

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**Кафедра урологии и нефрологии**

**Д.М. Ниткин**

**СТРЕССОВОЕ НЕДЕРЖАНИЕ МОЧИ  
У ЖЕНЩИН**

Учебно-методическое пособие

Минск, БелМАПО

2022

УДК 616.62-008.222-055.2(075.9)

ББК 56.9я73

Н 69

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия  
НМС Государственного учреждения образования  
«Белорусская медицинская академия последипломного образования»  
протокол № 9 от 29.12.2021

**Автор**

*Ниткин Д.М.*, профессор кафедры урологии и нефрологии государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», доктор медицинских наук, профессор

**Рецензенты:**

*Бурьяк Д.В.*, заведующий лабораторией акушерской и гинекологической патологии ГУ «РНПЦ «Мать и дитя»», кандидат медицинских наук, доцент  
*Кафедра* урологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»

**Ниткин Д.М.**

Н 69

Стрессовое недержание мочи у женщин: учеб.-метод. пособие/  
Д.М. Ниткин. – Минск.: БелМАПО, 2022. – 40 с.  
ISBN 978-985-584-667-4

В учебно-методическом пособии содержатся современные данные об этиопатогенезе недержания мочи у женщин, основных методах обследования при данной патологии и различных вариантах консервативного и оперативного лечения, представлен диагностический алгоритм для дифференциации типа недержания мочи, описаны основные подходы консервативного и хирургического лечения его различных форм. Особое внимание в учебно-методическом пособии уделено малоинвазивным хирургическим методам коррекции данной патологии.

Учебно-методическое пособие предназначено для слушателей, осваивающих содержание образовательных программ: переподготовки по специальностям «Урология» (дисциплина «Общая и детская урология»), «Нефрология» (дисциплина «Урологическая патология в нефрологии»), а также слушателей повышения квалификации из числа врачей-урологов, врачей-хирургов, врачей-детских хирургов, врачей-нефрологов, врачей-педиатров, врачей скорой медицинской помощи, врачей общей практики.

УДК 616.62-008.222-055.2(075.9)  
ББК 56.9я73

ISBN 978-985-584-667-4

© Ниткин Д.М., 2022

© Оформление БелМАПО, 2022

# ВВЕДЕНИЕ

**«Расстройства мочеиспускания не убивают.  
Они просто крадут жизнь»**

**Дж. Браун**

Одним из самых распространённых урологических заболеваний у женщин является недержание мочи – состояние, которое крайне негативно сказывается на качестве жизни, хотя и не приводит к серьезным нарушениям общего состояния. Каждая четвертая женщина, обратившаяся к урологу или гинекологу, указывает на симптомы непроизвольного выделения мочи при физической нагрузке. При этом до 70% женщин, страдающих недержанием мочи, умалчивают о своей проблеме и мирятся со своим состоянием. Это связано не только с интимностью данного вопроса и нежеланием обсуждать, но и с отсутствием доступной информации о современных лечебно-профилактических возможностях. На этом фоне наиболее приоритетными задачами являются не столько успехи в лечении и профилактике недержания мочи у женщин, кажущиеся наиболее важными задачами, сколько грамотная и массовая профилактическая работа с женским населением.

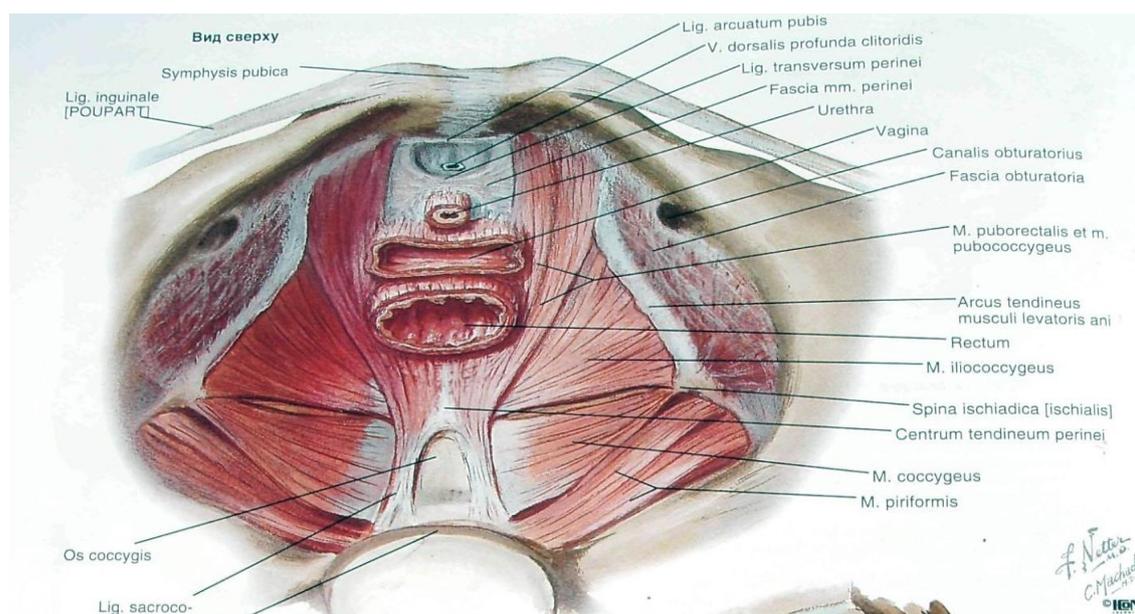
Согласно определению международного общества по диагностике и лечению недержания мочи (International Continence Society, ICS): недержание мочи – это состояние, при котором «... непроизвольное выделение мочи, приводит к социальным или гигиеническим проблемам». Эта формулировка, данная в 1988 году, ясно указывает на социальный аспект болезни. Последующее определение терминологического комитета ICS характеризует недержание мочи как «...любое состояние, приводящее к непроизвольному выделению мочи». А недержание мочи при напряжении (НМПН) определяется ICS как «...жалоба на непроизвольное выделение мочи при усилии, напряжении, чихании или кашле».

За последние годы достигнуты существенные успехи в диагностике, профилактике и лечении недержания мочи. Успешно внедряются технологии, которые позволяют эффективно достигать континенции без снижения социальной активности женщины.

Данное учебно-методическое пособие поможет врачам-специалистам разобраться в рассматриваемой урогинекологической проблеме и будет полезно в их повседневной практической деятельности.

## Этиопатогенез

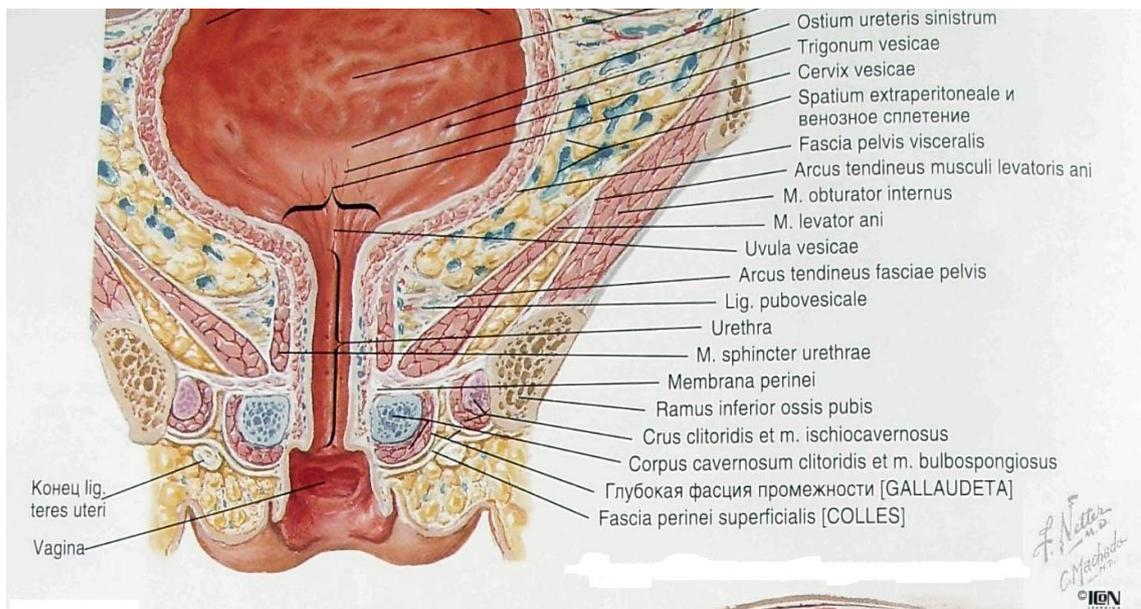
Анатомическое и функциональное состояние мочевого пузыря, пузырно-уретрального сегмента, уретры, уретральных сфинктеров, мышц и связочного аппарата тазового дна определяет состояние континенции или инконтиненции мочи у женщин (рис. 1). Знание основ функциональной анатомии необходимо для понимания этиопатогенеза недержания мочи.



**Рис. 1.** Анатомия мышечно-связочного аппарата женского таза по Netter F. Н.

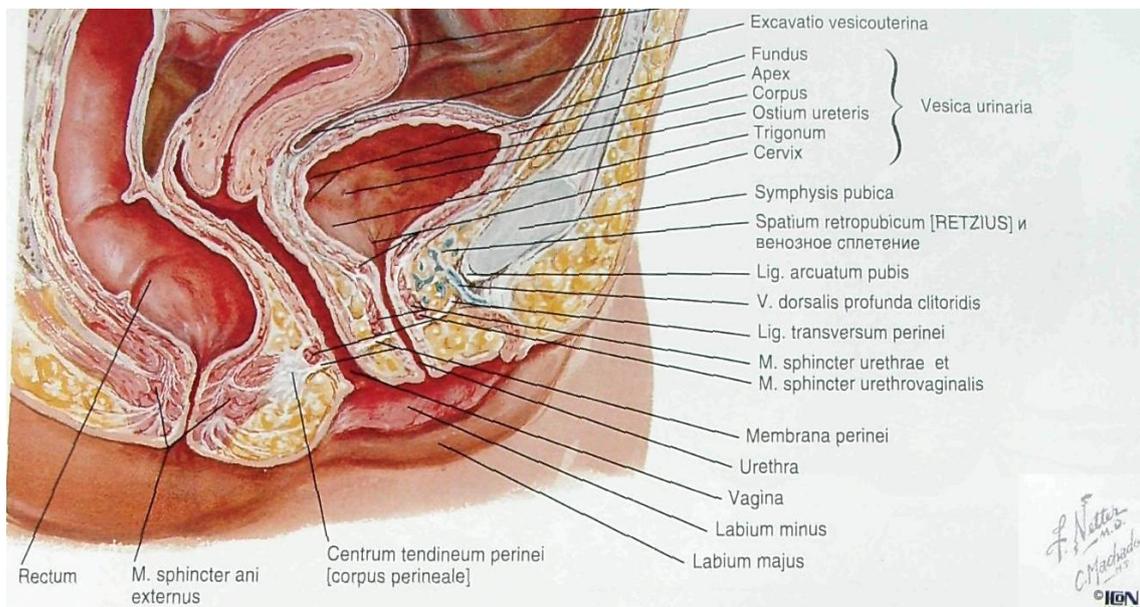
Уретра начинается внутренним отверстием от шейки мочевого пузыря, мышечные пучки которого образуют вокруг нее внутренний (непроизвольный) сфинктер (группа мышц, расположенных по спирали, в виде петель). Это интрамуральная часть женской уретры. Она соответствует уровню нижнего края симфиза и лежит на 1,5—2,0 см кзади от него. Затем женская уретра направляется вниз и вперед и проходит через уретровагинальный сфинктер мочеполовой диафрагмы. Тазовое дно представлено группой мышц, составляющие *m. levator ani*, которая изнутри покрыта тазовой фасцией. Её латеральные утолщения формируют сухожильную дугу тазовой фасции. Тазовая фасция фиксирует влагалище к костям таза, создавая для уретры субуретральный гамак.

*M. levator ani* находится в постоянном тонусе, что обеспечивает внутритазовое расположение органов и постоянное закрытие *hiatus urogenitalicus* мочеполовой диафрагмы, через которое проходят уретра и влагалище у женщин. Данная мускулатура похожа на перевернутый зонтик, натянутый между тазовыми костями.



**Рис. 2.** Анатомия женской уретры по Netter F. Н.

На этом уровне женский мочеиспускательный канал окружает произвольный сфинктер уретры, *m. sphincter urethrae externus* (расположен вокруг уретры на расстоянии 2–2,5 см от внутреннего отверстия). Далее женская уретра прободает мембрану промежности (мочеполовую диафрагму) и открывается в преддверие влагалища между клитором и интроитусом влагалища наружным отверстием, *ostium urethrae externum* (рис. 2, 3).



**Рис. 3.** Топографическая анатомия женского таза по Netter F. Н.

Длина женской уретры равна в среднем 3–4 см. Задней поверхностью женская уретра сращена с висцеральной фасцией передней стенки влагалища, в

результате чего в стенке влагалища образуется небольшое возвышение, уретральный киль влагалища, *carina urethralis vaginae*.

Процесс удержания мочи и акта мочеиспускания контролируется двумя уретральными сфинктерными механизмами: гладкомышечным произвольным сфинктером и произвольным сфинктером, представленным волокнами поперечнополосатой мускулатуры мочеполовой диафрагмы. Гладкомышечный сфинктер является функциональным, а не анатомическим сфинктером. Этот сфинктер является произвольным и сохраняет закрытым просвет пузырно-уретрального сегмента в фазу накопления мочи в мочевом пузыре. Следующим важным аспектом удержания мочи является состояние слизистого и подслизистого слоя уретры у женщин. В подслизистом слое уретры располагается венозное сплетение, поддерживающее уретральное сопротивление, выраженность которого падает в постменопаузальном периоде. И, наконец, ключевую роль в положении органов малого таза играет состояние мышечного и связочного аппарата тазового дна, которое во многих случаях является решающим как при развитии симптомов инконтиненции, так и степени пролапса тазовых органов.

Прежде чем рассмотреть основные причины недержания мочи, необходимо чётко представлять механизмы удержания мочи. Удержание мочи как в состоянии покоя, так и при напряжении осуществляется взаимодействием следующих механизмов:

1. Уретральным сопротивлением замыкательного механизма мочевого пузыря и уретры (обеспечивается уретральными сфинктерами и состоянием слизистого и подслизистого слоёв уретры),

2. Сохранностью эффективной анатомической поддержки уретры, включающей мышцы тазового дна и мочеполовую диафрагму, которые обеспечивают относительную неподвижность пузырно-уретрального сегмента,

3. Удовлетворительной накопительной функцией мочевого пузыря.

4. Адекватной иннервацией заинтересованных анатомических структур.

В зависимости от типа недержания мочи рассматривают различные причины данного состояния:

1. Гиперактивность детрузора (непроизвольные сокращения детрузора). Непроизвольные сокращения детрузора могут не проявляться клинически или быть причиной учащенного мочеиспускания, императивных позывов или ургентной инконтиненции. Выделяют два типа гиперактивного мочевого пузыря: нестабильность детрузора (состояние, при котором происходит непроизвольное сокращение детрузора в фазу наполнения мочевого пузыря (диагностируются при уродинамическом исследовании (амплитуда 5 см. водн. ст. и более)) и гиперрефлексию детрузора (непроизвольные

сокращения детрузора на фоне известных неврологических заболеваний (инсульт, рассеянный склероз, травмы спинного мозга, паркинсонизм)).

2. Снижение физиологической и анатомической ёмкости мочевого пузыря в сочетании с гиперактивностью детрузора.

3. Ослабление мышечного и связочного аппарата, что приводит к гипермобильности уретры и уретро-везикального сегмента. При увеличении абдоминального давления происходит его перераспределение с тазового дна на шейку мочевого пузыря и проксимальную уретру, что приводит к изменению пузырно-уретрального угла и открытию уретры.

4. Недостаточность уретрального сфинктера. Причинами сфинктерной недостаточности могут быть хирургическая травма, лучевая терапия, повреждения сакрального отдела позвоночника и т.п. У женщин с недостаточностью уретрального сфинктера имеет место низкое уретральное сопротивление.

5. Недержание мочи от перенаполнения (парадоксальная ишурия). Это произвольная потеря мочи, сочетающаяся с перерастяжением мочевого пузыря, вследствие, инфравезикальной обструкции или ослабления активности детрузора.

6. Экстрауретральная инконтиненция – выделение мочи ниже интактного сфинктерного механизма (врожденная эктопия устья мочеточника или мочеполовые свищи).

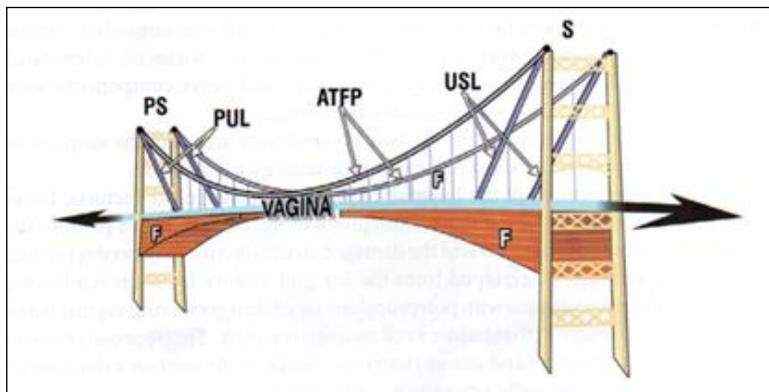
Стрессовое недержание мочи является самым распространенным видом инконтиненции и в основе его лежит нарушение эффективной анатомической поддержки уретры.

**Под стрессовым недержанием мочи понимают произвольную потерю мочи через уретру вследствие внезапного повышения абдоминального и внутрипузырного давления, когда внутрипузырное давление превышает максимальное уретральное при отсутствии сокращения детрузора.**

По J. Stothers и соавт. стрессовое недержание мочи может быть разделено на два основных типа. Первый тип связан с дислокацией проксимальной уретры и уретро-везикального сегмента вследствие ослабления связочного аппарата и мочеполовой диафрагмы при неизменном мочеиспускательном канале, что относится к анатомическому типу недержания мочи. Второй тип связан с изменениями в самом мочеиспускательном канале и сфинктерной системе, которые приводят к нарушению функции замыкательного аппарата и снижению уретрального сопротивления. В основе истинного недержания мочи при напряжении лежит неполная передача внутрибрюшного давления на проксимальную уретру вследствие ее смещения из интраабдоминальной позиции в зону максимального гидродинамического давления. Однако каков бы

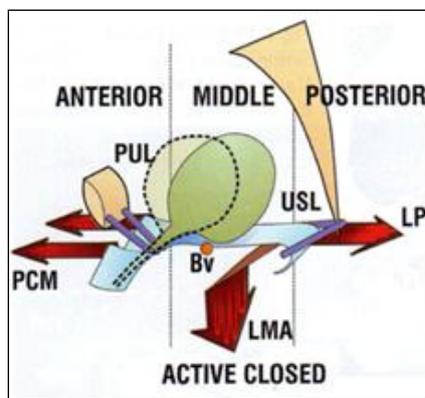
не был производящий фактор или их сочетание в основе стрессового недержания мочи лежит нарушение анатомии тазового дна.

Наиболее полно, с учетом анатомических и функциональных причин, недержание мочи при напряжении у женщин объясняет интегральная теория, предложенная Р. Petros в 2007 году (рис. 4).



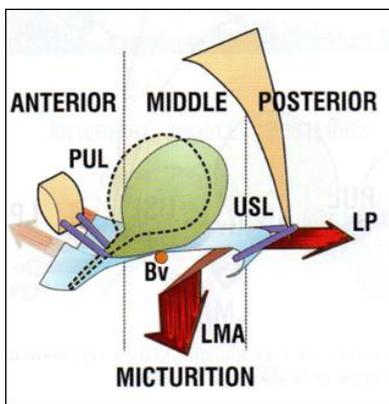
**Рис. 4.** Интегральная теория удержания мочи по Р. Petros, 2007

Согласно основной идее интегральной теории, удержание мочи обеспечивается механизмом активного закрытия, который определяет относительную стабильность уретры и пузырно-уретрального сегмента с задним пузырно-уретральным углом в пределах  $90^{\circ}$ - $100^{\circ}$ . При этом экстрауретральная компрессия создает максимальное уретральное давление, превышающее суммарное внутрибрюшное и внутрипузырное. Данное состояние обеспечивается правильной позицией передней стенки влагалища, сохранностью фасций и связочного аппарата, а активное закрытие – изменяемым передним вектором мышечной тяги поверхностных мышц промежности (*m. bulbospongiosus*, *m. ischiocavernosus*, *m. transversus perinei superficialis*, *m. transversus perinei profundus*) и задним постоянным вектором мышечной тяги (*m. levator ani*) (рис. 5).



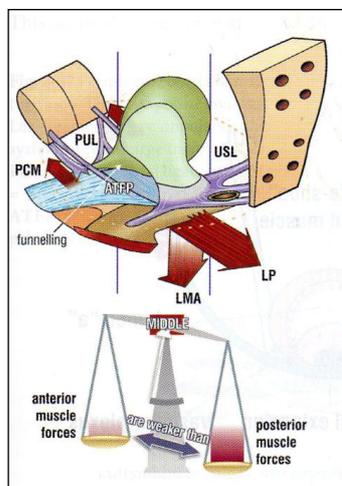
**Рис. 5.** Активное закрытие уретры по Р. Petros, 2007

Акт мочеиспускания достигается сокращением детрузора на фоне произвольного ослабления переднего вектора тяги и последующего смещения пузырно-уретрального сегмента, выпрямления пузырно-уретрального угла и падения максимального уретрального давления (рис. 6).



**Рис. 6.** Механизм акта мочеиспускания по Р. Petros, 2007

Согласно интегральной теории, стрессовое недержание мочи является следствием потери правильной позиции передней стенки влагалища, сохранности фасций и связочного аппарата с ослаблением переднего вектора мышечной тяги при постоянном заднем векторе тяги за счет m. levator ani (рис. 7).



**Рис. 7.** Стрессовое недержание мочи по Р. Petros, 2007

## Факторы риска недержания мочи

В основе развития стрессового недержания мочи у женщин лежат те или иные факторы риска, способствующие развитию данного состояния. Они подразделяются на урогинекологические, конституциональные,

неврологические и поведенческие. Наиболее полно отражает все существующие факторы риска классификация R.C. Bump, 1997.

### **Классификация факторов риска недержания мочи (Bump R.C.):**

#### *Предрасполагающие факторы:*

- пол
- генетический фактор
- расовый фактор
- культурологические особенности
- неврологический
- анатомический
- состояние соединительной ткани (коллагеновый статус)

#### *Провоцирующие факторы:*

- роды
- хирургические вмешательства
- повреждение тазовых нервов или мышц
- радиация

#### *Способствующие факторы:*

- расстройства кишечника
- раздражающая диета
- уровень активности
- повышенный вес больного
- менопауза
- инфекции
- прием медикаментов
- легочный статус
- психический статус

#### *Факторы декомпенсации:*

- возраст

Из них наиболее значимыми являются генетический фактор, возраст и вес пациентки, акушерско-гинекологический анамнез, неврологический статус, анатомический статус, состояние соединительной ткани.

#### *Генетический и расовый факторы*

Многие авторы (Mushkat Y., Burgio K.L.) утверждают, что наследственность играет значительную роль в развитии недержания мочи. Вероятность развития стрессового недержания мочи в три раза выше у родственников первого поколения. Расовые различия зависят от генетической предрасположенности, образа жизни, культурологических особенностей, окружающей среды и социальных факторов. Однако отмечено, что недержание мочи чаще встречается у белых женщин, чем у представительниц других рас,

примерно в соотношении 3:1. Данная зависимость объясняется относительно короткой длиной уретры, слабостью мышц тазового дна и низкой позицией шейки мочевого пузыря.

### Возраст

Изменения, наблюдаемые у женщин с возрастом, могут способствовать недержанию мочи. В первую очередь это уменьшение функциональной и анатомической длины уретры, снижение тонуса мышечных сфинктеров и мочеполовой диафрагмы, снижение эластичности уретры и ёмкости мочевого пузыря, также увеличение незаторможенных сокращений детрузора. Не последнюю роль в развитии данных состояний играет возрастной гормональный дисбаланс. Прогрессирующее снижение уровня эстрогенов приводит к изменению свойств коллагена и снижению эластичности и тонуса соединительной ткани.

Организация Объединенных Наций прогнозирует, что к 2025 году число лиц старше 60 лет достигнет 1,2 миллиарда, а к 2050 году количество пожилых людей в развитых странах будет вдвое больше, чем детей. В этой связи, можно предположить, что число обращений женщин по поводу стрессового недержания мочи увеличится.

### Вес пациентки

Риск развития недержания мочи прямо пропорционально возрастает с увеличением веса больной. Снижение веса улучшает контроль за мочеиспусканием и уменьшает симптомы инконтиненции.

### Беременность и роды

Причины, вызывающие недержание мочи, весьма разнообразны, но в большинстве случаев болеют рожавшие женщины. В развитии заболевания основную роль играет не количество, а характер родов. Чаще недержанием мочи страдают женщины, перенесшие патологические роды, сопровождавшиеся разрывами мышц тазового дна, промежности и мочеполовой диафрагмы.

Частота встречаемости недержания мочи у нерожавших женщин 5,5%, у женщин, имеющих одни роды в анамнезе – 10,6%, трое родов в анамнезе – 16,4% (Wilson P.D., Herbison R.M.). До сих пор остается до конца неясным, как естественные роды или вынашивание ребенка увеличивают риск возникновения инконтиненции.

В опубликованном в 1998 году исследовании, о недержании мочи и пролапсе тазовых органов у 748 женщин с вагинальными родами в анамнезе и у 537 не рожавших женщин, делается вывод об увеличении риска пролапса у женщин с родами, однако статистической разницы по развитию недержания мочи отмечено не было (Harris RL et al), что свидетельствует об отсутствии

ключевого вклада вагинальных родов в патогенез стрессового недержания мочи.

Распространенность недержания мочи среди беременных женщин варьирует от 30 до 60%. У большинства родильниц контроль за удержанием мочи восстанавливается в течение нескольких недель или месяцев после родов.

#### Гинекологические вмешательства

Существует чёткая корреляция между хирургическими гинекологическими вмешательствами на органах малого таза и возникновением недержания мочи. Общность иннервации и кровоснабжения, а также интимность взаиморасположения органов мочевой и половой систем у женщин приводит к развитию тех или иных расстройств мочеиспускания в послеоперационном периоде. Пересечение тазовых нервов, обеспечивающих сократительную функцию детрузора, и повреждение терминальных ветвей срамного нерва, обеспечивающих постоянство уретрального давления, может лежать в основе патогенеза стрессового недержания мочи.

#### Неврологический фактор

Различные заболевания нервной системы могут приводить к нарушению мочеиспускания. При этом наиболее часто это состояние развивается у больных с болезнью Паркинсона, рассеянным склерозом, травмами ЦНС. Болезнь Паркинсона приводит к нарушению накопительной функции мочевого пузыря. 85% этих больных предъявляют жалобы на императивные позывы или поллакиурию. 30% больных с рассеянным склерозом имеют проявления гиперрефлексии детрузора и ургентной инконтиненции. У 70% больных после повреждения спинного мозга имеет место недержание мочи сразу после травмы и 10% через год.

#### Анатомические нарушения

Больные с различными формами повреждения мышц тазового дна имеют признаки стрессовой, ургентной или смешанной инконтиненции. При пролапсе происходит увеличение максимального уретрального давления закрытия, что может явиться причиной инфравезикальной обструкции и обструктивного характера мочеиспускания. Неэффективное мочеиспускание с наличием остаточной мочи у этих женщин может маскировать стрессовое недержание мочи. Поэтому устранение пролапса гениталий может не ликвидировать недержание мочи, а наоборот даже увеличить его степень. Так проявления различных типов недержания мочи могут возникнуть в 15–80% случаев после редукции пролапса (Brown J.S., Rosenzweig B.A., Барсуков А.Н., Куликов А.А.).

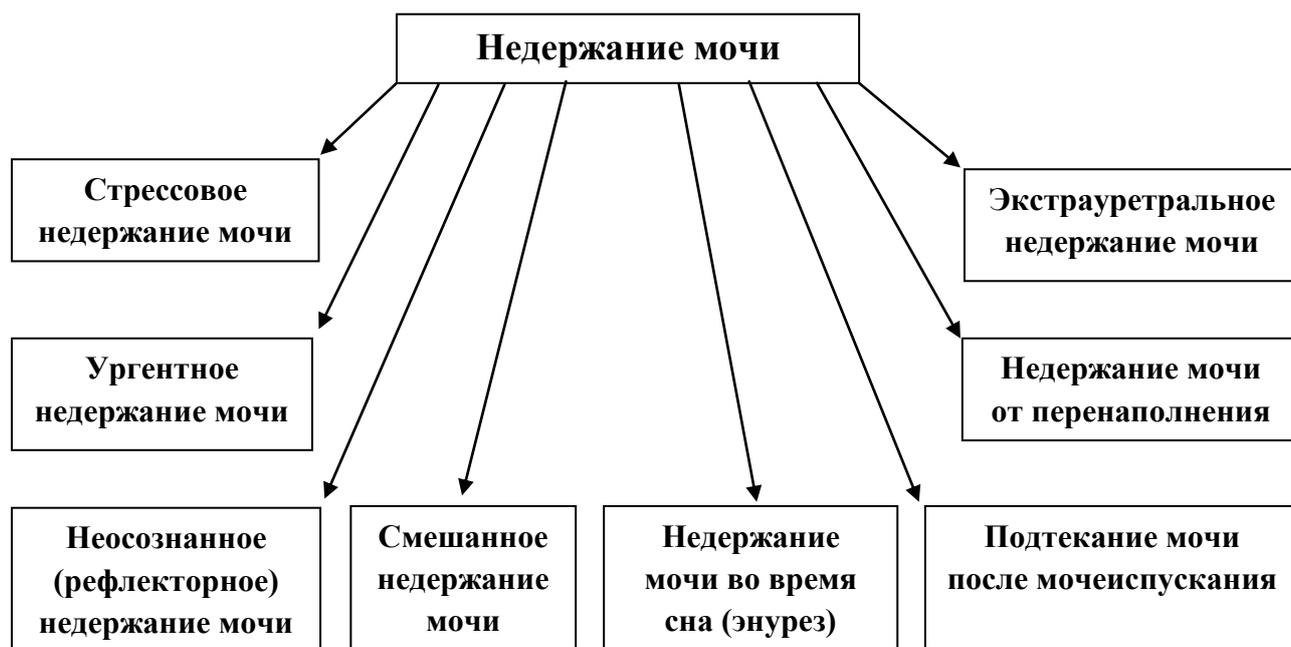
#### Состояние соединительной ткани (коллагеновый статус)

В настоящее время основным фактором риска в развитии стрессового недержания мочи считают изменение соединительной ткани в сочетании с одним из перечисленных ниже факторов: беременность, возраст больной и

гормональный статус. Нарушение структуры соединительной ткани имеет прямую связь с развитием недержания мочи. При анализе биоптатов эндопельвикальной фасции у нерожавших женщин с признаками стрессового недержания мочи имелось значительное снижение коллагена по сравнению со здоровыми (Keane D.P.). У женщин со стрессовым недержанием мочи отмечено снижение на 40% общего коллагена в круглой связке матки и коже по сравнению со здоровыми женщинами (Ulmsten U.). Уменьшение удельного веса коллагена в соединительной ткани приводит к снижению тонуса поддерживающего связочного аппарата и повышает мобильность уретровезикального сегмента, что способствует как пролапсу гениталий, так и стрессовой инконтиненции.

### Классификация

В настоящее время используется классификация, предложенная ICS (International Continence Society) (рис. 8).



**Рис. 8.** Классификация недержания мочи ICS.

Московским областным НИИ акушерства и гинекологии (МОНИИАГ) разработана и предложена классификация недержания мочи у женщин с учетом позиции тазовых органов (Буянова С.Н., Петрова В.Д. 2005 г.).

#### **Рабочая классификация недержания мочи у женщин (МОНИИАГ):**

1. Недержание мочи при напряжении (НМПН):

А. Простая форма – без пролапса тазовых органов (ПТО);

Б. Сложная форма – в сочетании с ПТО, требующим хирургического лечения:

НМПН в сочетании с цистоцеле 2-4 степени;

НМПН у пациентов с ректоцеле;

НМПН у пациентов с полным или неполным выпадением матки, купола влагалища.

В. Рецидивная форма НМПН.

2. Гиперактивный мочевой пузырь (ГМП):

А. Нейрогенный ГМП;

Б. Идиопатическая детрузорная гиперактивность;

В. ГМП без детрузорной гиперактивности.

3. Смешанная форма недержания мочи (НМ) у женщин:

А. С преобладанием сфинктерной недостаточности:

Смешанная форма НМ в сочетании с ПТО;

Смешанная форма НМ у пациенток без анатомических нарушений.

Б. С преобладанием ургентного недержания мочи:

Смешанная форма НМ в сочетании с пролапсом гениталий;

Смешанная форма НМ у пациенток без анатомических нарушений.

4. Другие формы НМ у женщин.

При этом стрессовое недержание мочи является наиболее распространённым среди женщин. Данный тип недержания мочи наступает при потере анатомической конфигурации заднего пузырно-уретрального угла, что наблюдается при дислокации уретровезикального сегмента и проксимальной части мочеиспускательного канала. С этой позиции тяжесть стрессового недержания мочи определяет анатомическая классификация, предложенная E. McGuire и J. Blaivas в 1988 году.

### **Международная классификация стрессового недержания мочи (E. McGuire, J. Blaivas)**

**Тип 0.** В покое дно мочевого пузыря выше лонного сочленения.

При кашле в положении стоя определяется незначительный поворот и дислокация уретры и дна мочевого пузыря. При открытии шейки мочевого пузыря самопроизвольное выделение мочи не наблюдается (рис. 9а).

**Тип 1.** В покое дно мочевого пузыря выше лонного сочленения. При натуживании происходит опущение дна мочевого пузыря приблизительно на 1 см, при открытии шейки мочевого пузыря и уретры отмечается непроизвольное выделение мочи. Цистоцеле может не определяться (рис. 9б).

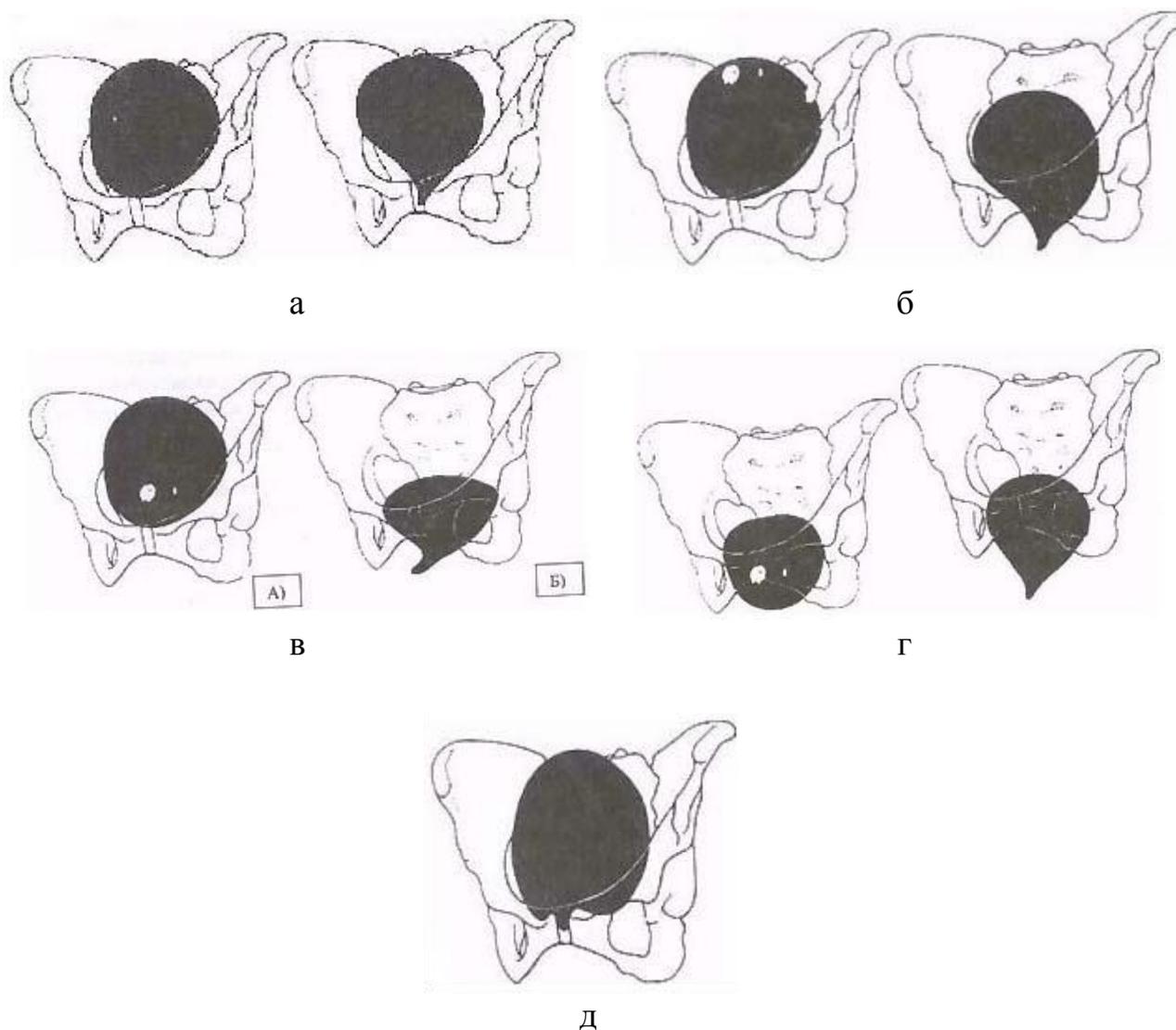
**Тип 2а.** В покое дно мочевого пузыря на уровне верхнего края лонного сочленения. При кашле отмечается значительное опущение мочевого пузыря и

уретры ниже лонного сочленения. При широком открытии уретры отмечается самопроизвольное выделение мочи. Определяется цистоцеле (рис. 9в).

**Тип 2б.** В покое дно мочевого пузыря ниже лонного сочленения;

При кашле отмечается значительное опущение мочевого пузыря и уретры, что сопровождается выраженным самопроизвольным выделением мочи. Определяется цистоуретроцеле (рис. 9г).

**Тип 3.** В покое дно мочевого пузыря находится, незначительно ниже верхнего края лонного сочленения. Шейка мочевого пузыря и проксимальная уретра открыты в покое – при отсутствии сокращений детрузора. Самопроизвольное выделение мочи отмечается вследствие незначительного повышения внутрипузырного давления (рис. 9д).



**Рис. 9.** Типы стрессового недержания мочи лёжа и стоя:  
а - тип 0; б - тип 1; в - тип 2а; г - тип 2б; д - тип 3

## Клиническая картина

Основной жалобой является непроизвольное выделение мочи при физической нагрузке при сохраненном физиологическом акте мочеиспускания. В зависимости от степени поражения замыкательного аппарата мочевого пузыря степень недержания мочи может быть различной – от нескольких капель до почти полного опорожнения мочевого пузыря при малейшем движении. Постоянный запах разлагающейся мочи, сопутствующие заболевания и мацерация кожных покровов оказывают влияние на психический статус пациентки и приводят к социальной дезадаптации.

## Диагностика

Наличие современных методов диагностики в настоящее время позволяют без особого труда установить диагноз стрессового недержания мочи. При этом зачастую он может быть установлен лишь на основании тщательно собранного анамнеза и осмотра в гинекологическом кресле. Сложность заключается в дифференциации различных типов недержания мочи, особенно смешанных форм и оценке их влияния на характер акта мочеиспускания. Это особенно важно при выборе того или иного метода лечения и оценке их эффективности. Поэтому методы диагностики недержания мочи отличаются большим разнообразием. Предлагается следующий алгоритм диагностики недержания мочи, который в себя включает:

1. Оценка анамнеза и жалоб.
2. Дневник мочеиспусканий.
3. Физикальный осмотр.
4. PAD – тест.
5. Влагалищное исследование.
6. Лабораторное обследование.
7. 2-х позиционная цистография.
8. Определение объема остаточной мочи.
9. Уретроцистоскопия.
10. Комбинированное уродинамическое исследование.
11. МРТ

Оценка анамнеза и жалоб больной. Анамнез и жалобы являются отправной точкой для постановки диагноза и выбора оптимального метода лечения. При этом необходимо акцентировать внимание на урологический анамнез, акушерско-гинекологический анамнез, общемедицинский анамнез и сопутствующую медикаментацию. При сборе жалоб и урологического анамнеза

нас интересуют симптомы инконтиненции (частота, количество потерянной мочи, обстоятельства потери мочи), характер акта мочеиспускания (дизурия, странгурия, ургентность, чувство неполного опорожнения). Для объективизации указанных жалоб предложены различные анкеты-опросники по недержанию мочи. Европейской ассоциацией урологов был выбран опросник международного общества по изучению недержания мочи. При сборе акушерско-гинекологического анамнеза необходимо выяснить наличие менструаций и их характер, количество родов, их течение и способ родоразрешения, а также наличие гинекологических операций в анамнезе и лучевой терапии. В общемедицинском анамнезе большое значение имеют хронические заболевания лёгких, сахарный диабет, ХПН, неврологические заболевания, хронические запоры. Важное значение имеет также предшествующее медикаментозное лечение седатиками, анксиолитиками, антихолинергическими средствами и диуретиками. В процессе сбора анамнеза необходимо получить информацию о факторах риска, а также определить социальный статус пациентки.

Для исключения органических заболеваний мочевого пузыря, нейромышечной дисфункции можно использовать специализированный опросник (Краснопольский В.И.):

1. Лечились ли Вы когда-нибудь по поводу болезни почек, мочевого пузыря?
2. Бывает ли у Вас гематурия?
3. Бывает ли у Вас необъяснимая потеря мочи, если вы стоите или сидите спокойно?
4. Мочились ли Вы в детстве в кровать?
5. Мочитесь ли Вы в кровать сейчас?
6. Были ли у Вас нарушения мозгового кровообращения, травма позвоночника, сифилис, туберкулез?
7. Имеются ли у Вас такие заболевания, как рассеянный склероз, диабет, тяжелая анемия?
8. Были ли у Вас операции на мочевом пузыре, позвоночнике, головном мозге?
9. Теряете ли Вы мочу одномоментно или в виде подкапывания так, что постоянно ощущаете влагу?
10. Всегда ли Вы осознаете и контролируете мочеиспускание?
11. Были ли у Вас нарушения мочеиспускания до родов?

Положительный ответ хотя бы на 2-3 вопроса является косвенным признаком наличия у пациента нейрогенной природы патологии мочевого пузыря и требует дополнительного обследования.

Дневник мочеиспусканий и дневник мочевого пузыря. При заполнении дневника мочеиспусканий пациент записывает время микции и объём выпущенной мочи. Для объективной оценки исследование проводится в течение трех суток (минимум) или более (до семи суток). При заполнении дневника мочевого пузыря указываются время микции и объём выпущенной мочи, эпизоды инконтиненции и их urgency и степень, использование прокладок и объём принятой жидкости.

Физикальный осмотр. Во время физикального осмотра особое внимание необходимо уделить оценке индекса массы тела, пальпации передней брюшной стенки и области мочевого пузыря, а также изучению неврологического статуса и знаков.

PAD – тест. Оценка потерянной мочи и соответственно степени её недержания проводится по изменению веса используемых гигиенических средств (прокладки и пр.) Измерение потери мочи с помощью впитывающей прокладки в течение определенного периода времени или во время выполнения физических упражнений, может быть использовано для количественной оценки наличия и тяжести СНМ, а также эффективности того или иного метода лечения.

Влагалищное исследование. Осмотр в зеркалах и влагалищное исследование являются весьма важными для оценки локального статуса, постановки предварительного диагноза и определения тактики лечения. При этом оценивается: размер влагалища, состояние слизистой и характер выделений; наличие рубцовой деформации влагалища и уретры; положение мочеиспускательного канала и шейки мочевого пузыря; при наличии пролапса тазовых органов он оценивается по системе POP-Q; бимануальная пальпация паравезикального пространства; определение непроизвольного выделения мочи при кашле и натуживании (стресс-тест). Большое значение имеет также изучение мышечного тонуса тазового дна.

Лабораторное обследование. Для исключения активной инфекции нижних мочевых путей всем больным с недержанием мочи рекомендуется исследование анализа мочи, степени бактериурии, а также посев мочи на микрофлору и определение антибактериальной чувствительности.

Цистография. Несмотря на появление ультразвуковых, видеоуродинамических методов исследования и МРТ, цистография по-прежнему играет важную роль в изучении анатомии мочевого пузыря и мочеиспускательного канала, а также подвижности уретро-везикального сегмента. Цистография позволяет оценить: конфигурацию и размеры пузыря в положении лёжа и стоя; размер и конфигурацию цистоцеле в двух проекциях; смещение уретро-везикального сегмента в ортостазе; равномерность опорожнения мочевого пузыря, а также наличие остаточной мочи. Цистография

подкупает простотой выполнения и информативностью, но всё-таки сопряжена с лучевой нагрузкой на пациента.

Определение объема остаточной мочи. Определение объема остаточной мочи приобретает особую важность у пациентов с недержанием мочи на фоне симптомов опорожнения или пролапса гениталий. Распространенность обструктивного мочеиспускания и клинически значимого объема остаточной мочи у пациентов с недержанием мочи в настоящее время остается неопределенной. В когортном исследовании, включавшем более 900 женщин со стрессовым недержанием мочи средний объем остаточной мочи составил 39 мл, измеренный с помощью катетеризации, и 63 мл, оцененный при УЗИ, при этом только 16 % женщин имели объем остаточной мочи более 100 мл.

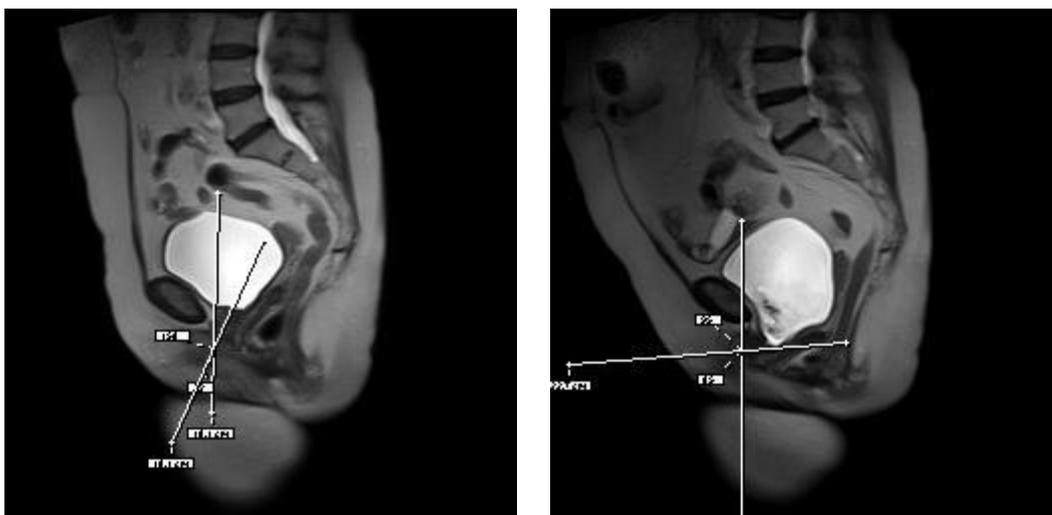
Уретроцистоскопия. Уретроцистоскопия не является рутинным методом диагностики у больных с недержанием мочи и выполняется исключительно по показаниям. Такими показаниями могут стать симптомы, указывающие на возможную патологию мочевого пузыря: гематурия, стойкая дизурия, снижение объема мочевого пузыря, утолщение стенки мочевого пузыря при УЗИ и т.д. Уретроцистоскопия показана при ургентной инконтиненции и рецидивах недержания мочи.

Уродинамическое исследование. В настоящее время уродинамическое исследование является единственным способом точного определения функции мочевого пузыря и уретры. При недержании мочи у женщин уродинамическое исследование позволяет охарактеризовать патофизиологические аспекты различных симптомов, помогает определить прогноз и выбрать терапевтическую стратегию. Однако в каждом случае данные уродинамики должны интерпретироваться в сочетании с клиническими данными. В комплексное уродинамическое исследование включается урофлоуметрия, цистометрия и измерение профиля уретрального давления (профилометрия). Выполнение комплексного уродинамического исследования является весьма актуальным для больных со смешанными формами инконтиненции в сочетании с гиперактивностью детрузора и ургентностью. Однако, около 30% пациентов с нормальными показателями цистометрии могут иметь нестабильность детрузора, которая не проявляется в момент исследования. То же относится к больным с нестабильностью уретры, которая регистрируется у них лишь при движении или перемене положения тела.

Инвазивное уродинамическое исследование может быть проведено до хирургического лечения СНМ, однако, следует иметь в виду, что клинические проявления недержания мочи и цистометрические данные часто не коррелируют друг с другом. Поэтому прогностическая ценность КУДИ в отношении исхода лечения остается неопределенной.

Учитывая вышеизложенное, EAU Guidelines 2021 считает, что результаты уродинамических тестов могут быть полезны для выбора оптимальной хирургической тактики, но рутинно выполнение уродинамики у пациентов с неосложненным СНМ не является необходимым.

Магнитно-резонансная томография (МРТ). МРТ позволяет оценить подвижность пузырно-уретрального сегмента при статическом исследовании в покое и применении приема Вальсальвы. МРТ, как метод визуализации, используется у больных с выраженными нарушениями топографических взаимоотношений мочевого пузыря и уретры в сочетании с пролапсом гениталий. МРТ позволяет получить информацию об анатомии органов малого таза и может быть полезной как для анализа результатов слинговых операций, так и для планирования оперативного вмешательства у пациенток с сопутствующим пролапсом гениталий после хирургического лечения последнего (рис. 10).



**Рис. 10.** Дислокация уретры при напряжении относительно вертикальной линии у пациентки после хирургического лечения цистоцеле IV степени.

МРТ органов малого таза проводится в два этапа, без какой-либо предварительной подготовки больной, лежа на спине. На первом этапе исследования проводятся по стандартным программам с использованием импульсных последовательностей Turbo Spin Echo (TSE) в аксиальной, коронарной и сагиттальной проекциях. Исследование органов малого таза выполняется при различных наполнениях мочевого пузыря, оптимально при среднем наполнении – 100 – 200 мл, в сагиттальной и коронарной плоскостях в T2 ВИ, и в аксиальной плоскости сканирования с получением T1 ВИ и T2 ВИ, в коронарной плоскости в «fatsat» режиме.

Для получения T2 ВИ в корональной проекции используется ИП TSE, имеющая следующие параметры: TE — 79 ms; TR = 6640ms; FOV = 420 mm; voxel size 1.3\*0.9\*3.0 mm; Slice Thickness =3 mm; distant factor – 20%; количество срезов – 35; время сканирования – 3 мин 41с.

Для получения T2 ВИ в сагиттальной проекции используется ИП TSE, имеющая следующие параметры: TE – 81 ms; TR = 5370ms; FOV = 250 mm; voxel size 1.3\*0.8\*4.0 mm; Slice Thickness =4 mm; distant factor – 30%; количество срезов – 33; время сканирования – 3 мин 20с.

Для получения T2 ВИ в аксиальной проекции используется ИП Turbo Spin Echo TSE, имеющая следующие параметры: TE = 76 ms; TR = 6811 ms; FOV = 430 mm; voxel size 1.3\*1.0\*3.0 mm; Slice Thickness =3 mm; distant factor-20%; количество срезов – 48; время сканирования – 3 мин 19с. Для T1 ВИ в аксиальной проекции используется ИП TSE: TE = 10 ms; TR = 1052 ms; FOV = 430 mm; voxel size 2.2\*1.7\*3.0 mm; Slice Thickness =3 mm; distant factor – 20%; количество срезов – 36; время сканирования – 2 мин 27с.

## Лечение

Выбор метода лечения недержания мочи основывается на информации, полученной при сборе жалоб, анамнеза и данных обследования. Лечение недержания мочи может быть консервативным, фармакологическим и оперативным и зависит от его типа. Нередко используются комбинации разных методов.

**Консервативные (немедикаментозные) методы лечения** показаны главным образом при стрессовом недержании мочи первого типа, а также у больных с повышенным риском оперативного лечения. Чаще консервативным методам отдают предпочтение у пожилых пациенток и у молодых женщин с невыраженными явлениями недержания мочи при напряжении, возникшими после родов. К консервативным методам лечения недержания мочи относят:

1. Мероприятия по нормализации образа жизни и устранению факторов риска.
2. Тренировка мочевого пузыря.
3. Лечебная физкультура.
4. Физиотерапия.
5. Приспособления, способствующие удержанию мочи.
6. Использование гигиенических средств.

**Мероприятия по нормализации образа жизни и устранению факторов риска.** Как известно, в патогенезе недержания мочи играют роль различного рода факторы риска, связанные с образом жизни женщины. Устранение их

оказывает положительное влияние как на симптомы инконтиненции, так и на результаты тех или иных методов лечения. К таким мероприятиям относятся:

- ✓ Снижение веса и нормализация индекса массы тела;
- ✓ Ограничение приёма кофеин-содержащих продуктов (кофе);
- ✓ Ограничение приёма жидкости и газированных напитков;
- ✓ Лечение запоров и диета богатая клетчаткой;
- ✓ Лечение хронических заболеваний лёгких, сопровождающихся кашлем, и борьба с курением;
- ✓ Ограничение интенсивных физических нагрузок;
- ✓ Режим мочеиспусканий.

Тренировка мочевого пузыря. Тренировка мочевого пузыря предназначена для того, чтобы помочь пациентке восстановить контроль над мочевым пузырём путем её обучения подавлять желание мочиться. Данные мероприятия повышают физиологическую ёмкость мочевого пузыря и снижают количество эпизодов инконтиненции. Тренировка мочевого пузыря требует от пациента активного участия и основывается на знании больной о своей проблеме, графике мочеиспусканий и мониторинге. Данная методика может использоваться при гиперактивном мочевом пузыре и основывается на еженедельном увеличении интервала между мочеиспусканиями на 15-30 минут, достигая максимального трёх часового интервала.

#### Лечебная физкультура (тренировка мышц тазового дна).

Тренировка мышц тазового дна прочно вошла в международную практику, не только в лечении недержания мочи (Herbison GP, Dean N).

Лечебная физкультура направлена на тренировку произвольной мускулатуры мочеполовой диафрагмы и сфинктерного аппарата изолированно или в сочетании с использованием методики обратной связи, вагинальных гирь-конусов и электростимуляции. В результате происходит увеличение силы и тонуса мышечной ткани, что повышает максимальное уретральное сопротивление и давление закрытия уретры. Успех лечебной физкультуры существенно зависит от первоначальной способности пациентки правильно сокращать мышцы мочеполовой диафрагмы. Программа лечебной физкультуры включает в себя три ежедневных подхода, состоящих из 8–12 медленных произвольных сокращений мышц промежности, каждое из которых продолжается 6–8 секунд в течение 15-20 недель. При правильно выполненной методике ожидаемое улучшение наблюдается у 60% больных со стрессовым недержанием мочи.

Тренировка мышц промежности используется для улучшения функции тазового дна, тем самым улучшая стабильность уретры. Эффективные тренировочные мероприятия приводят к повышению мышечного тонуса леватора, увеличению давления закрытия уретры и подъему мочевого пузыря,

прямой кишки, что купирует проявления СНМ. Тренировка мышц тазового дна может использоваться для профилактики СНМ, например, у рожениц до родов или в рамках запланированной программы восстановления после родов.

Обзоры международной медицинской литературы свидетельствуют о большей эффективности упражнений с использованием влагалищных конусов (рис. 11) относительно упражнений Кегеля для укрепления мышц тазового дна и лечения недержания мочи.



**Рис. 11.** Влагалищные конусы

Однако, несмотря на простоту, клиническую эффективность и безопасность, как показывают многие исследования, данная методика даже в развитых странах используется, не часто вследствие недостаточной приверженности женщин к данному методу лечения.

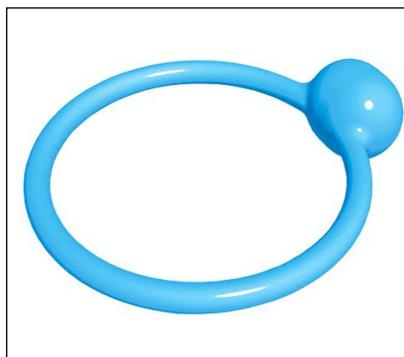
Физиотерапия. Общеизвестными физиотерапевтическим мероприятиями по лечению стрессового недержания мочи являются электростимуляция мышц промежности и магнитотерапия, направленных на стимуляцию мышечной ткани и сакральных нервных корешков.

Электростимуляция мышц тазового дна относится к методам пассивной тренировки. Сокращение мышц тазового дна достигается за счет прямого ответа мышц на электрическую стимуляцию и воздействием через половой нерв. Эффективность электростимуляции мышц тазового дна как самостоятельного метода терапии, по данным разных авторов, переменна (Серов В.Н., Berghmans, В). Соответственно, возможно сделать вывод, что возможности пассивной тренировки мышц тазового дна ограничены. В связи с этим, ряд специалистов рекомендует прекращать электростимуляцию после достижения достаточной интенсивности сокращений и продолжать тренировку мышц тазового дна с использованием других методов (Серов В.Н.).

Явным минусом данных методик, является необходимость постоянного посещения пациенткой медицинских учреждений.

Приспособления, способствующие удержанию мочи. Целью использования данных приспособлений является создание дополнительного

внешнего замыкательного механизма для уретры. В настоящее время используются эндоуретральные (обтураторы) или интравагинальные замыкательные приспособления в виде баллонов, пессариев (рис. 12), диафрагм.



**Рис. 12.** Пессарий силиконовый

Использование гигиенических средств. К сожалению, не все случаи инконтиненции могут быть излечены полностью, потому возникает необходимость использования средств минимизирующих влияние недержания мочи на качество жизни. В этом случае предусмотрено использование индивидуальных мочеприёмников, прокладок, памперсов и т.п.

Медикаментозное лечение недержания мочи получило в настоящее время широкое распространение. При этом лекарственные средства, применяемые для терапии данной категории больных, можно разделить на несколько групп:

1. ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина,
2. М-холинолитики и В<sub>3</sub>-адреномиметики,
3. местные эстрогены.

Стоит отметить, что единственной группой фармакологических препаратов, одобренных для лечения стрессового недержания мочи, являются ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина. Они повышают давление закрытия уретры путём повышения тонуса поперечнополосатой мускулатуры. К препаратам данной группы относится дулоксетин (Нексетин®). Дулоксетин ингибирует пресинаптический обратный захват нейротрансмиттеров: серотонина и норадреналина. Повышенная концентрация серотонина и норадреналина в синаптической щели усиливает стимуляцию 5-НТ и NE рецепторов в пудендальных мотонейронах крестцового отдела спинного мозга, что, в свою очередь, усиливает сократительную активность поперечнополосатых миоцитов мочеполовой диафрагмы, повышает тонус покоя и силу сокращения произвольного сфинктера уретры и, как следствие, рост уретрального сопротивления.

Препарат обладает хорошей эффективностью для терапии пациентов данной категории. Систематический обзор показал значительную эффективность дулоксетина (52,5%) по сравнению с плацебо у женщин со стрессовым недержанием мочи с умеренным риском нежелательных явлений до 20–40%. Побочные эффекты дулоксетина включают сухость во рту, запор, головокружение, бессонницу, сонливость и усталость. Метаанализ четырех рандомизируемых контролируемых исследований, включающих 1910 женщин со СНМ отметил, что частота прекращения лечения из-за неблагоприятных событий наблюдается в среднем у одной пациентки из семи. У большинства пациенток побочные эффекты наблюдаются только в первые недели лечения с уменьшением их проявлений в последующем.

Гайдлайн Европейской ассоциации урологов рекомендует применять дулоксетин для лечения стрессового недержания мочи в качестве монотерапии или в комбинации с немедикаментозными методами лечения. При этом для снижения частоты нежелательных явлений следует начинать и отменять дулоксетин путем титрования дозы.

Одним из лицензированных лекарственных средств данной фармакологической группы для лечения стрессового недержания мочи является «Нексетин®». Рекомендуемая доза препарата составляет 20 мг два раза в сутки независимо от приема пищи с первичной оценкой эффективности и переносимости через две – четыре недели. При недостаточном эффекте разовая доза может быть увеличена до 40 мг два раза в сутки. Курс терапии составляет три месяца. При необходимости возможен повторный курс «Нексетина®». Есть положительный клинический опыт длительного (до 30 месяцев) применения дулоксетина при стрессовом недержании мочи (Richard C. Bump et al., 2008).

М-холинолитики относятся к лекарственным средствам первой линии терапии ургентной инконтиненции и гиперактивного мочевого пузыря, но также могут быть полезны в комплексной терапии смешанного недержания мочи.

М-холинолитики подразделяются на третичные и четвертичные амины. К третичным аминам относятся следующие формулы: дарифенацин, оксибутинин, пропиверин, солифенацин, толтеродин, фезотеродин. К четвертичным аминам относят тропсия хлорид. Они различаются по своим фармакологическим профилям (аффинностью к мускариновым рецепторам) и фармакокинетическим свойствам (растворимость, период полувыведения, проницаемость через тканевые барьеры). Третичные амины подвергаются метаболизму с участием цитохрома Р450, обладают большей липофильностью, легче абсорбируются из желудочно-кишечного тракта и проникают через гематоэнцефалический барьер. Четвертичные амины метаболизируются практически без участия цитохрома Р450, обладают большей

гидрофильностью, имеют меньшую биодоступность, что компенсируется большей дозой, но меньшая проницаемость через гематоэнцефалический барьер сопровождается более низкой частотой побочных эффектов со стороны ЦНС.

Обнаружено пять подтипов М-холинорецепторов, распределение и экспрессия которых неоднородна в организме человека: М1 – головной мозг, слюнные железы, симпатические ганглии, М2 – сердце, спинной мозг, гладкие мышцы, М3 – гладкие мышцы, слюнные железы, глаза, М4 – головной мозг, М5 – головной мозг, глаза. В мочевом пузыре преимущественно находятся М2 (80%) и М3 (20%) подтипы холинорецепторов. Сокращение детрузора происходит при стимуляции М3-холинорецепторов. Функция М2-холинорецепторов незначительна в норме, но их значение повышается при патологических состояниях мочевого пузыря.

Регулярный прием М-холиноблокаторов приводит к уменьшению симптомов гиперактивности в течение двух недель лечения, а максимальный эффект достигается к шести – девяти неделям. Данный факт необходимо учитывать во время консультирования пациента. Используемые лекарственные средства обладают примерно одинаковой эффективностью. Отличия заключаются в частоте и степени выраженности побочных эффектов. Однако, при назначении М-холинолитиков необходимо учитывать основные принципы: индивидуальный подбор эффективной дозы, выбор препарата с максимальной селективностью к М-холинорецепторам мочевого пузыря и доказанной эффективностью, в целях оценки эффективности и безопасности применения рекомендуется ранняя оценка (в первые 30 дней приема), а также выбор препарата с доказанной относительной низкой частотой развития побочных эффектов.

Солифенацин - селективный холинолитик пролонгированного действия с минимальными побочными эффектами, характеризующейся длительным периодом полувыведения и 90% биодоступностью. Является специфическим конкурентным ингибитором мускариновых рецепторов, преимущественно М3. Имеет низкое сродство к другим рецепторам и ионным каналам. Более селективен в отношении мочевого пузыря, чем толтеродин и оксибутинин. Отмечается хорошая переносимость и высокая приверженность пациентов к лечению солифенацином (до 99%). Эффективность наблюдается в течение первой недели терапии и стабилизируется в течение 12 недель. Максимальный эффект отмечается через четыре недели, при этом положительная динамика лечения сохраняется длительно (до 12 месяцев). Одним из лекарственных средств данной фармакологической группы является «Везификс<sup>®</sup>». Препарат назначают один раз в сутки в дозе 5 мг или 10 мг независимо от времени приема пищи.

В<sub>3</sub>-адреномиметики. Мирабегрон является первым клинически доступным бета-3-адреномиметиком. Бета-3-адренорецепторы являются преобладающими бета-рецепторами, экспрессируемыми в гладкомышечных клетках детрузора. Считается, что их стимуляция вызывает расслабление детрузора. Их роль чрезвычайно важна также в обеспечении фазы наполнения мочевого пузыря. Активация бета-3-адренорецепторов приводит к расслаблению детрузора и обеспечивает COMPLAINTность мочевого пузыря.

Исследования, оценивающие клиническую эффективность мирабегрона, продемонстрировали, что мирабегрон в дозах 25, 50 и 100 мг приводит к значительно большему снижению эпизодов недержания мочи, эпизодов ургентности и частоты мочеиспускания по сравнению с плацебо, без различия в частоте общих побочных эффектов. Главным преимуществом мирабегрона является отсутствие побочных эффектов, свойственных для М-холинолитиков. Мирабегрон назначают в суточной дозе 50 мг.

Эстрогенные препараты используются в качестве заместительной гормональной терапии для женщин с естественной или терапевтической менопаузой. Лечение эстрогенами СНМ было протестировано с использованием перорального, трансдермального и вагинального способов введения. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что лечение вагинальными эстрогенами не связано с повышенным риском тромбозов, гипертрофии эндометрия и рака молочной железы, наблюдаемых при системном введении. Вагинальное (местное) лечение в основном используется для лечения симптомов атрофии влагалища у женщин в постменопаузе.

По данным систематического обзора по применению местной эстрогенной терапии у женщин в постменопаузе, включающего 17 исследований, посвященных лечению СНМ, можно сделать вывод, что применение вагинальных эстрогенов улучшает симптомы СНМ по сравнению с плацебо в краткосрочной перспективе. Однако лечение местными эстрогенами с меньшей вероятностью (или без существенных различий) снижает проявления стрессового недержания мочи по сравнению с тренировкой мышц тазового дна. При этом оптимальная продолжительность лечения и долгосрочные эффекты в настоящее время не определены.

Результаты исследований системной заместительной гормональной терапии, не связанных с урогенитальными заболеваниями, при которых проводилась вторичная оценка влияния на недержание мочи, не продемонстрировали убедительных данных в эффективности лечения СНМ, что в настоящее время не позволяет ее рекомендовать в качестве терапевтической опции.

Хирургическое лечение недержания мочи у женщин имеет два направления в зависимости от его типа: оперативные пособия при стрессовом недержании мочи и при ургентной инконтиненции. При ургентной инконтиненции и неэффективности консервативной терапии в настоящее время используются 3 типа оперативных пособий и процедур: внутривезикулярные инъекции ботулотоксина типа А, сакральная (S3) нейромодуляция, а также в крайних случаях аутоаугментация/аугментирующая цистопластика.

В данном пособии будут рассмотрены методы хирургического лечения стрессового недержания мочи. За весь период оказания хирургической помощи больным со стрессовым недержанием мочи разработано и модифицировано более 200 различных операций, каждая из которых имеет свои показания и эффективность. Выбор метода лечения является индивидуальным и зависит от пациента и предпочтений уролога. В настоящее время все операции, предложенные для коррекции стрессового недержания мочи, можно разделить на несколько групп:

1. Интрауретральные подслизистые инъекции объем-образующими субстанциями;
2. Открытые и лапароскопические кольпосуспензии;
3. Классические слинговые операции (аутологичные слинги);
4. Слинговые операции с применением синтетических вагинальных лент;
5. Искусственный сфинктер.

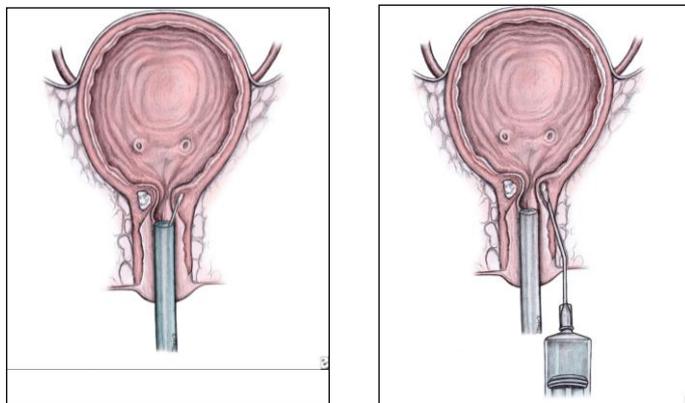
Целью оперативного лечения стрессового недержания мочи является восстановление нормальных анатомических соотношений малого таза и нижних мочевых путей. Выбор того или иного метода во многом, зависит от типа недержания мочи в соответствии с его классификацией, приведенной выше. Достигается это путем восстановления измененных топографо-анатомических соотношений, формированием дополнительной опоры мочеиспускательному каналу и шейке мочевого пузыря (пузырно-уретральному сегменту), коррекцией заднего пузырно-уретрального угла, повышением уретрального сопротивления.

Положительным результатом оперативного лечения стрессового недержания мочи следует считать восстановление удержания мочи при сохранности адекватного акта мочеиспускания и отсутствия остаточной мочи.

#### Инъекции объем образующих субстанций.

При отсутствии гипермобильности уретры и шейки мочевого пузыря подслизистое введение объем образующих субстанций может служить альтернативой хирургическому лечению стрессового недержания мочи. Целью

данной операции является повышение способности уретры сопротивляться внезапному повышению внутрибрюшного и внутрипузырного давления за счёт усиления уретрального сопротивления. Существуют трансуретральные и периуретральные способы введения объем образующих субстанций (рис. 13).



**Рис. 13.** Введение объём образующих субстанций

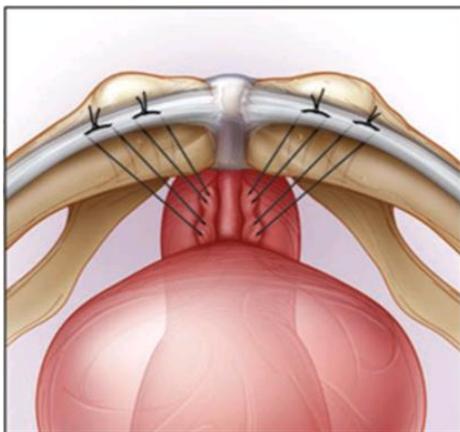
Материалами для введения могут служить коллаген, силикон в виде микрочастиц и гомогенизированная жировая ткань пациента. Отсутствуют данные о превосходстве одного типа объем-образующих веществ над другими. При использовании жировой ткани и гиалуроновой кислоты результаты хуже за счёт реабсорбции. Периуретральное введение чаще вызывает задержку мочи по сравнению с трансуретральным. Эндоуретральная техника считается более предпочтительной, при которой, субстанция вводится в подслизистый слой уретры на четырех и восьми часах условного циферблата во время уретроцистоскопии специальной эндоскопической иглой. Объём вводимого материала может варьировать в зависимости от эндоскопической картины и получения эффекта смыкания слизистой уретры. Положительный эффект подслизистых инъекций существенно зависит от того насколько правильно подобраны кандидаты для данной процедуры. Показаниями для неё является недостаточность внутреннего сфинктера при нормальной ёмкости мочевого пузыря и хорошей анатомической поддержке. Противопоказанием для подслизистых парауретральных инъекций служат активная инфекция мочевых путей и гиперактивный мочевой пузырь, не поддающийся антихолинергической терапии.

По оценке проспективных рандомизированных исследований (23 исследования, 958 пациентов) эффективность парауретральных инъекций составляет у правильно отобранных пациентов 64–75% сразу после процедуры. Однако через шесть месяцев после операции эффект сохраняется у 43%, а через 18 месяцев – лишь у 36% пациенток. Объем-образующие препараты обладают более низкой эффективностью в устранении стрессового недержания мочи, чем

кольпосуспензия, синтетические или аутологичные слинги. Для достижения стойкого эффекта может потребоваться повторное введение.

### Кольпосуспензии.

При стрессовом недержании мочи анатомический дефект ослабляет наружную поддержку уретры, что приводит к смещению уретро-везикального сегмента при напряжении. Целью оперативного лечения является восстановление правильной интраабдоминальной позиции и улучшение её поддержки (создание вагинального гамака). Этой цели отвечают позадилонная кольпосуспензия по Бёрчу (открытая или лапароскопическая) и игольчатая кольпосуспензия. Операция Бёрча является наиболее распространённой с наилучшими отдалёнными результатами. Эта операция показана пациенткам со стрессовым недержанием мочи и безуспешной консервативной терапией. Суть операции заключается в фиксации передней стенки влагалища четырьмя швами максимально латерально справа и слева от пузырно-уретрального сегмента к куперовой связке. При этом не стоит стремиться туго затягивать фиксирующие лигатуры, необходимо лишь восстановить правильное положение уретро-везикального сегмента (рис. 14).



**Рис. 14.** Операция Берча

Методика имеет хорошие послеоперационные результаты. Согласно данным проспективных рандомизированных исследований (55 исследований, 5417 пациентов) 85–90% пациенток отмечают излечение от недержания мочи в течение года после операции. У 17% женщин рецидив отмечается в течение пяти лет и 21% - при наблюдении более пяти лет. В связи с чем, операция Бёрча признана тем стандартом, с которым сравниваются все новые методики оперативной коррекции недержания мочи. Из осложнений стоит отметить стойкую дизурию, на которую жалуются 4% женщин после операции, обструктивное мочеиспускание, послеоперационную гиперактивность

детрузора (6–7%) и пролапс гениталий (42% в течение пяти лет наблюдения), который в 5% случаев требует реконструктивной хирургии.

С развитием лапароскопической техники растет удельный вес лапароскопической кольпосуспензии для лечения стрессового недержания мочи. Согласно 12 контролируемым рандомизируемым исследованиям, сравнивающих лапароскопическую кольпосуспензию с открытой, обе методики имеют одинаковую субъективную скорость излечения, при этом объективные результаты были менее благоприятными для лапароскопической операции. Мета-анализ ESTER (девяти исследований) показал, что в долгосрочной перспективе (через 12 месяцев после операции) открытая кольпосуспензия была более эффективной, чем лапароскопическая. Однако для формирования окончательных рекомендаций необходимы дополнительные исследования более высокого качества.

#### Классические slingовые операции (аутологичные slingи).

Идея петлевых операций для лечения стрессового недержания мочи была предложена R. Goebel в 1910 и развита W. Stoeckel. За прошедшие годы предложено многочисленное количество различных модификаций петлевых операций, кульминацией которых являются вагинальные синтетические субуретральные ленты. Целью любой slingовой операции является повышение уретрального сопротивления и создание дополнительной поддержки уретры и пузырно-уретрального сегмента путем проведения под средней третью уретры аутологичных тканей, что достигается посредством активного и пассивного механизмов. В настоящее время оптимальным для этого материалом являются выкроенные в виде ленты фасциальные элементы (влагалище прямой мышцы живота, широкая фасция). Так как абдоминальные концы slingа фиксированы к передней брюшной стенке, то, соответственно, любое движение передней брюшной стенки кпереди при повышении внутрибрюшного давления (кашель и т.д.) будет вызывать натяжение slingа и повышение внутриуретрального давления (активный механизм). Кроме того, добавляется дополнительная поддержка уретро-везикального сегмента (пассивный механизм).

Установка аутологичного фасциального slingа дает высокие показатели устранения стрессового недержания мочи, при этом данный вид вмешательства по эффективности превосходит кольпосуспензию. Данный тип операций имеет высокий процент успеха (89,4% без жалоб на недержание мочи в течение одного года после операции) со стойким лечебным эффектом (максимальное аналитическое наблюдение в послеоперационном периоде десять лет). Однако операция является достаточно травматичной, требующей разреза передней брюшной стенки, выкраивания лоскута и его проведения и фиксации. Вследствие этого, данный тип операций имеет максимальный процент

осложнений – около 10%. Частота осложнений сопоставима с открытой кольпосуспензией, но чаще наблюдается затрудненное мочеиспускание (обструктивное мочеиспускание с остаточной мочой (7%) и задержка мочи (2%), и обострение инфекции мочевых путей, однако при кольпосуспензии выше риск перфорации мочевого пузыря или уретры. Учитывая вышеизложенное, удельный вес аутологичных слингов для коррекции стрессового недержания мочи за последние годы существенно снизился и предпочтение отдается синтетическим слингам.

#### Вагинальные синтетические слинги.

В основе операции лежит установка синтетической полипропиленовой ленты через разрез передней стенки влагалища под среднюю уретру, что создаёт дополнительную поддержку для пузырно-уретрального сегмента. Существуют две методики установки данного типа лент: позадилонная (TVT) и трансобтураторная (TVT-O) методики (рис. 15).



**Рис. 15.** Схематическое изображение проведения проводников при операциях TVT-O (левый – изнутри наружу, правый – снаружи внутрь)

При классическом TVT полипропиленовая лента располагается под средней уретрой в виде U-образной петли, концы которой идут за лонными костями и выходят на передней брюшной стенке. Проведение петли по методике TVT требует обязательного цистоскопического контроля. При TVT-O синтетическая полипропиленовая лента располагается под средней уретрой в горизонтальной плоскости, проходя через запирающие отверстия справа и слева, на медиальные поверхности бёдер (проведение ленты изнутри наружу или снаружи внутрь). И в первом, и во втором случаях лента располагается изначально свободно, без натяжения. Лента предупреждает смещение везико-уретрального сегмента вниз и назад при возрастании интраабдоминального давления. Кроме того, она создаёт дополнительную опору под уретрой.

Осложнения, наблюдаемые при данной манипуляции, связаны либо с повреждением соседних анатомических структур (перфорация мочевого пузыря, повреждение сосудов, кишечника) вследствие слепого проведения проводников, либо непосредственно положением самой ленты (расстройства мочеиспускания, болевой синдром, вагинальные эрозии, свищи, сексуальные расстройства, инфекция). Женщины молодого возраста в послеоперационном периоде нередко отмечают нарушение сексуальной функции. Примерно в 20% случаев после операции пациентки испытывают дискомфорт при половой жизни в течение четырех месяцев и в 5% случаев – в течение одного года. Неврит запирающего нерва после TVT-О встречается примерно в 8% случаев. Проведение петли по методике TVT-О считается более безопасной вследствие меньшего риска повреждения мочевого пузыря и кишечника, и в большинстве случаев не требует выполнения контрольной цистоскопии. Данная операция показана женщинам со стрессовым недержанием мочи при неэффективности консервативной терапии. Отсутствие симптомов инконтиненции через два года после операции отмечается в среднем у 86,6% пациенток. Таким образом, TVT, TVT-О являются эффективными и относительно безопасными операциями по коррекции стрессового недержания мочи у женщин, сочетая в себе низкую инвазивность и относительно небольшую частоту рецидивов.

Одним из оптимальных вариантов TVT-О является трансобтураторная среднеуретральная слинговая система Obtrux™ II (Boston Scientific Corporation, США) с улучшенными характеристиками, обеспечивающими комфортное мягкое проведение слинга, точное интраоперационное позиционирование с минимальной инвазивностью и хорошую визуализацию для врача. Данная система обладает модифицированной сеткой синего контрастного цвета для лучшей визуализации (рис. 16).

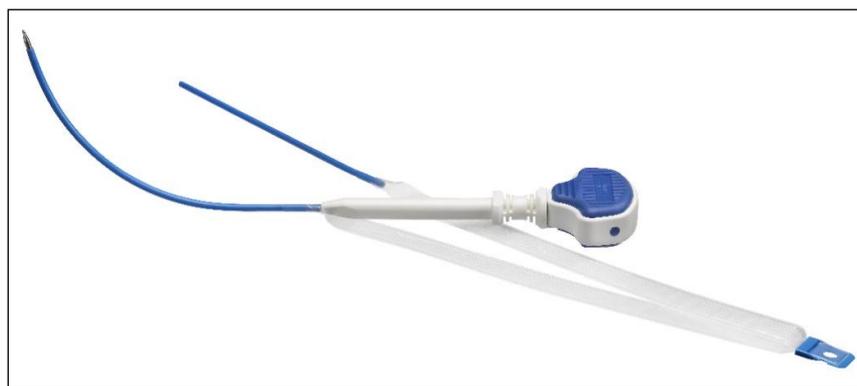


**Рис. 16.** Слинговая система Obtrux™ II

На концах сетки имеются длинные тонкие дилататоры, которые благодаря небольшому диаметру создают узкий ход в тканях и обеспечивают лёгкость проведения петли, минимизируя травму. В средней части слинга есть

позиционер, облегчающий центрирование сетки и регулировку натяжения. На сегменте, расположенном под уретрой, отсутствует пластиковый чехол для лучшей визуализации, точности размещения и лёгкости его удаления. Сетку легко идентифицировать в тканях также в послеоперационном периоде. Два типа конфигурации иглы позволяют врачу выбрать оптимальный вариант. Длина наконечника иглы обеспечивает улучшенное прохождение при разных анатомических особенностях.

Примером TVT может служить трансвагинальная система Advantage™ Blue System или Advantage Fit™ Blue System (отличие от Advantage™ Blue System только в диаметре иглы – она тоньше) производства Boston Scientific Corporation, США (рис. 17). Система обладает эргономичной ручкой устройства доставки и анатомически изогнутым кончиком иглы для комфортной установки. Изгиб иглы анатомически выверен, для максимального соответствия задней поверхности лобковой кости. Сетка у системы синего контрастного цвета для лучшей визуализации с центрирующей меткой, которая не только позволяет правильно расположить слинг, но и ослабить натяжение, без применения дополнительных инструментов и избегая деформации сетки. Слинг находится в чехлах с гладкими дилататорами на концах, что позволяет устанавливать слинг максимально атравматично. Две трубки на концах проводника контрастного синего цвета позволяют хирургу проводить только одну цистоскопию, а также повернуть слинг интраоперационно, если он перекрутился. Края подуретральной части обработаны специальным образом, что потенциально снижает возможность повреждения стенки уретры и исключает деформацию сетки.



**Рис. 17.** Слинговая система Advantage™ Blue System

Хирургическое лечение осложненных вариантов стрессового недержания мочи. Стрессовое недержание мочи может сохраняться или рецидивировать после хирургического лечения, а также описанные выше варианты не могут быть технически выполнимы. В этой ситуации рассматриваются другие опции

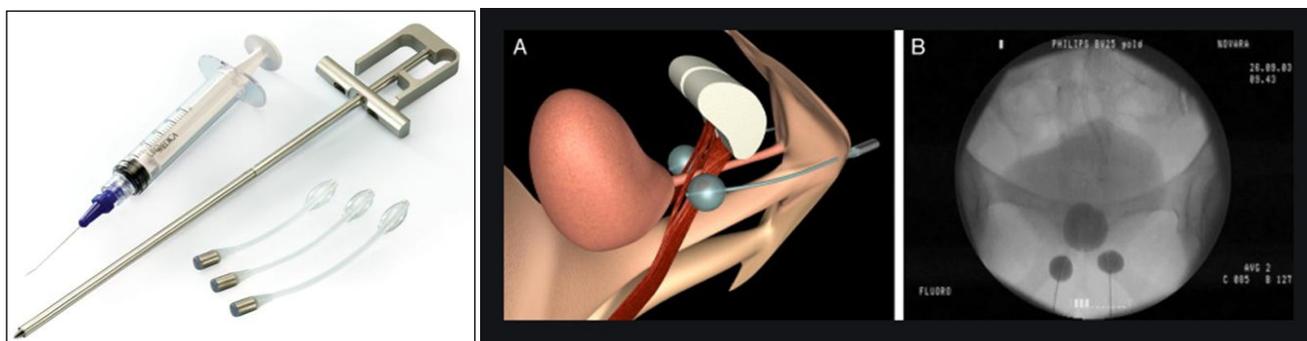
хирургического лечения. Для подобных осложненных вариантов стрессового недержания мочи могут быть предложены следующие методы:

1. регулируемые слинги,
2. наружные компрессионные устройства: регулируемые компрессионные устройства (АСТ<sup>©</sup>) и искусственный мочевого сфинктер.

Регулируемые слинги чаще всего используют для лечения осложненного стрессового недержания мочи, однако их можно устанавливать и при неосложненном недержании. В настоящее время отсутствуют данные о более высокой эффективности регулируемых слингов по сравнению со стандартными синтетическими слингами. В одном из исследований из 165 пациенток, у которых было достигнуто устранение стрессового недержания с помощью регулируемого слинга за период наблюдения 89 месяцев коррекция слинга проводилась 88 пациенткам. В 82 случаях хирург увеличил натяжение в связи с рецидивом стрессового недержания, а в шести – ослабил из-за развития инфравезикальной обструкции.

Наружные компрессионные устройства широко применяются для лечения рецидивного стрессового недержания мочи, но в ряде случаев они могут быть использованы в качестве первичного метода. Показаниями для данного вида лечения является выраженная внутренняя недостаточность сфинктерного механизма, которая характеризуется очень низким давлением утечки при пробе Вальсальвы или низким давлением закрытия уретры. В настоящее время доступны два интракорпоральных наружных компрессионных устройства – АСТ<sup>©</sup> и искусственный мочевого сфинктер.

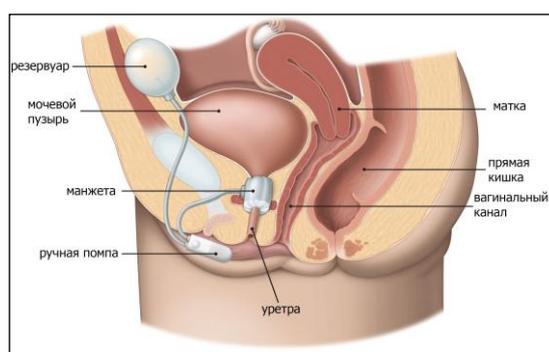
Регулируемые устройства АСТ<sup>©</sup> представляют собой два надуваемых баллона сферической формы, которые устанавливаются под ультразвуковым или рентгенологическим контролем по обе стороны от шейки мочевого пузыря. Объем каждого баллона можно изменять через подкожный инъекционный порт, расположенный в больших половых губах (рис. 18).



**Рис. 18.** Наружное компрессионное устройство АСТ<sup>©</sup>

По данным систематического обзора, включавшего восемь исследований с длительностью наблюдения от одного до шести лет 15–44% пациенток считают, что излечились от недержания мочи, а 66–78,4% женщин удовлетворены результатом лечения. Удаление устройства требуется в 19–31% случаев. Во всех исследованиях отмечалось значительное уменьшение количества прокладок в день и улучшение качества жизни, поэтому баллоны АСТ® представляют собой целесообразный малоинвазивный метод лечения стрессового недержания мочи при неэффективности стандартных методов.

Искусственный сфинктер предназначен для компенсации первичной недостаточности уретрального сфинктера, повторяя механизм действия естественного сфинктера: эффективное циркулярное сжатие уретры в фазу наполнения мочевого пузыря и открытие уретры в фазу опорожнения. В отличие от субуретральных слингов давление на уретру распределено циркулярно и равномерно. На фоне искусственного сфинктера пациентка мочится свободно без явлений инфравезикальной обструкции, что предупреждает остаточную мочу и развитие гиперактивности детрузора. Основное преимущество искусственного мочевого сфинктера над другими методами лечения недержания мочи заключается в субъективном ощущении нормального мочеиспускания. Искусственный сфинктер состоит из трех частей: манжеты, охватывающей уретру, баллона, контролирующего давление в системе и помпы. У женщин манжета располагается вокруг уретро-везикального сегмента, баллон в превезикальном пространстве, а помпа в складке большой половой губы (рис. 19).

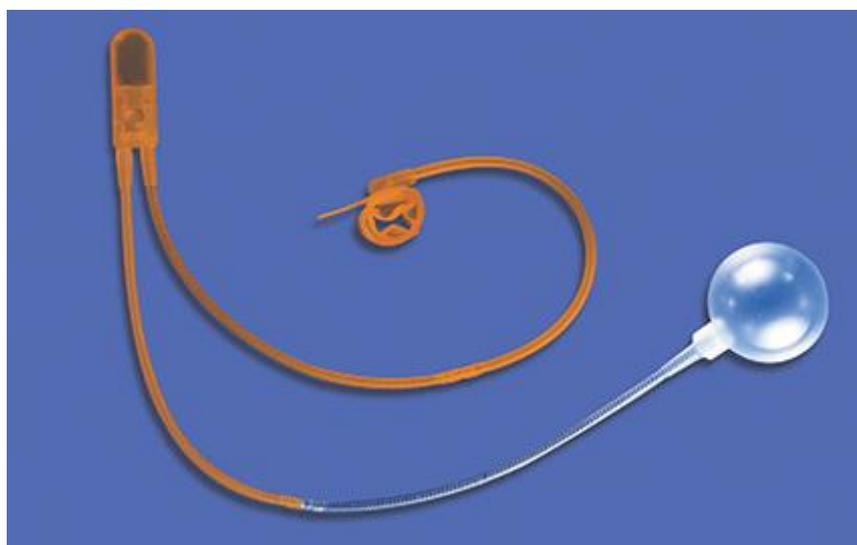


**Рис. 19.** Искусственный сфинктер

Кандидатами для установки искусственного сфинктера являются пациенты с невысоким внутрипузырным давлением накопления мочи и низким уретральным сопротивлением, связанным со сфинктерной недостаточностью. Чаще данная процедура выполняется пациенткам с безуспешным хирургическим лечением, тяжёлой степенью недержания мочи и невозможностью репаративной хирургии. Вследствие этого данная операция является последним этапом оказания помощи больным с недержанием мочи.

Противопоказаниями для установки искусственного сфинктера являются гиперактивный мочевой пузырь с высоким внутрипузырным давлением накопления мочи и наличие пузырно-мочеточниковых рефлюксов. Эффективность установленного сфинктера довольно высока (75–100%). Основными осложнениями после установки сфинктера могут быть повреждение проксимальной уретры, пролежни уретры, инфекция и технические проблемы, а также механические поломки, требующие удаления устройства.

Высокий процент удовлетворенности пациентками имеет система контроля удержания мочи (искусственный сфинктер) AMS 800™ (Boston Scientific Corporation, США). Устройство симулирует обычную работу сфинктера, открывая и закрывая уретру по желанию пациента. Искусственный сфинктер AMS 800™ состоит из трех взаимосвязанных компонентов: окклюзионной (уретральной) манжеты, помпы и баллона для регулировки давления (рис. 20). Компоненты соединены устойчивыми к перегибам трубками. У женщин манжета имплантируется на уровне шейки мочевого пузыря. Манжета и помпа системы контроля удержания мочи AMS 800 может быть обработана антибактериальным покрытием InhibiZone®, образуемым антибиотиками рифампином (рифампицином) и миноциклином гидрохлоридом. Система с покрытием достоверно уменьшает риск инфекционных осложнений со стороны протеза после имплантации.



**Рис. 20.** Система контроля удержания мочи (искусственный сфинктер) AMS 800™ с антибактериальным покрытием InhibiZone®

Несмотря на значительные успехи оперативного лечения недержания мочи при напряжении, от 10 до 30% оперативных вмешательств не приводят к устранению недержания или могут привести к появлению новых (de novo)

симптомов нарушенного мочеиспускания. Возможно создание избыточной обструкции уретры и уретро-везикального сегмента, что приводит к обструктивному мочеиспусканию и задержке мочи. Данное осложнение отмечается у 5–20% оперированных пациенток. Кроме того, эффективность оперативного лечения стрессового недержания мочи снижается со временем. Поэтому поиск новых малоинвазивных и эффективных методик оперативного лечения стрессового недержания мочи по-прежнему является весьма актуальным.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Балан В.Е., Гаджиева З.К. Нарушения мочеиспускания в климактерии и принципы их лечения // Русский мед. ж. – 2000. – Т. 8.- №7. - С. 284-287.
2. Барсуков, А.Н. Магнитно-резонансная томография в диагностике пролапса тазовых органов у женщин / А.Н.Барсуков [и др.] // Медицинская панорама. – 2013. – № 6. – С. 11–14.
3. Кан, Д.В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1986. – 488 с.: илл.
4. Пушкарь, Д.Ю. Диагностика и лечение сложных и комбинированных форм недержания мочи у женщин : автореф. дис. д-ра. мед. наук. – М., 1996. – 34 с.
5. Серов, В.Н. Электростимуляция мышц тазового дна в лечении недержания мочи у женщин / В.Н. Серов [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2011. – № 7-2. – С. 51–55.
6. Abrams, P. Clinical manual of incontinence in women / P. Abrams [et al.]. – 2005.
7. Berghmans, B. Electrical stimulation with non-implanted electrodes for urinary incontinence in men / B. Berghmans [et al.] // Cochrane Database Syst Rev. – 2013. – № 6. – 45 p.
8. Brown, J.S. Prevalence of urinary incontinence and associated risk factors in postmenopausal women. Heart and Estrogen / J.S. Brown [et al.] // Progestin replacement Study (HERS) research Group. Obstet Gynecol. 1999. – 94(10) – p. 66 - 70.
9. Bump, R.C. Discussion: Epidemiology of urinary incontinence. Urology. / R.C.Bump. – 1997. – 50 (6 A). – p. 15-16.
10. EAU Guidelines on Non-neurogenic Female LUTS [Electronic resource] / C.K. Harding[et al.]; Eur. Assoc. of Urology. – 2021. – Mode of access: <http://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU- Non-neurogenic-Female-LUTS -2021.> – Date of access: 01.12.2021.
11. Herbison, G.P. Weighted vaginal cones for urinary incontinence Herbison GP, N.Dean // Cochrane Database Syst Rev. 2013 Jul 8;7:CD002114
12. Kaene, D.P. Analysis of collagen status in premenopausal nuliparous women with genuine stress incontinence / D.P.Kaene [et al.] // Br. J. Obstet Gynaecol. 1997. – 104(9). – p. 994 - 998.
13. Lamin, E. Pelvic Floor Muscle Training: Underutilization in the USA. / E.Lamin [et al.] // Curr Urol Rep. 2016 Feb. – 17(2). – p.10.
14. Richard, C. Bump. Long-term efficacy of duloxetine in women with stress urinary incontinence / Richard C. Bump, Voss S., Beardsworth A., Manning M., Yan D. Zhao and Wei Chen. – 2008 BJU International 102. – p. 214-218.

Учебное издание

**Ниткин Дмитрий Михайлович**

## СТРЕССОВОЕ НЕДЕРЖАНИЕ МОЧИ У ЖЕНЩИН

Учебно-методическое пособие

В авторской редакции

Подписано в печать 29.12.2021. Формат 60x84/16. Бумага «Discovery».

Печать ризография. Гарнитура «Times New Roman».

Печ. л. 2,38. Уч.- изд. л. 2,12. Тираж 120 экз. Заказ 5.

Издатель и полиграфическое исполнение –

государственное учреждение образования «Белорусская медицинская академия  
последипломного образования».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/136 от 08.01.2014.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 3/1275 от 23.05.2016.

220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3, кор.3.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**Кафедра урологии и нефрологии**

**Д.М. Ниткин**

**СТРЕССОВОЕ НЕДЕРЖАНИЕ МОЧИ  
У ЖЕНЩИН**

Минск, БелМАПО

2022

