

УДК 616.62.-008.222.,055.2

НЕДЕРЖАНИЕ МОЧИ ПРИ НАПРЯЖЕНИИ В КЛИНИКЕ ЖЕНСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

И.Н. ЯГОВДИК*, Н.А. Сурова**, Р.В. Кузнецов*

Кафедра акушерства и гинекологии

УО «Гродненский государственный медицинский университет»*

УЗ «ГКБСМП», г. Гродно**

Приведен обзор данных по проблеме недержания мочи при напряжении в гинекологической практике, освещены современные подходы к оценке несостоятельности механизмов континенции у женщин, дифференциальной диагностики и выбору патогенетически обоснованного индивидуализированного лечения.

Ключевые слова: гинекологическая патология, механизмы континенции, недержание мочи при напряжении.

Evaluation of data on the problem of enuresis upon exertion in gynecological practice has been made. Modern approaches in evaluation of groundlessness of mechanisms of continence in female patients, of differential diagnosis and selection of pathogenetically-based administration of individual course of therapy have been analyzed.

Key words: gynecological pathology, mechanisms of continence, enuresis upon exertion.

Дизурия наблюдается приблизительно у 30-35% гинекологических больных [1], дополняя клиническую картину воспаления половых органов, злокачественных и доброкачественных опухолей, распространенных форм генитального эндометриоза, пролапса матки и стенок влагалища. Несколько реже расстройство мочеиспускания может быть основным симптомом при гинекологической патологии (например, острая задержка мочи иногда бывает первым и единственным проявлением шеечной миомы матки) [5].

У гинекологических больных дизурия чаще всего является следствием вторичного вовлечения мочевых путей в патологический процесс при инфекциях, опухолях, травматическом повреждении половых органов. В то же время, нередко патологические процессы в мочевых путях и половом тракте возникают одновременно вследствие действия на обе системы болезнетворного фактора, а затем протекают параллельно и относительно независимо [1, 3, 4, 5].

На возможность появления дизурии при женских болезнях, а также во время беременности, родов и в послеродовом периоде обращали внимание выдающиеся представители медицинской науки еще при ее становлении. Современная урогинекология во многом лишь развивает идеи, сформулированные ее основоположниками, основываясь на результатах фундаментальных исследований механизмов континенции и мочеиспускания, используя возможности современных технологий и достижения смежных дисциплин [5, 10].

Литература по недержанию мочи при напряжении (НМпН) весьма обширная и интерес к данной патологии проявляют врачи различных специальностей.

Недержанием мочи при напряжении страдают женщины различного возраста, но преимущественно от 40 до 50 лет. До 20% таких больных встречаются на урологическом и до 30% - на гинекологическом приемах. По разным данным от 10 до 50% женщин страдают НМпН [1, 3, 4, 5].

В настоящее время доказано, что непроизвольное выделение мочи чаще наступает после трудных родов, носивших затяжной характер или сопровождавшихся акушерскими операциями. НМпН преимущественно страдают женщины, перенесшие патологические роды, во время которых травмируются мышцы тазового дна, промежности и мочеполовой диафрагмы. Только в результате патологических родов, когда несвоевременно и неправильно оказывалась акушерская помощь, возникает данное состояние. Нормальные роды, даже многократные, не приводят к этому страданию. Заболевание прогрессирует под влиянием физической нагрузки и гормональных нарушений.

Причиной недержания мочи являются также различные операции на тазовых органах: экстирпация матки, удаление межсвязочных опухолей, вентрофиксация матки, эндоуретральные операции и т.д.

Опущение и выпадение матки часто сопровождаются различными видами расстройств мочеиспускания. Ряд симптомов, таких, как затрудненное мочеиспускание или задержка мочи, могут исчезнуть после операции, но иногда появляется ранее отсутствовавший симптом - недержание мочи.

Еще одна причина, которая может вызвать недержание мочи, - это физическое перенапряжение. Самостоятельно она редко приводит к недержанию мочи, заболевание возникает от ряда других причин, а под влиянием физической нагрузки и воспалительных процессов в мочеполовых органах прогрессирует [1, 3, 4, 7, 9].

Недержание мочи при напряжении клинически проявляется в непроизвольном, неконтролируемом волей больной истечением мочи из интактной уретры в момент физического напряжения. Не представляя непосредственной угрозы здоровью больной, недержание мочи при напряжении, тем не менее, оказывает серьезное отрицательное влияние на ее психику, существенно осложняет производственные проблемы, в тяжелых случаях лишая женщину трудоспособности, часто осложняет се-

мейные отношения. Возможно, поэтому большинство женщин, независимо от личного социального статуса и уровня интеллекта, не хотят мириться с подобным дефектом удержания мочи и активно ищут помощи у врача, не только легко соглашаясь на любые лечебные мероприятия, но и нередко настаивая на их скорейшем применении [9]. Данные литературы свидетельствуют о том, что интерес к разработке проблем диагностики и лечения НМпН неуклонно возрастает.

Профессором Г.А.Савицким, накопившим огромный опыт в изучении данной проблемы, был постулирован ряд принципиальных положений:

- Непроизвольное истечение мочи из интактной уретры во время физического напряжения не есть болезнь, а есть симптом различных по патогенезу болезненных состояний.

- Хирургическое воздействие, целью которого является ликвидация симптома недержания мочи при напряжении, должно иметь конкретное, индивидуальное для каждой пациентки, патогенетическое обоснование.

- На сегодняшнем этапе нашего понимания патогенетической трактовки терминологического понятия «симптом недержания мочи при напряжении» улучшение результатов хирургического вмешательства в наименьшей мере связано с применением новых и новейших модификаций операций, а, в первую очередь, обусловлено исключением из числа пациенток хирургических клиник тех больных, кому оперативное лечение либо не показано, либо, более того - противопоказано. Хирургам-гинекологам следует помнить, что даже после полного уродинамического обследования, по мнению многих специалистов, каждая 6-я больная с симптомом НМпН оперируется зря. Не следует также забывать, что повторная операция уже, как правило, представляется нелегким испытанием и для врача, и для пациентки.

- Есть все основания полагать, что правильная организация обследования больных с использованием всех ныне известных способов, выявляющих особенности морфофункционального состояния запирающего аппарата мочевого пузыря и уретры, равно как использование на различных этапах обследования и лечения принципов комплексной терапии, позволит существенно улучшить результаты практической деятельности врачей [9].

Структуры и механизмы, ответственные за удержание мочи и мочеиспускание у женщины

А. Легкая растяжимость стенок мочевого пузыря при накоплении в нем мочи

Мочевой пузырь реагирует на растяжение повышением тонического напряжения в значительно меньшей степени, чем другие гладкомышечные образования, помимо рефлекторного механизма подавления детрузора, существует еще и волевой. При опорожненном мочевом пузыре внутрипузырное давление не превышает 6-10 мм вод. ст. По мере заполнения пузыря давление повышается, но всего на 2-4 мм вод. ст. на каждые 100 мл увели-

чения объема. В норме мочеиспускание начинается только при волевом разрешении.

Б. Плоская основа мочевого пузыря

В области шейки мочевого пузыря кольцевые волокна внутренней мышечной оболочки расположены в виде системы концентрических колец. Вся область имеет форму плоской платформы с внутренним отверстием мочеиспускательного канала посередине. В физиологических условиях при сокращении волокон внутреннего продольного слоя разрушается плоская структура и формируется так называемая цистоуретральная воронка в начале акта мочеиспускания. Сохранение плоской формы стенки пузыря в области внутреннего отверстия мочеиспускательного канала способствует наиболее эффективному запирающему этому отверстию. Формирование цистоуретральной воронки является обязательным компонентом акта мочеиспускания, нарушение плоской основы вне акта мочеиспускания, например, вследствие рубцовых изменений, является причиной недержания мочи.

В. Гладкомышечный сфинктер уретры

Волокна наружного мышечного слоя мочеиспускательного канала имеют спиралевидный ход, охватывая мочеиспускательный канал в его верхнем отделе. Эта структура осуществляет простое сжатие просвета уретры. Травматическое повреждение и замещение рубцом может привести к недостаточности запирающей функции.

Г. Внутренний произвольный сфинктер мочеиспускательного канала

Циркулярные и полуциркулярные исчерченные волокна, охватывающие мочеиспускательный канал преимущественно в верхнем и среднем отделах, часть волокон вплетается в ткань стенки влагалища. Данная структура осуществляет простое сжатие просвета мочеиспускательного канала. Травматическое повреждение и замещение рубцом может привести к недостаточности запирающей функции.

Д. Соединительнотканно-мышечная периуретральная система (внешний произвольный механизм континенции)

- Мышечные и фасциальные структуры диафрагмы таза, формирующие петлю вокруг верхней и средней трети мочеиспускательного канала, поддерживают средний и верхний отделы уретры, оказывают давление на ее заднюю стенку, ограничивают экскурсии кзади и вниз, при произвольном сокращении прижимают мочеиспускательный канал к лону.

- Уретровагинальный сфинктер (компрессор дистального отдела мочеиспускательного канала) сдвигает просвет уретры в дистальной части.

Е. Хориальное подслизистое сосудистое сплетение мочеиспускательного канала

Преимущественно венозное сплетение, расположенное в подслизистом слое, - при нормальном кровенаполнении способствует сужению просвета уретры, формированию достаточной складчатости ее слизистой оболочки. Обеднение сплетения при дефиците эстрогенов является одним из меха-

низмов нарушения мочеиспускания и континенции при гипозэстрогенных состояниях.

Ж. Sphincter trigonalis

Утолщение в области заднего сегмента шейки мочевого пузыря с развитой венозной сетью - при заполнении пузыря мочой венозное сплетение рефлекторно заполняется кровью, вследствие чего внутреннее отверстие мочеиспускательного канала закрывается.

3. Эластичность стенок мочеиспускательного канала

Стенки мочеиспускательного канала обладают достаточной эластичностью, что позволяет им легко смыкаться в фазе накопления мочи. Превращение мочеиспускательного канала в ригидную трубку (синдром рубцовой уретры), что обычно сопровождается фиксацией его в аномальном положении, является причиной наиболее тяжелых форм истинного недержания мочи.

Основные причины развития недержания мочи у женщин

Врожденная патология:

- Пороки развития мочевых путей: аплазия уретры, частичное или полное отсутствие задней (гипоспадия) или передней (эписпадия) стенки уретры, эктопия устьев мочеточников (например, в клитор, влагалище или уретру)

- Пороки развития нервной системы (миеломенингоцеле, недоразвитие крестцовых сегментов спинного мозга)

Приобретенная патология:

- Травма мочевых путей и/или мышц тазового дна в процессе самопроизвольных родов, при родоразрешающих операциях и оперативных вмешательствах на органах малого таза

- Мочеполовые свищи

- Заболевания мочевых путей (синдром рубцового мочеиспускательного канала, склероз шейки мочевого пузыря, опухоли нижних мочевых путей, нейрогенный мочевой пузырь)

- Нарушение функциональных или анатомических взаимоотношений мочевого пузыря, уретры, мышц тазового дна (недержание мочи при напряжении, пролапс половых органов)

- Возрастная атрофия слизистых оболочек, гладкой мускулатуры мочевых путей, обеднение подслизистого венозного сплетения мочеиспускательного канала (атрофический цистоуретрит)

- Воспаление нижних мочевых путей, аутоиммунный цистоуретрит

- Прием лекарственных препаратов, оказывающих α-адреноблокирующее действие (тропафен, фентоламин, празозин и пр.)

- Дегенеративные и дистрофические заболевания центральной и периферической нервной системы [5].

Не вызывает сомнений тот факт, что без нарушения запирающей функции уретры появление симптома НМпН невозможно, независимо от того, какова причина этих нарушений, то есть носит она функциональный или органический характер.

Есть два патофизиологических механизма, ко-

торые ведут к нарушению запирающей функции уретры - это снижение запирающего давления и нарушение механизма трансмиссии.

Хорошо известно, что почти все компоненты уретры и мочевого пузыря гормонозависимы. Недостаток эстрогенов в организме женщины приводит к прогрессированию атрофических изменений в слизистой уретры, подслизистой прослойке ее и, безусловно, влияет на активность мышечного аппарата. В менопаузальном и постменопаузальном периодах жизни женщины величины максимального запирающего давления и функциональной длины уретры прогрессивно снижаются.

Основной, наиболее часто встречаемой причиной функциональной недостаточности сфинктерного аппарата уретры все же, по мнению большинства исследователей, является прямая травма мышечных структур шейки мочевого пузыря и уретры. И если судить о природе травмы, то подавляющее большинство авторов называют родовую травму [1].

И анатомическая, и функциональная недостаточность запирающей функции уретры не есть абсолютная причина появления у больной симптома НМпН. Сам факт непроизвольной потери мочи во время физического напряжения есть прямой результат нарушения механизма трансмиссии импульса внутрибрюшного давления на мочевой пузырь и уретру. А причины, ведущие к нарушению механизма трансмиссии, могут быть разными.

Первый вариант топографический, то есть недостаточность запирающей функции уретры связана в наибольшей степени с перемещением верхней половины уретры из зоны «гидравлической защиты». Это происходит тогда, когда в результате повреждения периуретрального поддерживающего аппарата уретры она смещается вниз и кпереди. Клинически это проявляется в образовании, так называемого, уретроцеле.

Второй вариант трансмиссионных нарушений обусловлен тем, что при образовании цистоуретральной воронки любого генеза верхняя уретра «уходит» из зоны «гидравлической защиты» потому, что «самоликвидируется» как сегмент уретры, поскольку ее верхняя треть, с точки зрения гидравлики, становится частью мочевого пузыря. Биомеханический исход этого патофизиологического состояния - инверсия уретрально-пузырного градиента давлений и непроизвольная потеря мочи при напряжении [6, 7, 9].

Необходимо отметить роль тазовой диафрагмы как одного из элементов, формирующих направление заднего вектора силы импульса внутрибрюшного давления. Выявлена прямая закономерность: чем больше выражена недостаточность мышц тазового дна, тем меньше вектор силы, направленной перпендикулярно к оси верхней уретры. Нормальное состояние тазового дна можно расценивать как один из вспомогательных элементов улучшения трансмиссии импульса внутрибрюшного давления на верхнюю уретру [1, 4, 9, 10].

Непосредственной причиной появления симптома НМпН становятся трансмиссионные наруше-

ния, возникновению которых способствуют интра-, пара- и периуретральные поражения, включая недостаточность и мышечно-фасциальные дефекты тазового дна [9].

Клинико-патогенетическая классификация нарушений запирающей функции уретры и мочевого пузыря, при которых наблюдается симптом недержания мочи при напряжении

КЛАСС I. Фиброзно-мышечные дистрофии запирающего аппарата уретры и мочевого пузыря

Виды патологических состояний:

А. Гормонозависимые фиброзно-мышечные дистрофии запирающего аппарата уретры и мочевого пузыря

Б. Травматические фиброзно-мышечные дистрофии запирающего аппарата мочевого пузыря и уретры

Подвиды:

а) гипермобильная уретра

б) органические, травматические повреждения сфинктеров уретры

в) синдром рубцовой уретры.

КЛАСС II. Нейромышечные дисфункции мочевого пузыря и уретры

Виды патологических состояний:

А. Нестабильный мочевой пузырь

Б. Нестабильная уретра

В. Синдром уретрального плато.

КЛАСС III. Сочетанные поражения запирающего аппарата мочевого пузыря и уретры

Виды патологических состояний:

А. Фиброзно-мышечные дистрофии запирающего аппарата уретры и мочевого пузыря в сочетании с нестабильным мочевым пузырем

Б. Фиброзно-мышечные дистрофии запирающего аппарата уретры и мочевого пузыря в сочетании с нестабильной уретрой [9, 12].

Дифференциальная диагностика при недержании мочи у женщин

Приступая к обследованию больной, предъявляющей жалобы на непроизвольное истечение мочи, необходимо в первую очередь установить вид этой патологии в данном конкретном случае - истинное или ложное недержание.

Ложное недержание мочи во взрослой гинекологической клинике может быть симптомом мочеполювых свищей. Частота развития такого тяжелого, инвалидизирующего осложнения родов и хирургического лечения в целом невелика, но стабильна, и в настоящее время не отмечается тенденции к ее снижению. Достаточно часто ложное недержание мочи возникает при распаде опухолей, если при этом формируется патологическое отверстие в стенке мочевого пузыря, уретры или мочеоточников. Самым редким видом свищей являются, так называемые, лучевые мочеполювые свищи.

При ложном недержании мочи практически все больные предъявляют жалобы на патологические

выделения из половых путей, в частности, на бели при свищах, бели и кровянистые выделения при распадающихся злокачественных опухолях. Осмотр в некоторых случаях позволяет визуализировать отверстие фистулы. Свищевой ход иногда можно прозондировать, что позволяет определить его направление. В случае возникновения затруднений при выявлении отверстия (например, при пузырно-маточных фистулах) и с целью точного описания топографии свища, степени его извитости и сложности применяют комплекс методов: хромоцистоскопию, фистулографию, экскреторную урографию, ретроградную цистографию [2].

Проблема истинного недержания мочи в настоящее время привлекает к себе все более пристальное внимание исследователей. В течение длительного времени подход к обследованию и лечению больных, у которых отмечалось недержание мочи, был несколько упрощенным. В частности, считалось, что если потерю мочи можно объективно подтвердить в одной из проб (например, кашлевой) и, кроме того, имеется хотя бы незначительное опущение половых органов, то диагноз и показания к операции обеспечены. В настоящее время установлено, насколько разнородна группа заболеваний, проявляющихся непроизвольным выделением мочи, а для подтверждения диагноза обязательно применяют комплекс инструментальных исследований.

На начальном этапе обследования, при сборе анамнеза целесообразно использовать анкеты: на основании ответов на содержащиеся в них вопросы можно составить ориентировочное представление о мотивированности жалоб пациентки и о том, заболевание какого вида, анатомическое или функциональное, наблюдается у нее [6, 8, 9, 10].

Далее необходимо исключить наличие воспалительного процесса в мочевыводящих путях и неврологической патологии.

В дополнение к физикальному, в том числе гинекологическому, исследованию проводят комплекс проб: кашлевую, пробу Вальсальвы, часовой шаговый тест. При опущении стенок влагалища с целью дифференциальной диагностики цисто- и уретроцеле выполняют пробу «ведущей точки». Элевационную пробу в настоящее время считают малоинформативной, поскольку дозировать мануальное давление в области пузырно-уретрального соустья чрезвычайно сложно [9].

Общепринятым методом исследования при недержании мочи является рентгенография, позволяющая оценить топографию мочевыводящих путей, их структурные особенности (степень опущения мочевого пузыря при пролапсе гениталий, расширение уретровезикального сегмента и пр.).

Следующим этапом обследования больной, у которой наблюдается недержание мочи, является ультразвуковое сканирование мочевого пузыря и уретры с объемной реконструкцией изображения. В комплексе методов обследования этих больных УЗИ постепенно занимает ту нишу, которую раньше занимали рентгенологические исследования. К

несомненным преимуществам эхографии относятся безопасность и возможность оценить состояние тканей, из которых сформированы стенки мочевого пузыря и уретры, что невозможно при рентгенографии. При двухмерном сканировании измеряют длину уретры, ее отклонение от вертикальной оси тела в покое и при проведении пробы Вальсальвы, задний уретровезикальный угол. Интегральными показателями нормального морфофункционального состояния аппарата удержания мочи являются, так называемые, задний уретровезикальный угол (90-100°) и угол инклинации уретры (30-35°). С помощью трехмерной реконструкции можно оценить диаметр сечения уретры в проксимальном отделе, выявить деформацию мышечного сфинктера, уретроцеле.

При обследовании этого контингента больных абсолютно необходимо комплексное уродинамическое исследование нижних отделов мочевыводящих путей, которое включает урофлуометрию, цистоманометрию, сфинктерометрию и профилометрию уретры. Урофлуометрия - метод изучения акта мочеиспускания и эвакуаторной функции мочевого пузыря. При цистоманометрии оценивают взаимосвязь детрузорного давления и объема мочевого пузыря во время его наполнения. Не менее важно исследовать профиль уретрального давления, т.е. давления, оказываемого стенками мочеиспускательного канала на протяжении (профилометрия).

Только на основании результатов поэтапного обследования с обязательным использованием комплексного уродинамического исследования можно сделать заключение об анатомическом, функциональном или смешанном генезе симптома недержания мочи [1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

Симптом НМпН есть одно из клинических проявлений принципиально разных патологических процессов, имеющих разный патогенез и, следовательно, требующих патогенетически обоснованного лечения, которое не всегда заключается только в оперативном вмешательстве.

Общие принципы патогенетической терапии НМпН у женщин

- При низкой параметрической характеристике симптома НМпН медицинских показаний к хирургической коррекции нет. Эти больные нуждаются в консервативной терапии. Оперативное лечение может быть произведено по социальным показаниям, когда даже наличие незначительного дефекта механизма удержания мочи становится непреодолимым препятствием для выполнения профессиональных обязанностей женщины.

- При наличии комбинированной патологии использованию традиционных хирургических методов лечения, направленных на нормализацию механизма трансмиссии, в обязательном порядке должны предшествовать терапевтические мероприятия, целью которых должна стать нивелировка или хотя бы смягчение влияния нестабильного мочевого пузыря или уретры на механизм удержания мочи.

- Хирургическое лечение НМпН, связанного с фиброзно-мышечными дистрофиями запирающего аппарата мочевого пузыря и уретры, может быть эффективным только в том случае, если успешно корригируются нарушения механизма трансмиссии. Не только уретровагинопексии, но и восстановление функций тазового дна, как правило, нарушенных у больных с анатомическими видами НМпН, должно стать неотъемлемым элементом любого вида хирургического вмешательства [4, 6, 9, 10, 11].

Лечение больных с урогенитальными расстройствами должно быть комплексным. При недержании мочи успех возможен только при учете и коррекции всех нарушений механизмов континенции и мочеиспускания: посттравматических, нейротрофических, развившихся в связи с гипострогией, при соматической, психосоматической и неврологической патологии. Важно также оценить участие органического и функционального механизмов в генезе заболевания. Неудачи при хирургическом лечении недержания мочи при напряжении обусловлены, в первую очередь, недоучетом именно роли функциональных нарушений в проявлении симптома. Так, трудно ожидать блестящего результата уретро- и цистопластики в случае преобладания в клинической картине симптоматики гиперактивного мочевого пузыря. Неудовлетворительные результаты слинговых операций наиболее часто обусловлены недооценкой механизма трансмиссии при недержании мочи. Большинство таких пациентов нуждаются в восстановлении структуры тазового дна [1, 5, 6, 7, 9, 10].

Только точное определение показаний и противопоказаний к операции и знание особенностей каждого хирургического приема (из более, чем 200 предложенных к настоящему времени) позволяют добиться успеха при лечении больных с НМпН [5, 6, 9, 10].

Литература

1. Кан, Д.В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии. - М.: Медицина, 1986. - 488 с.
2. Краснопольский, В.И., Буянова, С.Н. Генитальные свищи. - М.: Медицина, 1994. - 224 с.
3. Кремлинг, Х., Лутцайер, В., Хайнц, Р. Гинекологическая урология и нефрология: Пер. с нем. - М.: Медицина, 1985. - 560 с.
4. Нечипоренко, Н.А. Урогинекология: учеб. пособие / Н.А. Нечипоренко, М.В. Кажина, В.В. Спас. - Мн.: Выш. шк., 2005. - 205 с.
5. Подзолкова, Н.М., Глазкова, О.Л. Симптом. Синдром. Диагноз. Дифференциальная диагностика в гинекологии. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 448 с.
6. Пушкарь, Д.Ю. Диагностика и лечение сложных и комбинированных форм недержания мочи у женщин: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - М., 1996. - 48 с.
7. Пушкарь, Д.Ю., Лоран, О.Б., Берников, А.Н. Диагностика недержания мочи при напряжении у женщин и операция TVT. - М., 2000. - 30 с.
8. Савицкий, А.Г. Доуродинамическая диагностика симптома недержания мочи в связи с напряжением у женщин (в помощь практическому врачу). - СПб.: «Альвис», 1993. - 44 с.
9. Савицкий, А.Г., Савицкий, А.Г. Недержание мочи в связи с напряжением у женщин. - СПб.: «ЭЛБИ-СПб», 2000. - 136 с.
10. Хёрт, Г. Оперативная урогинекология: Руководство для врачей: Пер. с англ. / Под ред. Н.А. Лопаткина, О.И. Аполихина. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 276 с.
11. Хирш, Х., Кезер, О., Икле, Ф. Оперативная гинекология: атлас. Пер. с англ. / Под ред. В.И. Кулакова, И.В. Федорова. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 1999. - 656 с.
12. Abrams, P., Blaivas, J., Stanton, S., Andersson, T. Standardisation of terminology of lower urinary function // World urol. - 1989. - № 6. - P. 233-245.