз. Длина разреза составляет около 3-3,5 см. Следующим этапом надо выполнить диссекцию парауретральных тканей в сторону боковых сводов влагалища.

Проводник для проведения слинга по методике «снаружи внутрь» его необходимо установить в ранее сформированный кожный разрез, затем, оказывая на него умеренное давление, проколоть толщу наружной запирающей мышцы и запирающей мембраны. По направлению снаружи внутрь через запирающее отверстие под контролем пальца (рис. 36) проводят поочередно оба проводника ближе к медиальному краю запирающего отверстия, чтобы избежать травмы минуя сосудисто-нервного пучка. Фиксирующую нить слинга необходимо присоединить к кончику проводника, после чего петлю вывести наружу.

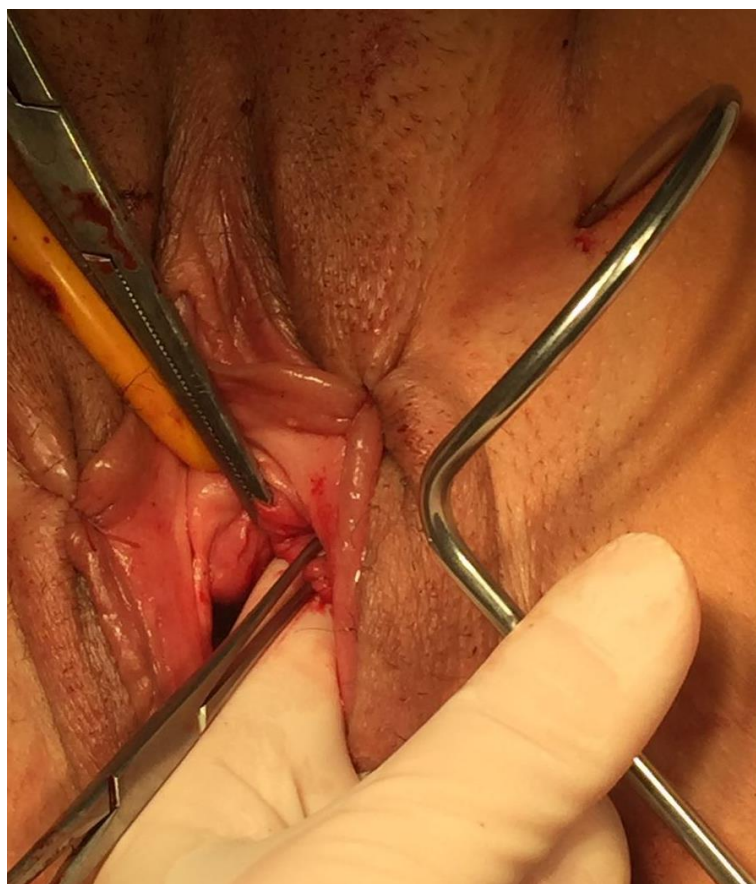


Рисунок 36. Проведение трансобтураторного проводника «снаружи внутрь»

Техника проведения петли «изнутри наружу» отличается тем, что кончик проводника вводят в разрез на стенке влагалища, затем им прокалывают фасцию внутренней запирающей мышцы и, вращая наружу, выводят в разрез на коже.

После выведения проводников следует этап позиционирования слинга. Для избежания избыточного сдавления уретры, между ней и слингом можно расположить ножницы. Натяжение петли необходимо создавать до тех пор, пока она не ляжет на ножницы, после чего из нужно убрать и убедиться в правильном расположении петли (рис. 37).

Другой способ избежать избыточного натяжения слинга – позиционировать его в условиях катетеризации уретры катетером размером 16 Ch (5,3 мм) или 18 Ch (6,0 мм).

После установки слинга в нужном положении слизистую влагалища восстанавливают рассасывающимся шовным материалом отдельными узловыми или непрерывным швом.



Рисунок 37. Создание адекватного натяжения синтетической субуретральной петли

Для проведения операции TOT на территории РФ зарегистрированы 2 медицинских изделия производства Promedon – системы Unitape и Steema

Система Unitape – комплект для хирургической коррекции стрессового недержания мочи у женщин, включающий в себя слинг и проводники, для его позиционирования. Система зарегистрирована на территории РФ в качестве изделия медицинского назначения в 2015 г.

Низкая эластичность Unitape обеспечивает точную установку во время операции без создания избыточного натяжения. Термообработка краев имплантата способствует сохранению прочности материала в теле. Оптимальная плотность и пористость сетчатого имплантата способствуют его отличному врастанию в ткани, снижая риск эрозий и инфекционных осложнений.

В комплект системы включены две специально разработанные изогнутые иглы для трансобтураторного подхода (Unitape T Plus), обеспечивающие минимально инвазивное введение и безопасную точную установку импланта. Система Unitape T Plus (рис. 38) позволяет хирургам выполнять простую и безопасную процедуру установки с трансобтураторным доступом, как методом "снаружи внутрь", так и методом "изнутри наружу".

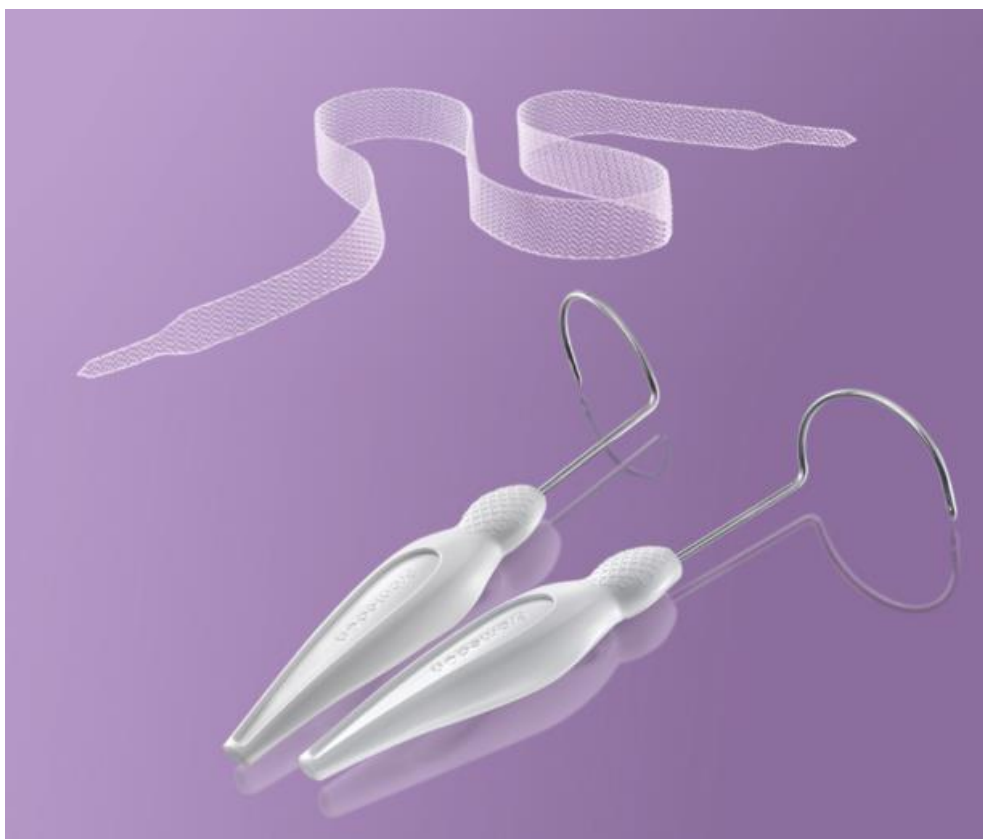


Рисунок 38. Система Unitape T Plus для коррекции стрессового недержания мочи (транsobтураторный доступ)

Изогнутые полукруглые иглы и форма их кончика минимизируют инвазивность введения, обеспечивая безопасность и точность установки импланта.

В 2019 году в Российской Федерации была зарегистрирована усовершенствованная система Steema с вариантами для транsobтураторного доступа (Dual TOT, рис. 39), которая отличается наличием съемной защитной оболочки для облегчения и безопасности проведения петли, съемным центральным ярлыком для контроля установки и натяжения петли, а также уретральным протектором для безопасного проведения. Эти дополнительные элементы способствуют легкости и безопасности проведения операции, минимизируя риск деформации петли и обеспечивая дополнительный контроль за процедурой.



Рисунок 39. Система Steema Dual TOT для коррекции стрессового недержания мочи (трансобтураторный доступ)

Процесс установки синтетической свободной петли Steema имеет свои особенности. Эта система выделяется благодаря наличию защитной оболочки и специального установочного ярлычка на слинге, что значительно облегчает позиционирование импланта внутри тканей (рис. 40). После того как проводники протянуты в соответствии с указанными рекомендациями, петлю располагают так, чтобы установочный ярлычок находился непосредственно под уретрой, при этом сам слинг должен быть полностью расправлен.

Важным моментом является расположение слинга под уретрой без создания дополнительного натяжения. Далее, излишки слинга обрезают, снимают защитную оболочку в области ниже соединительного элемента и удаляют установочный ярлычок, аккуратно перерезая фиксирующие швы на его передней части. Эти шаги позволяют обеспечить надежное и точное размещение слинга, способствующее эффективному лечению симптомов недержания мочи.

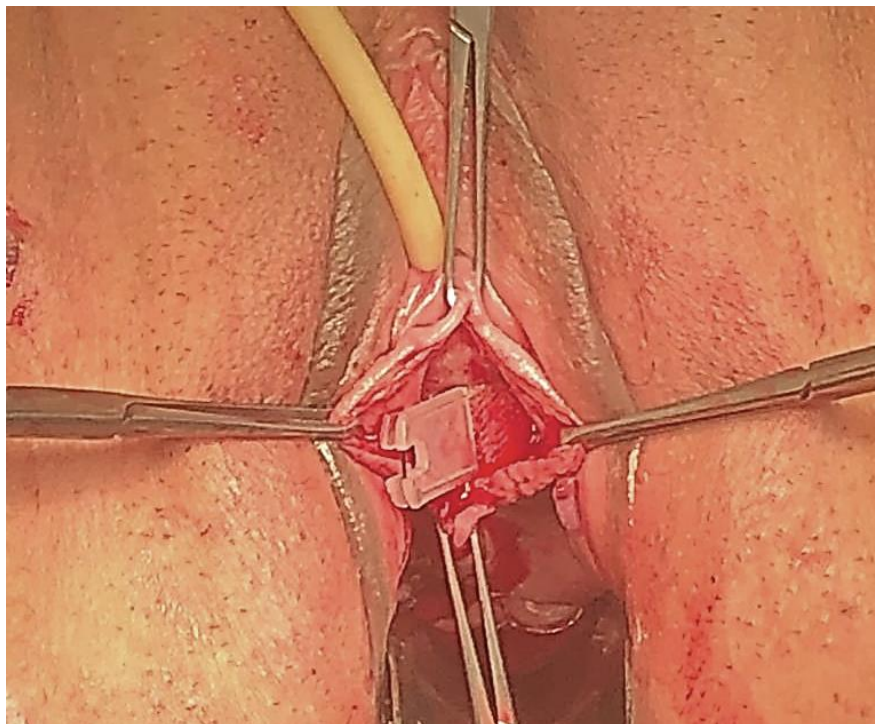


Рисунок 40. Корректно расположенный позиционный ярлычок системы Steema Dual TOT

Позадилонный доступ

Выведение рукавов позадилонной субуретральной петли происходит через две точки, расположенные по обе стороны от срединной линии на расстоянии 2-2,5 см от верхнего края лобковой кости, определяемые пальпацией.

Для обеспечения доступа к этим точкам проводится гидродиссекция, после чего выполняется срединный разрез слизистой оболочки влагалища в области, соответствующей средней трети уретры. Этот этап схож с аналогичным при установке синтетической петли через трансобтураторный доступ.

Далее, под пальцевым контролем проводник направляется позади лонного сочленения к заранее определенным точкам выведения. Этот метод позволяет точно позиционировать имплант, обеспечивая эффективное лечение недержания мочи с минимальным риском осложнений.



Рисунок 41. Корректное положение проводников для проведения позадилоного слинга

После размещения обоих проводников, еще до выведения синтетической петли, проводится цистоскопия для проверки целостности стенок мочевого пузыря (рис. 41). Если в процессе осмотра обнаруживается, что проводник случайно попал в просвет мочевого пузыря, его аккуратно извлекают и повторяют процедуру введения. Такого рода травма обычно не требует дополнительного хирургического вмешательства в виде ревизии или зашивания повреждения стенки мочевого пузыря. Однако, в послеоперационный период рекомендуется продолжительная катетеризация мочевого пузыря на срок от 4 до 5 дней для предотвращения возможных осложнений.

После успешного размещения проводников синтетическая петля выведена через разрезы над лобковой костью. Важно обеспечить правильное натяжение петли под уретрой, избегая как избыточного давления, так и ее провисания.

Для восстановления целостности слизистой оболочки влагалища используются рассасывающиеся шовные материалы, применяя либо отдельные узловые швы, либо непрерывный шов.

Для проведения операции TVT на территории РФ зарегистрированы 2 медицинских изделия производства Promedon – системы Unitape и Steema

Система Unitape VS включает в себя две специально разработанные для данного импланта изогнутые иглы для проведения слинга через позадилоное

пространство (рис. 42). Изогнутые особым образом иглы с заданной формой кончика способствуют минимальной травматизации тканей при установке импланта, обеспечивая при этом его точное позиционирование. Система зарегистрирована на территории РФ в качестве медицинского изделия с 2015 г.

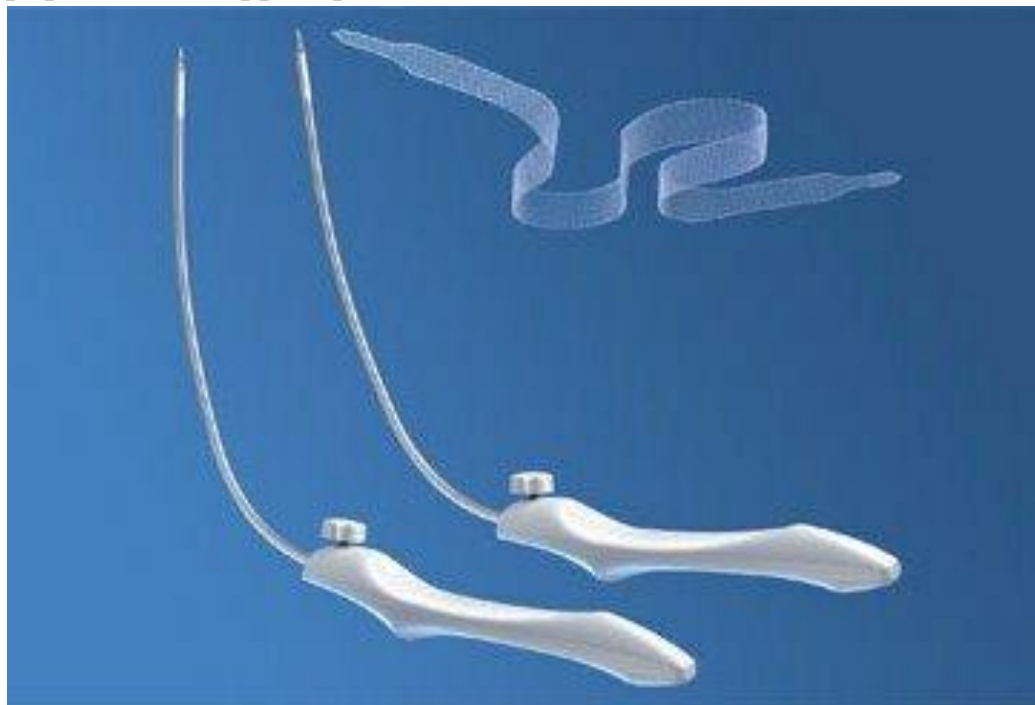


Рисунок 42. Система Unitape VS

Позднее в 2022 г. на территории РФ было зарегистрировано аналогичное изделие для медицинского применения – усовершенствованная система Steema Retropubic для позадилоного доступа (рис. 43), отличающаяся следующими параметрами:

- 1) съемная защитная оболочка, которая способствует более легкому и безопасному проведению петли, а также предотвращает деформацию слинга в процессе ее проведения через мягкие ткани;
- 2) съемный центральный ярлычок обеспечивает контроль установки петли и ее правильного натяжения;
- 3) уретральный протектор для безопасного проведения петли.



Рисунок 43. Система Steema Retropubic для коррекции стрессового недержания мочи (позадилонный доступ)

Петля одного разреза

Первым этапом для минимизации травмы парауретральных тканей рекомендовано предварительно провести гидродиссекцию в проекции средней трети уретры, затем провести разрез слизистой влагалища.

Разрез длиной 3-3,5 см необходимо вести от точки на 1,5 см ниже наружного отверстия уретры вниз.

Следующим этапом необходимо провести диссекцию парауретральных тканей до нисходящей ветви лонной кости. Затем производят установку «якорей» мини-слинга в толщу внутренней запирательной мышцы при помощи специальных проводников (рис. 44).

О правильной установке мини-слинга свидетельствует положение центрального маркера черного цвета симметрично в области средней трети уретры. В случае необходимости скорректировать положение слинга, можно изменить положение фиксирующих якорей путем потягивания за регулировочные нити, которые в виде петли проведены у основания каждого якоря. Перед закрытием операционной раны указанные нити необходимо срезать и удалить.

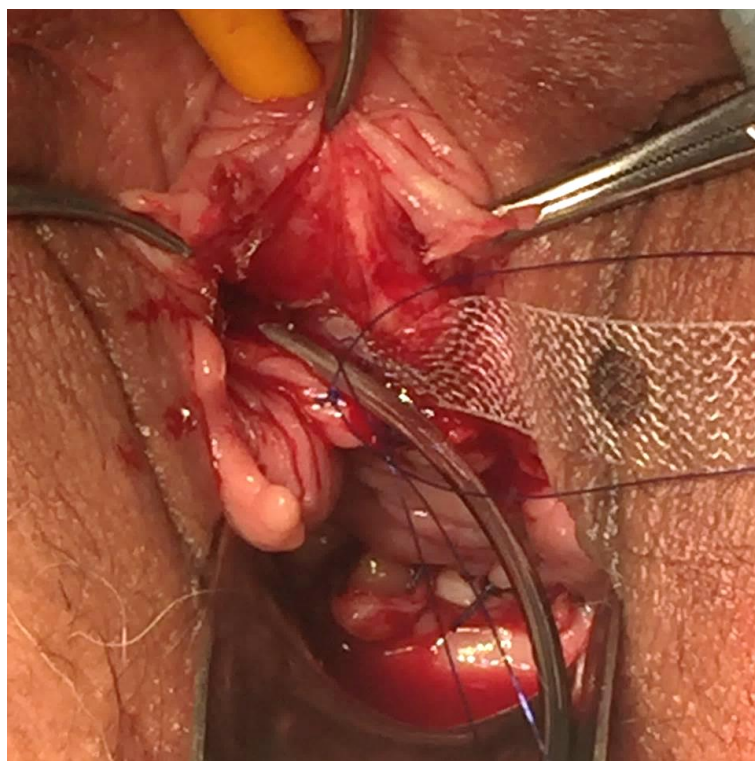


Рисунок 44. Введение фиксирующего элемента петли одного разреза при помощи проводника

Последним этапом слизистую влагалища восстанавливают рассасывающимися лигатурами отдельными узловыми или непрерывным швом.

Петля одного разреза Ophira (рис. 45), зарегистрированная на территории РФ в 2012 г., состоит из монофиламентной полипропиленовой сетки, края которой обработаны термически, что создает превосходный баланс основных биомеханических требований: интеграции ткани и низкой эластичности сетки.

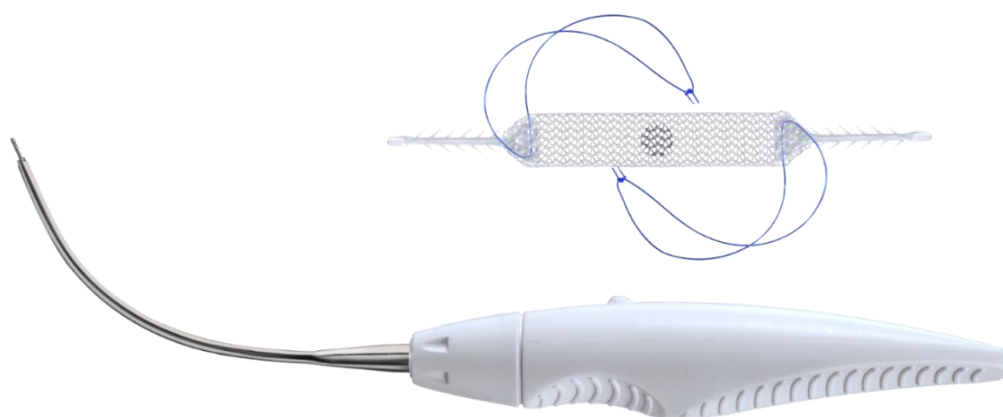


Рисунок 45. Петля одного разреза Ophira для коррекции стрессового недержания мочи

В центре петли симметрично расположена маркировка черного цвета, предназначение которой – помочь расположить слинг симметрично под уретрой.

Преимущества петли одного разреза:

- для проведения операции необходим только 1 разрез длиной 2 см на передней стенке влагалища, после чего нужно выполнить минимальную диссекцию тканей;
- техника операции не связана с риском травмы мочевого пузыря, сосудов Ретциева пространства и крупных сосудов малого таза;
- меньшая длительность операции в связи с отсутствием необходимости проведения цистоскопии;
- минимальная травма окружающих тканей;
- минимальная площадь используемого синтетического материала, благодаря чему минимизированы риски развития хронической тазовой боли в послеоперационном периоде.

Петля одного разреза Ophira имеет по 12 точек фиксации на каждом из двух своих якорей. Данная якорная система носит название fishbone (рыбья кость) и обеспечивает надежное крепление импланта в мягких тканях пациента. Якорная система на 100% состоит из полипропилена.

Силу натяжения мини-слинга можно регулировать во время операции при помощи двух петель. В случае обнаружения чрезмерного натяжения слинга, его можно ослабить, потянув за синие регулировочные петли, что позволит задать импланту оптимальное положение.

Выдвижной проводник снабжен ручкой с защитной кнопкой, которая помогает удерживать слинг на кончике проводника при проведении через мягкие ткани. Проводник имеет анатомический изгиб, что способствует правильному размещению петли под уретрой.

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СНМ У ЖЕНЩИН С ОПУЩЕНИЕМ ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ ВЛАГАЛИЩА

Появление стрессового недержания мочи (СНМ) *de novo* после хирургической коррекции пролапса гениталий значительно снижает удовлетворенность результатами лечения как у хирургов, так и у пациенток. Исследования указывают на то, что между 30 и 80% женщин, страдающих от пролапса гениталий, испытывают симптомы стрессового недержания мочи, при этом скрытое СНМ обнаруживается у 19-52,8% женщин. В литературе фиксируется, что СНМ *de novo* развивается после коррекции пролапса гениталий в 9,9-38% случаев.

Существуют предположения о двух основных механизмах возникновения стрессового недержания мочи *de novo*: обструкция мочеиспускательного канала из-за его перегиба с опущением дна мочевого пузыря (особенно при выраженном цистоцеле) и сдавление мочеиспускательного канала извне («эффект подушки»), характерное для энтероцеле или высокого ректоцеле. Отсутствие полного понимания этих механизмов делает выбор в пользу профилактической антистрессовой операции зависимым от опыта хирурга.

В 2010 году Международная ассоциация урогинекологов и Международное общество по удержанию мочи впервые обсудили проблему недержания мочи *de novo*, введя термин «скрытое недержание мочи при напряжении», обозначающий возникновение стрессового недержания после репозиции пролапса гениталий.

Исследования последних двух десятилетий направлены на выяснение, какой подход, одномоментный или двухэтапный, является более предпочтительным для лечения женщин с пролапсом тазовых органов и СНМ. Результаты этих исследований разделились: некоторые подтверждают преимущества превентивной антистрессовой операции, в то время как другие указывают на высокую частоту избыточного лечения и риски осложнений.

Вопрос о дообследовании пациенток с пролапсом гениталий на скрытое недержание мочи остается открытым. Методы диагностики, включая использование пессария, мануальную коррекцию и другие, до сих пор не показали однозначно обнадеживающих результатов.

Результаты масштабного РКИ, проведенного под руководством А. G. Visco, посвященного изучению чувствительности и специфичности методов выявления скрытого недержания мочи, приведены в таблице 2.

Таблица 2. Чувствительность и специфичность методов выявления скрытого недержания мочи

Метод	Чувствительность	Специфичность
Пессарий	11%	94%
Ручная репозиция	28%	86%
Влагалищные зеркала	53%	83%
Влагалищный тампон	29%	80%
Проба с пинцетом	38%	76%

Также обсуждается риск гипердиагностики при чрезмерной тракции стенок влагалища во время репозиции пролапса, что может привести к непреднамеренному открытию шейки мочевого пузыря и потере мочи или к компрессии уретры и удержанию мочи в качестве артефакта исследования.

Ситуация с выбором между одномоментной и последовательной коррекцией пролапс гениталий и стрессового недержания мочи остаётся неразрешённым. Сторонники одновременного лечения аргументируют свою позицию высоким риском развития СНМ de novo и отсутствием необходимости в дополнительных операциях, в то время как критики указывают на возрастающий риск осложнений и перелечение. Окончательное решение должно опираться на дальнейшее совершенствование диагностических методов скрытого недержания мочи и на индивидуальные предпочтения пациентки, проинформированной о всех рисках и преимуществах. В любом случае, важно предоставить пациентке полную информацию о возможных побочных эффектах и осложнениях комбинированного лечения, чтобы она могла сделать осознанный выбор.

ИСХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СНМ У ЖЕНЩИН

Сравнительные исследования результатов лапароскопической и открытой кольпосуспензии

Кокрановский обзор за 2019 год содержит подробную информацию о 26 РКИ, которые включают лапароскопическую кольпосуспензию. Из них 13 сравнивали лапароскопию с открытой кольпосуспензией, 9 сравнивали лапароскопическую кольпосуспензию с синтетическими субуретральными слингами. К сожалению, этот обзор также включал 4 исследования, в которых сравнивались различия в хирургических методах, в основном лапароскопическая кольпосуспензия с использованием синтетического импланта для коррекции цистоцеле, прикрепляющими сетку к подвздошно-гребенчатой связке при помощи степлера. Поскольку такие процедуры больше не используются, необходимо внимательно ознакомиться с анализами подгрупп, которые рассчитывают относительный риск излечения исключительно для традиционной кольпосуспензии с использованием швов.

Что касается краткосрочного наблюдения от 6 до 18 месяцев, было проведено 6 исследований, сравнивающих традиционную лапароскопическую кольпосуспензию и открытую кольпосуспензию, которые показали преимущество лапароскопического доступа в отношении субъективных результатов, ОР 1,04 (95% ДИ 0,99-1,08), но другие 8 исследований уже объективных результатов (кашлевая проба и рад-тест) показал ОР излечения 0,97 (95% ДИ 0,89-1,06), что свидетельствовало в пользу открытой кольпосуспензии ($p=0,05$).

Для субъективного излечения в среднесрочной перспективе в сроке послеоперационного наблюдения от 18 месяцев до 5 лет только одно исследование показало эквивалентность лапароскопического и открытого доступов (ОР 1,0, 95% ДИ 0,81d-1,25). Для объективного излечения через 18 месяцев–5 лет было проведено только два исследования, результаты которых говорят в пользу открытого доступа (ОР 0,82, 95% 0,41- 1,63), но $p = 0,58$. Что касается объективного излечения через 5 лет и более, то было проведено только 2 небольших исследования, в которых предпочтение отдавалось открытой процедуре (ОР 0,89, 95% ДИ 0,29 - 2,8, но $p = 0,84$), при этом не изучали субъективную удовлетворенность пациентов результатами лечения в долгосрочной перспективе.

Сравнительные исследования результатов лапароскопической кольпосуспензии в сравнении с установкой синтетического субуретрального слинга

В Кокрановском обзоре лапароскопической кольпосуспензии за 2019 год (Freites et al.) в 9 исследованиях сравнивали лапароскопическую кольпосуспензию с субуретральными синтетическими слингами. В этих исследованиях не было обнаружено статистически значимой разницы в субъективных показателях излечения в течение 18 месяцев послеоперационного наблюдения (ОР 1,01, 95% ДИ от 0,88 до 1,16).

Обзор за 2019 год не предоставил данных об объективном излечении при сравнении лапароскопической кольпосуспензии и установки синтетического субуретрального слинга. Тем не менее, в Кокрановском обзоре 2017 года было отмечено, что определение объективного излечения сильно варьировалось в разных исследованиях, и в целом показатель объективного излечения (кашлевая проба и rad-тест) был выше при слинговых операциях, чем при лапароскопической кольпосуспензии (ОР 0,92, 95%ДИ 0,85-0,99).

Хотя лапароскопическая кольпосуспензия считается менее инвазивной операцией, чем открытая кольпосуспензия, время операции установки субуретрального слинга под среднюю треть уретры было значительно более коротким (0,80 ОР (0,34-1,88)). Что касается дисфункции мочеиспускания, то ОР составил 1,06 (от 0,47 до 2,41), что говорит опять же в пользу слинговых операций.

Сравнительные исследования субуретральных слингов, установленных позадилоном и трансобтураторным доступами

Частым осложнением процедур позадилоной установки субуретральной петли (TVT) была травма стенки мочевого пузыря или мочеиспускательного канала и, в редких случаях, внутрибрюшных органов или сосудисто-нервных пучков. Чаще всего при проведении проводника прокалывается мочевой пузырь; частота проколов варьирует от 0,8% до 21% в различных исследованиях. Были опубликованы два систематизированных национальных реестра по частоте осложнений, связанных с операцией TVT, один из Финляндии, включающий первые 1455 операций, выполненных по всей стране, и один из Австрии, включающий 2795 операций. Частота перфорации мочевого пузыря составила 3,8% и 2,7% соответственно.

Стремясь свести к минимуму частоту травм мочевого пузыря, Delorme в 2001 году внедрил модифицированную процедуру наложения ленты, при которой лента проводилась для поддержки середины мочеиспускательного канала от паха

через запирающее отверстие до входа во влагалище двусторонне ("снаружи внутрь", чаще всего называется TOT). Впоследствии De Level дополнительно модифицировал процедуру "снаружи внутрь" в MUS, выполнив процедуру "изнутри наружу", которая теперь называется TVT-O.

Вероятно, крупнейшее РКИ, сравнивающее TVT и TOT слинги, было опубликовано Richter и соавт. в 2010 г. Это было многоцентровое эквивалентное исследование с участием 597 женщин (завершено на 94%) с объективными и субъективными результатами через 12 месяцев. Объективный успех был строго определен как отрицательная кашлевая проба, отрицательный 24-часовой прокладочный тест и отсутствие повторного лечения стрессового недержания мочи. Объективные показатели успеха соответствовали критерию эквивалентности (80,8% для TVT против 77,7% в группе TOT), но субъективные показатели успеха не соответствовали критерию (62,2% против 55,8%). Дисфункция мочеиспускания, требующая дальнейшего хирургического вмешательства, была выше в группе с позадилонным доступом (2,7% против 0%, $p=0,004$), но частота неврологических симптомов, таких как «боль в ноге», была выше в группе ТО (4,0% против 9,4%, $p=0,01$).

Сравнение между процедурами TVT и TOT было предметом многочисленных публикаций. Два Кокрановских систематических обзора Ogah и Novara не показали различий в субъективном излечении между процедурами, но объективный показатель излечения был значительно выше при позадилонном способе. А самый последний 3-й Кокрановский обзор Ford и соавт. в 2017, посвященный TOT и TVT, были включены пятьдесят пять исследований, в которых приняли участие в общей сложности 8652 женщины (диапазон размеров выборки от 20 до 597). Метаанализ сообщил о незначительных различиях в субъективной частоте излечения через 12 месяцев (ОР 0,98, 95% ДИ от 0,96 до 1,00). В раннем послеоперационном периоде субъективное излечение также было сходным между группами (ОР 0,95, 95% ДИ от 0,80 до 1,12, что немного благоприятствует подходу TVT). Отдаленное объективное излечение (ОР 0,97, 95% ДИ 0,9-1,06) было аналогичным.

Что касается осложнений/нежелательных явлений, TOT характеризуются более низким риском нарушения мочеиспускания, сосудистых/висцеральных травм, операционной кровопотери и продолжительности пребывания в стационаре. С другой стороны, TOT явно связаны с более высоким риском хронической боли в паховой области, и повторные операции по борьбе с недержанием мочи могут быть более частыми при TOT по сравнению с TVT.

Частота вагинальной экструзии слинга была немного выше после TOT в обзоре Navara, возможно, из-за использования имплантата ObTape, который был

впоследствии снят с рынка именно из-за высокого риска эрозии/экструзии. Однако Кокрановский обзор, проведенный Ogah и соавт. 2009, не выявил существенной разницы.

В этих двух ранних обзорах TVT не показал существенной разницы от TOT в частоте повторной операции по поводу недержания мочи, послеоперационного ГМП, *de novo* ургентного недержания мочи (122, 124). Наблюдалась значительно более высокая частота болей в паховой области (12%) у женщин с доступом TOT, по сравнению с более высокой частотой болей в надлобковой области у женщин с TVT (1,7%). Однако в одном из этих обзоров послеоперационная дисфункция мочеиспускания встречалась значительно реже в группе, получавшей TOT (4% против 7%, ОР 0,63, 95%ДИ 0,44-0,89).

Как и ожидалось, перфорация мочевого пузыря была менее распространена после TOT по сравнению с TVT (ОР 0,13, 95% ДИ от 0,08 до 0,20), как и серьезные сосудистые/висцеральные повреждения (ОР 0,33, 95%ДИ от 0,19 до 0,55). Среднее время операции было ниже (ОР -7,54, 95%ДИ от -9,31 до -5,77); многие хирурги при установке TOT не выполняют цистоскопию, обязательную для TVT. Послеоперационная дисфункция мочеиспускания была менее частой после TOT (ОР 0,53, 95%ДИ 0,43-0,65).

Послеоперационное недержание мочи *de novo* не отличалось между группами (ОР 0,98, 95%ДИ от 0,82 до 1,17). Между двумя группами не было различий в вагинальной эрозии и экструзии слинга во влагалище (ОР 1,13, 95% ДИ от 0,78 до 1,65) или эрозии мочевого пузыря или уретры (ОР 0,34, 95%ДИ от 0,01 до 8,13).

Повторная операция по лечению недержания мочи в отдаленном периоде была значительно более вероятной при использовании подхода TOT по сравнению с TVT (ОР 8,79, 95%ДИ от 3,36 до 23,00). Последующий систематический обзор (Maggiore et al., 2017), включающий 11 РКИ и 5 не-РКИ показали, что TVT и TOT имели сходные долгосрочные объективные и субъективные показатели излечения без существенной разницы в осложнениях. Позже в том же году Fusco et al (2017) опубликовали свой мета-анализ, показавший, что пациенты, получавшие TVT, имели более высокие субъективные (OR: 0,83, $p=0,03$) и объективные (OR: 0,82, $p=0,01$) показатели излечения, чем те, кто получал TOT, но с более высоким риском интраоперационного воспаления мочевого пузыря или влагалища, перфорация, гематома, ИМП и симптомы мочеиспускания. Однако частота интраоперационной перфорации мочевого пузыря троакаром TVT (диаметр 1,2 см) невелика и обычно требует катетеризации на ночь.

Сравнительные исследования позадилоновых субуретральных слингов и петель одного разреза (мини-слингов)

Мини-слинги с одним разрезом были введены в качестве попытки уменьшить осложнения, связанные с позадилоновыми и трансобтураторными слингами. Теоретически эти процедуры требуют минимальной анестезии и могут выполняться под местной анестезией. В Кокрейновском обзоре за 2017 год оценивалось 31 исследование ($n = 3290$), в которых сравнивались слинги с одним разрезом и TVT. Несколько исследований включали мини-слинг TVT-Secur, которого больше нет на рынке. Мета-анализ показал, что в группе мини-слингов значительно больше пациентов имели продолжающееся недержание мочи после операции (41% против 26%; ОР 2,08, 95% ДИ 1,04-4,14). Метаанализ пришел к выводу, что TVT-Secur значительно уступает TVT в лечении стрессового недержания мочи, и имеется недостаточно данных об альтернативных мини-слингах для проведения надежных сравнений.

В 2018 году Melendez-Munoz и соавторы сравнили применение TVT с MiniArc у 183 женщин с помощью РКИ. Субъективное излечение от MiniArc через 12 месяцев составило 73,6%, объективное излечение (отрицательный стресс-тест на кашель с «комфортно полным мочевым пузырем») составило 90,5%, по сравнению с субъективным/объективным излечением 76,9% и 96% для аббревиатуры TVT (разница незначительна). Однако MiniArc был снят с продажи.

В 2020 году Braga и соавт. (115) опубликовали открытые проспективные данные за 3 года по аббревиатуре TVT у 41 женщины, при этом 90% субъективно вылечились и 92,5% вылечились при стресс-тесте от кашля в дозе 400 мл, при этом у 15% появился новый ГМП.

Сравнение методов установки ТОТ «снаружи-внутри» и «изнутри-наружу»

В девяти исследованиях Кокрановского обзора (Ford et al., 2017) сравнивался подход «изнутри наружу» с подходом «снаружи внутрь». Средний размер выборки составил 110 (диапазон от 74 до 341). Медиана наблюдения составила 12 месяцев (диапазон 3-36 месяцев). С точки зрения субъективной и объективной эффективности,

Кокрановский обзор пришел к выводу, что при сравнении трансобтураторных методик медиально-латерального введения и латерально-медиального введения нет достаточных доказательств в пользу использования одного подхода по сравнению с другим. Имелись доказательства умеренного качества, свидетельствующие о том, что дисфункция мочеиспускания чаще встречалась в медиально-латеральной группе (ОР 1,74, 95% ДИ от 1,06 до 2,88; 8 исследований, 1121 женщина), но перфорация влагалища была менее частой в

медиально-латеральной группе (ОР 0,25, 95% ДИ от 0,12 до 0,53; 3 испытания, 541 женщина). Систематический обзор и метаанализ inside-out и outside-in TO tapes обобщили результаты пяти РКИ и трех когортных исследований.

Как и в Кокрановском обзоре, не было выявлено существенной разницы в краткосрочном субъективном излечении/улучшении. В 2019 году Serdinšek и соавт. опубликовали первое 10-летнее наблюдение за их рандомизированным исследованием, в котором сравнивались два разных подхода к установке TOT. Авторы не обнаружили какой-либо статистически значимой разницы с точки зрения объективной частоты излечения, субъективной удовлетворенности, сексуальной функции, частоты осложнений. Единственная существенная разница с точки зрения осложнений, о которой сообщалось как в Кокрановском обзоре, так и в недавнем метаанализе, опубликованном Fusco et al. это риск перфорации влагалища, который ниже при использовании TOT «изнутри наружу».

В трех исследованиях Кокрановского обзора оценивалась послеоперационная сексуальная функция после TOT «изнутри наружу» и «снаружи внутрь». После операции наблюдалось значительное улучшение показателей PISQ-12, но при последующем наблюдении существенной разницы между двумя группами не было.

Влияние ожирения на исходы хирургического лечения СНМ

Исследование с участием 760 женщин, перенесших ТВТ, показало, что общий показатель излечения у женщин с нормальным весом составил 81,2% по сравнению с 52,1% у женщин с очень выраженным ожирением (ИМТ >35).

В 2010 году Stav и соавт. провели ретроспективный обзор 950 TVT и 270 TOT (в основном TVT-O), чтобы найти признаки, которые предсказывали бы риск неуспешного лечения. При среднем сроке наблюдения 50±24 месяца (диапазон 12-114) субъективная частота излечения по данным телефонного опроса составила 84,7%. Многофакторный анализ показал, что ИМТ >25 был наиболее значимым риском неудачи (ОР 2,9, $p < 0,001$). Следующими по величине факторами риска неудачи были уродинамическое смешанное недержание мочи (ОР 2,4) и предыдущая операция по удержанию мочи (ОР 2,2), оба $p < 0,001$, за которыми следовала недостаточность внутреннего сфинктера (ОР 1,9, $p = 0,01$).

Исследование Jeong в 2014 году было ретроспективным исследованием с интервалом более 36 месяцев; при разделении женщин по способу подхода показатели успешности подхода TOT ухудшались с увеличением ИМТ ($P=0,037$), в то время как успех TVT не различался в зависимости от групп ИМТ ($P=0,06$).

Исследование Brennad 2015 года является вторичным оригинальному РКИ Росса 2009 года. Вероятность объективного излечения оставалась значительно

выше у женщин без ожирения, чем у женщин с ожирением (85,6% против 67,8%, ($p=0,018$, ОР 1,26, 95%ДИ 1,04–1,52). Тип хирургического вмешательства достоверно не был связан с излечением ($p=0,492$, ОР 0,95, 95% ДИ 0,83–1,10). Brennad в 2017 г. наблюдал за этими женщинами в течение 5 лет и обнаружил, что у женщин с ожирением по-прежнему наблюдались более низкие показатели излечения. Впоследствии аналогичные результаты были получены в нескольких более новых РКИ.

Исходы хирургического лечения в группе пожилых пациентов

РКИ, оценивающее факторы риска неэффективности TVT по сравнению с TOT, показало, что возраст является независимым фактором риска (ОР: 1,7 на десятилетие) рецидива симптомов СНМ через один год наблюдения. Другое проспективное исследование 655 женщин при 2-летнем наблюдении показало, что более пожилой возраст связан с более высоким риском объективного и субъективного рецидива или персистенции СНМ.

Однако когортное исследование, опубликованное Serati et al (2013), показало совершенно иные результаты. Авторы включили в исследование 181 женщину, перенесшую операцию TVT-О, и обнаружили, что женщины старше 70 лет имели сходные результаты с женщинами моложе 70 лет с точки зрения частоты излечения (92,5% против 88,3%, $p = 0,40$), дисфункции мочеиспускания, эрозии влагалища и боли в паху при медиане наблюдения 24 месяца.

Систематический обзор эффективности лечения СНМ у пожилых пациентов подтвердил, что слинговые операции связаны с одинаковыми субъективными и объективными исходами у пациентов ≥ 65 лет по сравнению с женщинами <65 лет.

Боль в паховой области

Послеоперационная боль в паху – одна из наиболее обсуждаемых проблем, связанных с синтетическими субуретральными слингами. В оригинальной работе De Leval описано, что у 16% пациентов сразу после операции возникает боль. Это лечилось простыми анальгетиками и проходило в большинстве случаев в течение 2 дней, а к концу 1 месяца после операции проходило у всех пациентов. Обзор, проведенный той же группой в 2009 году, показал низкую частоту постоянной боли/дискомфорта в паху после процедуры TVT-О. К сожалению, подавляющее большинство имеющихся данных относится к ближайшему послеоперационному периоду, и существует мало сообщений о средне- и длительном сохранении боли в паховой области.

Очевидно, что боль в паху чаще возникает после трансобтураторной свободной синтетической петли, чем после позадилоной (6,3% против 1,3%; OR: 3,80). Сообщалось, что краткосрочная частота составляет около 1-5%. В РКИ, сравнивающем TVT с TVT-O, оценка боли была значительно выше в группе TVT-O в начальном послеоперационном периоде, но не через 24 месяца. В самом длительном доступном последующем исследовании Serati et al. сообщил о низкой частоте постоянных болей в паху (<1%) через 13 лет после процедуры.

В нескольких отчетах о случаях были представлены различные возможные способы лечения стойкой боли в паху после проведения операции по установке синтетической субуретральной петли.

Постоянная боль может быть вызвана следующими причинами:

- напряжением приводящих мышц бедра;
- остеоитом лонной кости;
- абсцессом в области запирающего отверстия;
- структурными спайками в месте проведения петли;
- воспалением, отеком или защемлением передней ветви запирающего нерва.

В обзорной статье на эту тему сделан вывод о том, что боль после наложения субуретральной петли является относительно редким явлением, требующим вмешательства специалиста. Менее 1% пациентов потребуют удаления части или всего слинга из-за боли. Может потребоваться долгосрочная терапия с привлечением команды по лечению хронической боли.

ОСЛОЖНЕНИЯ ХИРУРГИИ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ У ЖЕНЩИН

Операции с применением сетчатых имплантов для коррекции СНМ является распространенной практикой, однако процедура не лишена риска возникновения осложнений, которые включают интраоперационные, ранние и поздние послеоперационные.

Интраоперационные осложнения:

- *Интраоперационная кровопотеря* может возникать из-за кровотечения из вен малого таза, особенно в случаях, когда проводится сложная хирургическая коррекция. Контроль за показателями крови важен для своевременного обнаружения и реагирования на кровопотерю. В некоторых случаях, особенно при значительной потере крови, может потребоваться переливание крови.
- *Повреждение уретры и мочевого пузыря* часто связано с анатомическими изменениями, вызванными пролапсом гениталий или предыдущими хирургическими вмешательствами. Важность точного ушивания и восстановления целостности этих органов не может быть переоценена.

Ранние послеоперационные осложнения:

- *Забрюшинные гематомы* обычно не требуют вмешательства, если их размер невелик и они не вызывают симптомов. В большинстве случаев они рассасываются самостоятельно, что подтверждается ультразвуковым исследованием.
- *Обструктивное мочеиспускание* встречается у небольшого процента пациенток после установки сетчатого имплантата. Комплексный подход к лечению, включая катетеризацию, физиотерапию и медикаментозное лечение, может способствовать восстановлению нормального мочеиспускания.
- *Инфицирование тканей вокруг импланта* требует тщательного подхода к антибиотикотерапии. В некоторых случаях может потребоваться удаление имплантата.

Поздние послеоперационные осложнения:

- *Эрозии слизистой оболочки влагалища и протрузия импланта* являются одними из наиболее частых осложнений, которые могут потребовать дополнительного хирургического вмешательства для их коррекции.

Раннее обнаружение и лечение этих состояний способствует минимизации риска дальнейших осложнений.

- *Формирование синдрома хронической тазовой боли* как правило связано с расположением синтетической петли близко к сосудисто-нервным пучкам, чаще всего – запирательному. Показана комплексная терапия боли под контролем врача-невролога, при отсутствии эффекта – иссечение слинга.

Важно подчеркнуть необходимость тщательного мониторинга пациентов после операции и готовность к своевременному реагированию на возникающие осложнения. Эффективное предупреждение и лечение осложнений требует комплексного подхода и тесного взаимодействия между пациентом и лечащим врачом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хирургическое лечение СНМ у женщин требует взвешенного подхода, поскольку необходимо тщательно оценить все диагностические данные о пациентке и выбрать наиболее подходящую ей тактику лечения.

Свободная синтетическая петля из полипропилена на сегодняшний день представляет собой «золотой стандарт» лечения стрессового недержания мочи у женщин.

В целом, процедуры TVT и TOT одинаково эффективны при краткосрочном наблюдении от 6 до 12 месяцев. При более длительном наблюдении вероятность повторного хирургического вмешательства при недержании мочи значительно выше при использовании подхода TOT по сравнению с TVT. Общая частота эрозии влагиалища не отличается между этими методами.

Частота травмы мочевого пузыря, послеоперационной дисфункции мочеиспускания и образования гематом ниже при доступе TOT по сравнению с TVT. Боль в паху чаще встречается при подходе TOT. Однако пункция мочевого пузыря маленьким троакарком редко требует чего-то большего, чем катетеризация на ночь, и образование гематомы обычно лечится консервативно, в то время как лечение боли в паху часто требует существенного хирургического вмешательства для удаления сетки из паховой области.

Соблюдение корректной техники операции снижает риск осложнений и делает результаты лечения более прогнозируемыми. В большинстве своем осложнения слинговых операций носят легкий характер и не требуют дополнительного лечения и повторных вмешательств.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

НМ	-	недержание мочи
СНМ	-	стрессовое недержание мочи
СмНМ	-	смешанное недержание мочи
УНМ	-	ургентное недержание мочи
ПТО	-	пролапс тазовых органов
МГТ	-	менопаузальная гормональная терапия
ООМ	-	объем остаточной мочи
ТСМП	-	толщина стенки мочевого пузыря
ГМП	-	гиперактивный мочевой пузырь
МТД	-	мышцы тазового дна
РКИ	-	рандомизированное контролируемое исследование
Не-РКИ	-	нерандомизированное контролируемое исследование
КУДИ	-	комплексное уродинамическое исследование
ДГА	-	детрузорная гиперактивность
ВМП	-	верхние мочевые пути
НМП	-	нижние мочевые пути
ИМП	-	инфекция мочевых путей
СНМП	-	симптомы нижних мочевых путей
ДНМП	-	дисфункция нижних мочевых путей
ЭМГ	-	электромиография
ИВО	-	инфравезикальная обструкция
ДСД	-	детрузорно-сфинктерная диссинергия
ТМТД	-	тренировка мышц тазового дна
БОС	-	биологическая обратная связь
ИМТ	-	индекс массы тела
ДИ	-	доверительный интервал
ОР	-	отношение рисков
ICS	-	International Continence Society (Международное общество по континенции)
ICI	-	International Consultation on Incontinence (Международная консультация по недержанию)
IUGA	-	International Urogynecological Association (Международная ассоциация урогинекологов)
TVT	-	tension-free vaginal tape (свободная синтетическая петля, расположенная без натяжения)
TOT	-	transobturator tape (трансобтураторная петля)
TVT-O	-	tension-free vaginal tape – obturator (свободная синтетическая петля, расположенная без натяжения – трансобтураторно)
LPP	-	leak point pressure (давление точки утечки)
VLPP	-	Valsalva leak point pressure (давление точки утечки пробы Вальсальвы)
MUCP	-	maximal urethral closure pressure (максимальное давление закрытия уретры)
POP-Q	-	Pelvic Organ Prolapse Quantification (стандартизированная классификация пролапса тазовых органов)
Q-tip тест	-	тест с ватной палочкой
Pabd	-	интраабдоминальное давление
Pves	-	внутрипузырное давление
Pdet	-	детрузорное давление

ВАЛИДИРОВАННЫЕ ОПРОСНИКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СНМ

Опросник PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire)

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: _____				
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	0	1	2 3 4
2	Тяжесть в области малого таза	0	1	2 3 4
3	Выпячивание или ощущение инородного тела во влагалище	0	1	2 3 4
4	Необходимость вправления выпячивания во влагалище, чтобы опорожнить кишечник	0	1	2 3 4
5	Чувство неполного опорожнения мочевого пузыря	0	1	2 3 4
6	Необходимость вправления выпячивания, чтобы опорожнить мочевой пузырь	0	1	2 3 4
Колоректально -анальные симптомы (CRAD - 8):				
7	Необходимость сильного напряжения, чтобы опорожнить кишечник	0	1	2 3 4
8	Неполное опорожнение кишечника при дефекации	0	1	2 3 4
9	Потеря кала вне вашего контроля, если стул сформирован правильно	0	1	2 3 4
10	Потеря кала вне вашего контроля, если стул мягкий	0	1	2 3 4
12	Отхождение газа из прямой кишки вне вашего контроля	0	1	2 3 4
13	Боль при дефекации	0	1	2 3 4
14	Симптомы необходимости срочного опорожнения кишечника	0	1	2 3 4
15	Выпячивание из влагалища появляется во время или после дефекации	0	1	2 3 4
Симптомы недержания мочи (UDI - 6):				
16	Частое мочеиспускание (> 8 раз днем, > 1 раза ночью)	0	1	2 3 4
17	Потеря мочи, связанная с ощущением необходимости срочного мочеиспускания	0	1	2 3 4
18	Потеря мочи, связанная с кашлем, чиханием или смехом	0	1	2 3 4
19	Потеря небольшого количества мочи (капли) не связана с физическим напряжением	0	1	2 3 4
20	Трудности при опорожнении мочевого пузыря	0	1	2 3 4
21	Боль или дискомфорт внизу живота или области половых органов при мочеиспускании	0	1	2 3 4
Количество баллов:				0 0 0 0

Подсчет баллов: по каждой из трех шкал симптомов необходимо получить среднее значение по всем вопросам (возможное значение от 0 до 4), а затем умножить на 25 для значения каждой шкалы (диапазон от 0 до 100). Общий балл получают путем сложения оценок из трех шкал (диапазон от 0 до 300).

Опросник PFIQ-7 (Pelvic Floor Impact Questionnaire)

В каждом вопросе поставьте «X» напротив наиболее подходящего ответа, описывающего симптомы, беспокоящие Вас в течение последних 3 месяцев.

Как часто симптомы, связанные с → влияют на Вас (Ваше): ↓	Мочевым пузырем или мочой	Кишечником или прямой кишкой	Выпадением матки или провисанием дна таза
1. Способность выполнять домашнюю работу (готовить пищу, убирать дом, стирать)?	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто
2. Способность ходить, плавать или выполнять физические упражнения?	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто
3. Способность посещать кинотеатры, концерты?	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто
4. Способность ездить на машине, автобусе более 30 мин?	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто
5. Участие в общественных мероприятиях?	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто
6. Эмоциональное благополучие (нервозность, депрессия и т.д.)?	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто
7. Ощущение неудовлетворенности?	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто	☐ Никогда ☐ Редко ☐ Часто ☐ Очень часто

Подсчет баллов: никогда – 0, редко – 1, часто – 2, очень часто – 3.

Шкалы вопросов: **Urinary Impact Questionnaire (UIQ-7)** – сумма баллов по 7 вопросам в колонке «Мочевой пузырь или моча»; **Colorectal-Anal Impact Questionnaire (CRADI-7)** – сумма баллов по 7 вопросам в колонке «Кишечник или прямая кишка»; **Pelvic Organ Prolapse Impact Questionnaire (POP-IQ-7)** – сумма баллов по 7 вопросам в колонке «Выпадение матки или провисание дна таза». Необходимо подсчитать среднее арифметическое по вопросам соответствующих шкал (диапазон от 0 до 3), затем умножить это число на 100 и разделить на 3, чтобы получить значение от 0 до 100. Суммарное значение для всего опросника (сложить значения для каждой из трех шкал) будет в диапазоне от 0 до 300.

Опросник QUID (the Questionnaire for Female Urinary Incontinence Diagnosis)

	Нико- гда	Очень редко	Ино- гда	Ча- сто	Очень часто	По- сто- янно
Бывает ли у Вас подтекание мочи (в том числе малыми каплями) или намокание гигиенической прокладки или нижнего белья?						
1. В момент кашля или чихания?						
2. При наклоне вперед или поднятии чего-либо?						
3. Во время быстрой ходьбы, бега или занятий спортом?						
4. В процессе раздевания, когда вы собираетесь посетить туалет?						
5. Бывает ли у Вас в момент подтекания мочи выраженное, вызывающее дискомфорт желание помочь?						
6. Приходится ли Вам бежать в уборную в связи с внезапным, выраженным позывом на мочеиспускание?						

Подсчет баллов: никогда – 0, очень редко – 1, иногда – 2, часто – 3, очень часто – 4, постоянно – 5. Сумма баллов за 1, 2 и 3 вопрос (от 0 до 15) соответствует стрессовому недержанию мочи, за 4, 5 и 6 вопрос (от 0 до 15) – ургентному недержанию мочи.

Опросник ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form)

Выберите наиболее подходящие ответы, чтобы описать имеющиеся у Вас в течение последних 4 недель симптомы.

1. КАК ЧАСТО У ВАС ПРОИСХОДИТ НЕПРОИЗВОЛЬНОЕ МОЧЕИСПУСКАНИЕ?	
• никогда	0
• приблизительно один раз в неделю или реже	1
• два или три раза в неделю	2
• один раз в день	3
• несколько раз в день	4
• все время	5
2. СКОЛЬКО МОЧИ ОБЫЧНО У ВАС НЕПРОИЗВОЛЬНО ВЫДЕЛЯЕТСЯ (ПОЛЬЗУЕТЕСЬ ЛИ ВЫ СРЕДСТВАМИ ЗАЩИТЫ ИЛИ НЕТ)?	
• нисколько	0
• незначительное количество	2
• небольшое количество	4
• большое количество	6
3. НАСКОЛЬКО СИЛЬНЫЕ НЕУДОБСТВА ДОСТАВЛЯЕТ ВАМ НЕПРОИЗВОЛЬНОЕ МОЧЕИСПУСКАНИЕ В ЦЕЛОМ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ?	
Пожалуйста, обведите число от 0 (никаких неудобств) до 10 (большие неудобства)	
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
4. КОГДА ПРОИСХОДИТ НЕПРОИЗВОЛЬНОЕ МОЧЕИСПУСКАНИЕ? (ПОЖАЛУЙСТА, ОТМЕТЬТЕ ВСЕ ВЕРНЫЕ В ВАШЕМ СЛУЧАЕ ВАРИАНТЫ)	
• никогда – непроизвольного мочеиспускания не происходит • непроизвольное мочеиспускание происходит прежде, чем вы доходите до туалета • непроизвольное мочеиспускание происходит, когда вы кашляете или чихаете • непроизвольное мочеиспускание происходит во время сна • непроизвольное мочеиспускание происходит во время физической нагрузки • непроизвольное мочеиспускание происходит после того, как вы помочились и оделись • непроизвольное мочеиспускание происходит без особых причин • непроизвольное мочеиспускание происходит постоянно	
Учитывается сумма баллов за 1, 2 и 3-й вопросы.	

Подсчет баллов: суммируйте баллы за 1, 2 и 3 вопросы (диапазон от 0 до 21). Чем больше общий балл, тем более выражена картина недержания мочи.

Опросник IIQ-7 (Incontinence Impact Questionnaire, Short Form)

Для каждого вопроса отметьте вариант ответа, который наиболее точно описывает, насколько Ваша повседневная деятельность нарушена вследствие недержания мочи.

Насколько подтекание мочи влияет на:	Совсем нет	Слегка	Умеренно	Выраженно
-Вашу способность заниматься домашними делами (готовка, уборка, стирка)?	0	1	2	3
-Вашу физическую активность (ходьбу, плавание или иные занятия спортом)?	0	1	2	3
-время, которое Вы посвящаете отдыху (поход в кино, посещение концерта и др.)?	0	1	2	3
-Ваши поездки на машине или автобусе, длительностью более 30 минут?	0	1	2	3
-Вашу социальную активность вне дома?	0	1	2	3
-Ваше эмоциональное состояние (нервозность, депрессия и др.)?	0	1	2	3
-формирование у Вас ощущения неудовлетворенности/недовольства?	0	1	2	3

Подсчет баллов: суммируйте баллы за все вопросы (диапазон от 0 до 21). Чем больше общий балл, тем более выраженно недержание мочи влияет на повседневную жизнь пациента.

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ К МЕТОДИЧЕСКОМУ ПОСОБИЮ

1. Недержание мочи – состояние, которое характеризуется:
 - a. неспособностью контролировать процесс мочеиспускания во сне
 - b. непроизвольной потерей мочи
 - c. преобладанием ночного диуреза над дневным
 - d. все ответы верные
2. Для стрессового недержания мочи характерно:
 - a. потеря мочи при физической нагрузке (кашле, чихании, натуживании, и т. д.)
 - b. неконтролируемое выделение мочи в состоянии покоя
 - c. внезапные повелительные позывы к мочеиспусканию
 - d. верно a и b
3. Для ургентного недержания мочи характерно:
 - a. потеря мочи при физической нагрузке (кашле, чихании, натуживании, и т. д.)
 - b. неконтролируемое выделение мочи в состоянии покоя
 - c. внезапные повелительные позывы к мочеиспусканию
 - d. верно b и c
4. При смешанном недержании мочи характерно сочетание:
 - a. ноктурии и потери мочи при физической нагрузке
 - b. повелительных позывов и неконтролируемой потери мочи в покое
 - c. потерь мочи при физической нагрузке и повелительных позывов
 - d. повелительных позывов и ноктурии
5. К предрасполагающим факторам риска СНМ относят:
 - a. преобладание тяжелого физического труда в течение жизни и изменения в нормальной анатомии тазового дна
 - b. ожирение, кишечные расстройства и менопаузу
 - c. роды, повреждение тазовых нервов и лучевое поражение
 - d. все перечисленное
6. К факторам, которые провоцируют СНМ, относят:
 - a. преобладание тяжелого физического труда в течение жизни и изменения в нормальной анатомии тазового дна
 - b. ожирение, кишечные расстройства и менопаузу
 - c. роды, повреждение тазовых нервов и лучевое поражение
 - d. все перечисленное

7. Факторами, способствующими развитию недержания мочи, являются:
- преобладание тяжелого физического труда в течение жизни и изменения в нормальной анатомии тазового дна
 - ожирение, кишечные расстройства и менопаузу
 - роды, повреждение тазовых нервов и лучевое поражение
 - все перечисленное
8. К методам диагностики СНМ относят:
- функциональные пробы (кашлевая, рад-тест и т. д.)
 - ультразвуковое исследование
 - комплексное уродинамическое исследование
 - все перечисленное
9. При обследовании перед хирургической коррекцией СНМ обязательным является проведение:
- УЗИ уретровезикального сегмента
 - комплексного уродинамического исследования
 - цистоскопии
 - верно а и б
10. Выбор метода хирургической коррекции СНМ зависит от:
- типа недержания мочи
 - возраста пациентки
 - наличия сопутствующих изменений анатомии тазового дна
 - всего перечисленного
11. Преимуществами минимально инвазивных операций являются:
- возможность проведения их в амбулаторных условиях
 - возможность проведения их в условиях локальной анестезией
 - отсутствие необходимости в специальном обучении хирурга
 - отсутствие необходимости в подготовке к операции
12. Характеристики современных сетчатых имплантов для хирургии тазового дна:
- размер пор $>75\mu$, низкая эластичность, высокая устойчивость к контаминации микроорганизмами
 - размер пор $>75\mu$, высокая эластичность, высокая устойчивость к контаминации микроорганизмами
 - размер пор $<75\mu$, низкая эластичность, высокая устойчивость к контаминации микроорганизмами
 - размер пор $<75\mu$, высокая эластичность, высокая устойчивость к контаминации микроорганизмами

ОТВЕТЫ: 1-б 2-а 3-с 4-с 5-а 6-с 7-б 8-д 9-д 10-а 11-б 12-а

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача №1

Пациентка Л., 49 лет, обратилась к врачу-гинекологу с жалобами на непроизвольное подтекание мочи при физической нагрузке (кашле, чихании, беге и т.п.).

Длительность жалоб – 2 года. За медицинской помощью ранее не обращалась.

В анамнезе 3 беременности: 2 – срочные роды, 1 – искусственный аборт.

В возрасте 42 г. перенесла лапаротомию, гистерэктомию без придатков по поводу множественной миомы матки.

УЗИ матки и придатков: В яичниках – единичные фолликулы диаметром до 5 мм. Культи влагалища – без особенностей.

Status genitalis

При пробе Вальсальвы ведущие точки передней и задней стенок влагалища опускаются до уровня гименального кольца, происходит подтекание мочи. Кашлевая проба – положительная при умеренном наполнении мочевого пузыря.

В зеркалах: Слизистые оболочки влагалища и шейки матки физиологичной окраски, чистые. Влагалище оканчивается слепо.

Бимануально: Культи влагалища обычных размеров, плотная, ограниченно подвижная, безболезненная при пальпации. Придатки матки не увеличены с обеих сторон, безболезненны при пальпации.

Вопросы

1. Сформулируйте клинический диагноз.
2. Перечислите диагностические мероприятия, необходимые для подтверждения диагноза.
3. Определите показания для оперативного вмешательства и его объем.

Ответы

1. Стрессовое недержание мочи. Цистоцеле II ст. Ректоцеле II ст.
2. Показано дообследование: ведение дневника мочеиспускания; УЗИ уретровезикального сегмента; урофлоуметрия; дополнительно – КУДИ.
3. Показано оперативное лечение в объеме: уретропексия свободной синтетической петлей (наличие непроизвольной потери мочи при напряжении, отсутствие императивных позывов; в случае выявления при дообследовании воронкообразного расширения уретры и уменьшения ее анатомической длины необходимо отдать предпочтение позадилонному способу проведения слинга).

Задача №2

Пациентка М., 43 года, обратилась с жалобами на непроизвольное подтекание мочи при физической нагрузке (кашле, чихании, беге, занятиях спортом), дискомфорт во время полового акта, ощущение инородного тела в области промежности, тяжесть и боли внизу живота, обильные менструации.

Длительность жалоб – 5 лет. С возраста 39 лет выставлен диагноз «интрамуральная лейомиома матки; эндометриоз матки», при динамическом наблюдении несмотря на проводимую гормонотерапию (диеногест) отмечен рост узлов, прогрессирование симптомов.

В анамнезе 5 беременностей: 2 – срочные роды, 3 – искусственные аборты.

УЗИ матки и придатков: Тело матки увеличено за счет множественных узлов по всей стенке диаметром от 20 до 60 мм (типы 2-5, 5 и 6 по FIGO). В яичниках – фолликулы диаметром до 6 мм по 5-6 в срезе. Шейка матки – с анэхогенными включениями диаметром до 10 мм.

Status genitalis

Наружные половые органы развиты правильно, по женскому типу. При пробе Вальсальвы: ведущая точка передней стенки влагалища +2 от гименального кольца, задней стенки +1 см. Кашлевая проба положительная.

В зеркалах: Слизистые оболочки вульвы и влагалища физиологичной окраски, чистые. Шейка матки цилиндрической формы, элонгирована, деформирована рубцами, с множественными наботовыми кистами, наружный зев щелевидный.

Бимануально: Тело матки увеличено до 12 нед. беременности, плотное, ограничено подвижное, умеренно болезненное при пальпации. Придатки не увеличены, безболезненны при пальпации. Своды свободные, глубокие.

1. Сформулируйте клинический диагноз.
2. Перечислите диагностические мероприятия, необходимые для подтверждения диагноза.
3. Определите показания для оперативного вмешательства и его объем.

Ответы

1. Интрамуральная лейомиома матки, множественная. Эндометриоз матки. Гипертрофическое удлинение шейки матки. Цистоцеле III ст. Ректоцеле II ст. Стрессовое недержание мочи.
2. Показано дообследование: ведение дневника мочеиспускания; УЗИ уретровезикального сегмента; мазок на онкоцитологию.
3. Показано оперативное лечение в объеме: гистерэктомия (лапароскопическим или вагинальным доступом), коррекция цистоцеле и ректоцеле путем субфасциальной пластики собственными тканями; через 3 месяца при сохранении симптомов недержания мочи показана уретропексия субуретральной петлей.

Задача №3

Пациентка К., 54 г. обратилась с жалобами непроизвольную потерю мочи при физических нагрузках (кашле, чихании, занятиях спортом), при этом отмечает частые позывы к мочеиспусканию повелительного характера, частое малообъемное мочеиспускание, ночные мочеиспускания 1-2 раза за ночь, нарушающие сон – в течение 4 лет.

В анамнезе 1 беременность, завершившаяся срочными неосложненными родами.

Менопауза – 3 года.

УЗИ матки и придатков: Тело матки не увеличено. Шейка матки без особенностей. В обоих яичниках фолликулярный аппарат не лоцируется.

Status genitalis

Наружные половые органы развиты правильно, по женскому типу. Уретра и парауретральные ходы не изменены. Кашлевая проба положительная. При натуживании ведущие точки передней и задней стенок влагалища сохраняются на уровне -3 и -3,5 см соответственно.

В зеркалах: Слизистые оболочки вульвы и влагалища физиологичной окраски, чистые. Шейка матки цилиндрической формы, наружный зев щелевидный.

Бимануально: Тело матки не увеличено, подвижное, безболезненное при пальпации. Придатки не увеличены, безболезненны при пальпации. Своды свободные, глубокие.

Вопросы

1. Сформулируйте клинический диагноз.
2. Перечислите диагностические мероприятия, необходимые для подтверждения диагноза.
3. Определите показания для оперативного вмешательства и его объем.

Ответы

1. Стрессовое недержание мочи. Гиперактивный мочевой пузырь.
Или: Смешанное недержание мочи.
2. Показано дообследование: ведение дневника мочеиспускания; УЗИ уретровезикального сегмента; комплексное уродинамическое исследование.
3. На первом этапе показана консервативная терапия гиперактивного мочевого пузыря: назначение α -адреномиметиков или антихолинэргических препаратов под контролем дневника мочеиспускания. Для коррекции стрессового компонента показано оперативное лечение в объеме: уретропексия мини-слингом или свободной синтетической петлей.

Задача №4

Пациентка А., 60 лет, обратилась с жалобами на непроизвольную потерю мочи при физической нагрузке (кашле, чихании, занятиях спортом, прыжках), частые внезапные позывы к мочеиспусканию, малообъемное мочеиспускание – в течение 6 лет.

В анамнезе 6 беременностей: 3 – срочные роды; 2 – самопроизвольные аборт; 1 – искусственный аборт.

Менопауза – 7 лет, МГТ не получает. Отмечает частые (4-5 раз в год) обострения хронического цистита.

УЗИ матки и придатков: Тело и шейка матки – без особенностей. В яичниках фолликулярный аппарат не лоцируется.

Status genitalis

Наружные половые органы развиты правильно, по женскому типу. Уретра и парауретральные ходы не изменены. При натуживании определяется умеренное уретроцеле, ведущие точки передней и задней стенок влагалища опускаются до уровня гимена. Кашлевая проба положительная.

В зеркалах: Слизистые оболочки влагалища и шейки матки бледной окраски, чистые. Шейка матки конической формы, наружный зев точечный. Сосуды слизистых при осмотре хрупкие, после осмотра кровоточат.

Бимануально: Тело матки не увеличено, плотное, подвижное, безболезненно при пальпации. Придатки не определяются, область их безболезненна при пальпации. Своды свободные, глубокие.

Вопросы

1. Сформулируйте клинический диагноз.
2. Перечислите диагностические мероприятия, необходимые для подтверждения диагноза.
3. Определите показания для оперативного вмешательства и его объем.

Ответы

1. Стрессовое недержание мочи. Гиперактивный мочевой пузырь. Генитоуринарный синдром.
2. Показано дообследование: ведение дневника мочеиспускания; УЗИ уретровезикального сегмента; комплексное уродинамическое исследование.
3. На первом этапе показано медикаментозное лечение гиперактивного мочевого пузыря (α -адреномиметики или антихолинергические препараты под контролем дневника мочеиспускания) в сочетании с коррекцией генитоуринарного синдрома (топические формы эстриола в виде крема или суппозитория). При сохранении симптомов СНМ через 3 месяца показано хирургическое лечение – нативная пластика сленок влагалища в сочетании с уретрепексией субуретральным слингом.

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. **Савельева, Г. М.** Гинекология: национальное руководство / под ред.: Г. М. Савельевой, Г. Т. Сухих, В. Н. Серова, В. Е. Радзинского, И. Б. Манухина – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1040 с.
2. **Савельева, Г. М.** Акушерство и гинекология. Клинические рекомендации / под ред.: Г. М. Савельевой, Г. Т. Сухих., В. Н. Серова. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 1008 с.

Дополнительная литература

1. **Радзинский, В. Е.** Перинеология. Эстетическая гинекология / В. Е. Радзинский, М. Р. Оразов, Л. Р. Токтар. – М.: Медиабюро Статус Презенс, 2022. – 416 с.
2. **Кулаков, В. И.** Руководство по оперативной гинекологии / В. И. Кулаков, Н. Д. Селезнева, С. Е. Белоглазова. – М.: Мед. информ. агентство, 2006. – 640 с. : ил.
3. **Abrams, P.** Incontinence. 7th Edition / Eds Cardozo L., Rovner E., Wagg A., Wein A., Abrams P. – 2023. ICI-ICS. International Continence Society.

Литература, использованная составителями

1. **Балан, В. Е.** Особенности терапии нарушений мочеиспускания у женщин в климатерии // Балан В. Е., Амирова Ж. С., Ковалева Л. А., Краснопольская И. В., Ермакова Е. И. – Российский вестник акушера-гинеколога – 2015. – №3. – с. 29-34. doi: 10.17116/rosakush201515329-34
2. **Гвоздев, М. Ю.** Свободная синтетическая петля TVT: предварительный анализ Российского опыта 2001—2011 гг. (многоцентровое ретроспективное исследование) / Гвоздев М. Ю., Беженарь В. Ф., Попов А. А., Каппушева Л. М., Пушкарь Д. Ю. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2014. – №1. – с. 68-75.
3. **Пушкарь, Д. Ю.** Ошибки и осложнения в урогинекологии / Пушкарь Д. Ю., Касян Г. Р. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 384 с. : ил.
4. **Хёрт, Г.** Оперативная урогинекология: пер. с англ. / Под ред.: Н. А. Лопаткиной, О. И. Аполихиной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2003. – 276 с
5. **Чечнева, М. А.** Ультразвуковая диагностика пролапса гениталий и недержания мочи у женщин. / Чечнева М. А. – М.: МЕДпресс-информ. – 2016 – 136 с. ил.
6. **Burkhard, F. C.** Рекомендации Европейской Ассоциации Урологов по недержанию мочи. / Burkhard, F. C., Lucas M. G., Berghmans L. C. et al. //2018.
7. **Chapple, C. R.** Consensus Statement of the European Urology Association and the European Urogynaecological Association on the Use of Implanted Materials

for Treating Pelvic Organ Prolapse and Stress Urinary Incontinence / Chapple C. R., Cruz F, Deffieux X. et al. // Eur Urol – 2017.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2017.03.048>

8. <http://ics.org> – официальный сайт ICS (International Incontinence Society), Международного сообщества по недержанию мочи.
9. <http://promedon.com> – официальный сайт компании Promedon