

А. Г. САВИЦКИЙ

НИИ акушерства и гинекологии
им. Д. О. Отта РАМН,
г. Санкт-Петербург

РОЛЬ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ В ПАТОГЕНЕЗЕ СИМПТОМА НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ ПРИ НАПРЯЖЕНИИ У ЖЕНЩИН

При уродинамическом обследовании 700 женщин, предъявлявших жалобы на недержание мочи при напряжении, у 292 обнаружены признаки нестабильности мочевого пузыря (НМП). НМП проявляется возникновением спонтанных или провоцируемых реакций детрузора гипертонического типа. Они непроизвольны и сопровождаются совпадающими по времени реакциями релаксации уретры.

Резкое повышение внутрипузырного и синхронное снижение запирающего давления при физическом напряжении может приводить к непроизвольной потере мочи при нарушениях трансмиссии импульса повышенного внутрибрюшного давления. Причиной этих нарушений является образование функциональной цистоуретральной воронки и релаксация поперечно-полосатого сфинктера уретры. НМП может служить основной причиной развития стресс-инконтиненции или же отягощать ее течение.

Термин «нестабильность мочевого пузыря» (НМП) в специальной литературе используется уже почти 30 лет [14]. К его смысловому и патогенетическому содержанию неоднократно обращался Комитет по терминологической стандартизации ICS [9, 10, 11, 13]. И тем не менее явная патогенетическая расплывчатость понятия «нестабильность мочевого пузыря» остается объективной реальностью нашего времени. Несомненно, что НМП – это вариант нейромышечной дисфункции детрузора гипертонического типа, изучение которого продолжается, как минимум, на трех уровнях понимания: клиническом, патофизиологическом и уродинамическом.

Проблемами НМП мы занимаемся с начала 80-х годов, когда были опубликованы первые результаты наших исследований, посвященные, в основном, выявлению роли НМП в формировании симптома недержания мочи при напряжении [1, 2, 3, 4, 5]. Очевидно, что с понятием НМП прежде всего ассоциируются представления о патологическом течении фазы заполнения мочевого пузыря. Наши многолетние исследования [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] могут подтвердить общеизвестные, подтверждаемые ICS [9, 10, 11, 12, 13] представления о том, что для НМП характерно:

1. Наличие самопроизвольных сокращений детрузора, которые либо возникают спонтанно, без очевидной причины, либо под воздействием различных факторов, например повышения внутрибрюшного давления.

2. Эти сокращения детрузора возникают при разной степени

заполнения мочевого пузыря и могут ощущаться пациенткой как позыв к мочеиспусканию различной степени интенсивности либо как чувство давления внизу живота или вообще не сопровождаются никакими ощущениями.

3. Самопроизвольные сокращения детрузора, которые больная не в состоянии подавить, часто могут сопровождаться релаксацией сфинктерного аппарата уретры, что приводит к снижению запирающего давления. Реже возникает рефлекс стимуляции уретральных мышц; при этом внутриуретральное давление может остаться на прежнем уровне либо несколько повыситься, что может создать ложное впечатление об отсутствии реакции уретры на повышение внутрипузырного давления.

Основной задачей настоящей работы явилась попытка ответить на два взаимосвязанных вопроса:

1. Может ли НМП симулировать стресс-инконтиненцию?

2. Какова роль НМП в формировании симптома недержания мочи при напряжении?

При комплексном обследовании 700 женщин, демонстрировавших при одной из функциональных проб непроизвольную утечку мочи из уретры, при проведении им одновременной непрерывной уретроцистоманометрии по разработанной нами методике [3, 4, 5, 8] признаки НМП выявлены у 292 (41,7%). При уродинамическом исследовании выявились спонтанные или провоцируемые физическим напряжением сокращения детрузора, которые сопровождались повышением внутрипузырного давления более чем на 15 см



Характер жалоб у больных с симптомом недержания мочи при напряжении, у которых выявлены признаки нестабильности мочевого пузыря (n=292)		
	Число больных	%
Частое дневное мочеиспускание	189	64
Частое ночное мочеиспускание	292	100
Сильные болезненные позывы к мочеиспусканию		
постоянные	28	9,5
периодические	76	26
Неудержимые позывы	31	10,6
Непроизвольное истечение мочи из уретры вне позыва и вне физического напряжения	22	7,5
Непроизвольное истечение мочи из уретры в момент физического напряжения	292	100

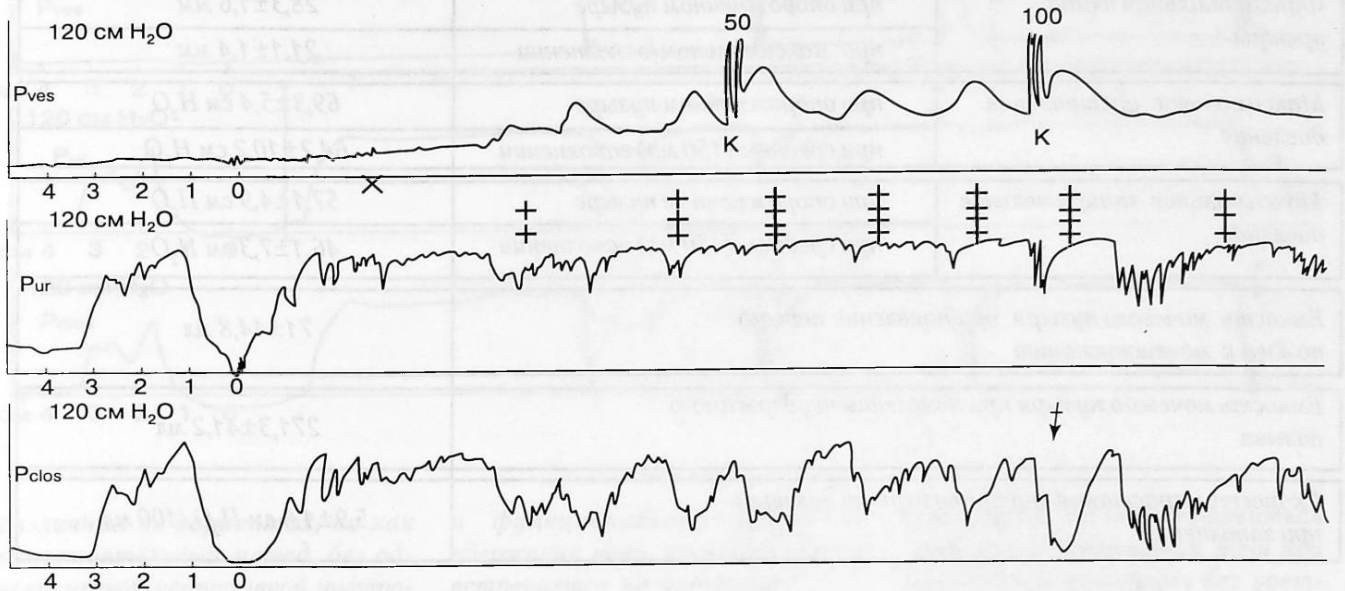
вод. ст. Напомним, что все 292 женщины с уродинамическими признаками нестабильности мочевого пузыря жаловались на недержание мочи при физическом напряжении. Параметрическая характеристика этого симптома [8] была следующей: до 5 баллов у 97, от 6 до 7 баллов у 132 и выше 7 баллов – у 63 больных. Таким образом, 195 больных имели недержание мочи средней и тяжелой степеней. Однако жалоба на недержание мочи при напряжении у этих пациенток была не единственной и не всегда ведущей (табл. 1). В представляемой таблице отмечены жалобы больных, которые они предъявляли в момент уродинамического обследования. Последующий углубленный опрос позволил установить, что дизурические симптомы у этих больных имели тенденцию к периодическим изменениям, причины которых для нас оставались не всегда понятными [7]. Как видно из данных таблицы 1, наиболее частыми симптомами, которые можно поставить в прямую патогенетическую зависимость с НМП, являлись никтурия, частое дневное мочеиспускание, сильные позывы к мочеиспусканию. Ургентным недержанием мочи из этой группы на момент обследования страдала только 31 женщина.

Однако все больные, жаловавшиеся на сильные болезненные позывы к мочеиспусканию, ургентное недержание мочи или недержание мочи вне позыва и вне физической нагрузки, находились в группе больных со средней или тяжелой степенью недержания мочи при напряжении.

При уродинамическом обследовании (техническое и методическое обеспечение которого неоднократно описано нами в литературе [2, 3, 4, 5, 6, 8]) мы выяснили, что существует множество ситуационных вариантов уретрально-пузырных взаимоотношений, при которых гипертонические реакции нестабильного детрузора могут привести к непроизвольной потере мочи в момент физического напряжения. На рис. 1 и 2 демонстрируются два маргинальных варианта НМП, выявленных у женщин с симптомом недержания мочи при напряжении при средних степенях заполнения мочевого пузыря. Важно то, что обе эти женщины не имели органической патологии запирающего аппарата уретры. Функциональная длина уретры, максимальное уретральное и запирающее давление не выходили за пределы возрастной нормы. На рис. 1 видно, что уже в самом начале заполнения мочевого пузыря на фоне быстро

нарастающих по интенсивности позывов к мочеиспусканию имелись выраженные, довольно длительные сокращения мочевого пузыря, которые возникали одновременно с возрастанием базального тонуса детрузора. Каждое фазное сокращение мочевого пузыря приводило к реакции релаксации уретры. Как видно из динамики запирающего давления, во время эпизодов релаксации уретры оно периодически снижалось до критических величин. В момент одного из таких снижений, совпавших по времени с резким подъемом внутрибрюшного давления (кашель), наблюдался эпизод непроизвольного истечения мочи из уретры. Важно отметить, что снижение давления в уретре во время ее релаксации, совпадающее по времени с самопроизвольным сокращением детрузора, не было очень значительным. Отрицательные девиации запирающего давления обуславливались существенной величиной внутрипузырного давления, складывавшейся из базального и фазного компонентов во время сокращения детрузора. Эта уретроцистограмма является объективным доказательством существования недержания мочи при напряжении пузырного происхождения [14], в основе которого лежит один

Рис. 1. Вариант НМП, проявляющийся фазными сокращениями детрузора, происходящими на фоне возрастающего базального тонуса. Непрерывная одновременная уретроцистоманометрия в диапазоне заполнения мочевого пузыря от 0 до 150 мл. На верхней кривой запись давления в мочевом пузыре (P_{ves}), на средней – запись давления в уретре (профиль уретрального давления при опорожненном мочевом пузыре – динамика максимального уретрального давления (P_{ur})). На нижней кривой – запись динамики запирающего давления (P_{clos}).
 + – позывы к мочеиспусканию и их выраженность, ↓ – потери мочи и их выраженность, К – кашель.



из патофизиологических вариантов нестабильности детрузора. На рис. 2 демонстрируется уретроцистометрограмма женщины, у которой при опорожненном мочевом пузыре запирающее давление в уретре составляло 60 см вод. ст. По мере заполнения мочевого пузыря оно прогрессивно возрастало и к 200 мл достигло 90 см вод. ст.

Это возрастание запирающего давления происходило на фоне быстрого увеличения внутрипузырного давления, которое сопровождалось появлением позывов к мочеиспусканию, впрочем, слабых или умеренных по интенсивности. Во время позывов каких-либо изменений динамики пузырного, уретрального или запирающего давлений не отмечалось. Важно, что у больной полностью отсутствовали клинические или уродинамические признаки органической патологии, которая приводила бы к повреждению механизма трансмиссии повышенного внутрибрюшного давления на уретру. На записи видно, что

каждый кашлевой толчок сопровождался резким кратковременным повышением внутрипузырного давления, умеренным снижением уретрального давления (рефлекс релаксации уретры) и очень резким критическим снижением запирающего давления. Обращает на себя внимание, что во время натуживания (стресс Вальсальва) снижение максимального уретрального давления не достигло и 15 см вод. ст., а запирающее давление снизилось на 67 см вод. ст. (!). Данный случай позволяет утверждать, что при гипертоничном мочевом пузыре даже в условиях отсутствия фазных сокращений детрузора могут возникать эпизоды непроизвольной утечки мочи в момент физического напряжения, которые в ряде случаев (рис. 2) заканчиваются неконтролируемым и неощущаемым пациенткой мочеиспусканием с полным опорожнением мочевого пузыря. Это тяжелый случай уретрально-пузырной диссинергии, который может симулировать стресс-инконтинен-

цию. Довольно распространен еще один уродинамический вариант нестабильности детрузора. Он выявляется при практически нормотоничном мочевом пузыре у женщин, демонстрирующих симптом недержания мочи при напряжении при отсутствии у них органической уретральной недостаточности (рис. 3). На данной уретроцистометрограмме зафиксирована типичная реакция релаксации уретры, ведущая к снижению максимального уретрального давления. Она возникает во время фазного сокращения нормотоничного пузыря. Важно, что эти сокращения у женщин сопровождаются позывом к мочеиспусканию. Мы намеренно привели фрагмент уретроцистометрограммы, где не зафиксирована потеря мочи в момент физического напряжения, хотя при дальнейшем заполнении мочевого пузыря у больной появился и этот симптом.

Каков же принципиальный патогенез симптома недержания мочи при напряжении у женщин

Характеристики показателей функционального состояния уретры и мочевого пузыря при его ретроградном заполнении (40 мл/мин) у больных с доказанной НМП

Исследуемые параметры		Количественная характеристика ($M \pm m$)
Функциональная длина уретры	при опорожненном пузыре	28,3±1,6 мм
	при максимальном заполнении	21,1±1,4 мм
Максимальное уретральное давление	при опорожненном пузыре	69,3±5,4 см H ₂ O
	при среднем (150 мл) заполнении	64,2±10,2 см H ₂ O
Максимальное запирающее давление	при опорожненном пузыре	57,1±4,9 см H ₂ O
	при среднем (150 мл) заполнении	46,1±7,3 см H ₂ O
Емкость мочевого пузыря при появлении первого позыва к мочеиспусканию		71±14,8 мл
Емкость мочевого пузыря при появлении неудержимого позыва		271,3±41,2 мл
Скорость нарастания внутрипузырного давления при заполнении		5,9±1,6 см H ₂ O/100 мл

без органической уретральной недостаточности, без трансмиссионной недостаточности органического происхождения в связи с наличием различных вариантов нестабильности мочевого пузыря? Наши многолетние исследования позволяют утверждать, что инверсия уретрально-пузырного градиента давлений у больных с НМП есть следствие случайного совпадения импульса повышенного внутрибрюшного давления со следующими факторами:

- со снижением зоны континенции уретры – значительного уменьшения функциональной длины уретры в связи с образованием функциональной цистоуретральной воронки в момент патологического сокращения детрузора;

- с реализацией патологического рефлекса релаксации уретры, совпадающего с патологическим сокращением детрузора;

- со снижением величины максимального запирающего давления во время патологического сокращения детрузора как следствия одновременного снижения

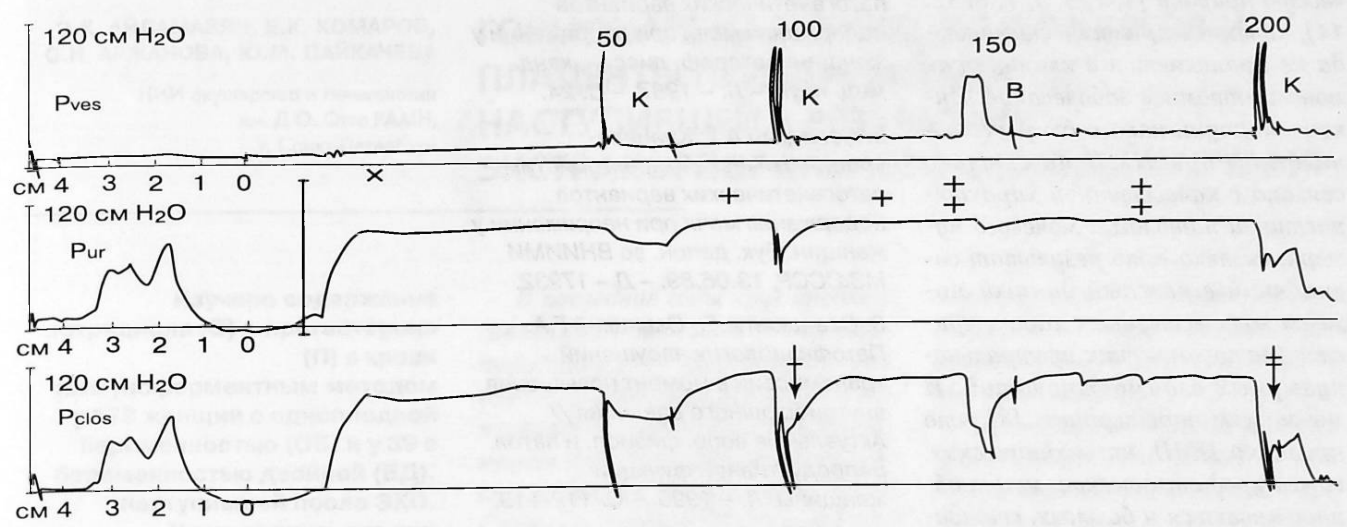
максимального уретрального и повышения внутрипузырного давления;

- с нарушением механизма адекватной трансмиссии импульса повышенного внутрибрюшного давления в связи с образованием цистоуретральной воронки [4, 5, 6, 8].

Таким образом, как антифизиологический феномен НМП в различных ее патогенетических вариантах может, с одной стороны, индуцировать возникновение симптома недержания мочи в связи с напряжением у больных, не имеющих уретральной недостаточности органического происхождения. С другой стороны, НМП может стать фактором, отягощающим органическую уретральную недостаточность и утяжеляющим генуинную стресс-инконтиненцию. В таблице 2 отражены усредненные показатели основных параметров уродинамического обследования данной категории больных, которые в определенном смысле можно рассматривать как ориентировочные. Напомним, что чистая цистометрия без прове-

дения одновременной непрерывной уретрометрии не дает возможности уверенно судить о роли патологии детрузора в организации патологических реакций уретры. Как видно из данных таблицы 2, только динамика 4-х показателей может служить косвенным критерием, указывающим на НМП, – укорочение функциональной длины уретры по мере заполнения мочевого пузыря, снижение максимальной емкости мочевого пузыря, снижение емкости мочевого пузыря при первом позыве к мочеиспусканию и сравнительно высокая скорость нарастания внутрипузырного давления (5 и более см вод. ст. на 100 мл заполнения). Также косвенным признаком НМП может быть регистрация внутрипузырного давления, превышающая 15 см вод. ст., – как при регистрации базального тонуса, так и при сокращениях детрузора. Мы еще раз хотели бы подчеркнуть, что цистометрия как важный в информационном отношении метод уродинамического обследования дает возможность выявления НМП в

Рис.2. Вариант НМП, для которого характерно быстрое повышение базального тонуса детрузора и синергичное возрастание запирающего давления. При малых степенях заполнения мочевого пузыря проявляется симптом недержания мочи при напряжении, при средней и большой степенях – истечение мочи в результате полной релаксации уретры. Обозначения те же, что и на рис.1.



различных ее вариантах, но как самостоятельный метод, без одновременной непрерывной уретроманометрии, не дает возможности четко установить роль нестабильности детрузора в патогенезе симптома недержания мочи при напряжении у конкретной пациентки. Это становится еще более сложным при сочетанной форме патологии, когда имеются различные варианты анатомических

и функциональных дефектов удержания мочи, что чаще всего и встречается на практике.

В заключение мы хотели бы подчеркнуть следующее:

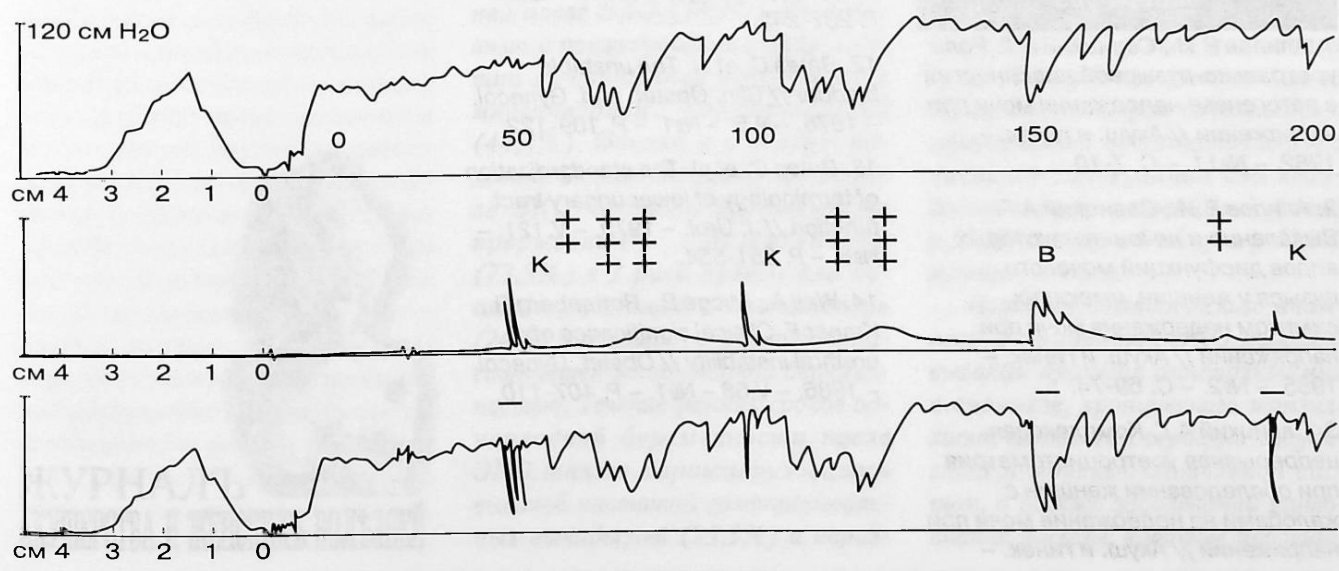
1. НМП при определенном сочетании уретрально-пузырных реакций, совпадающих по времени с импульсом повышения внутрибрюшного давления, может индуцировать непроизвольную утечку мочи, связанную с физическим на-

пряжением, то есть проявиться симптомом недержания мочи при напряжении у женщин без уретральной недостаточности органического происхождения.

2. НМП у женщин, имеющих тот или иной вариант органической недостаточности уретры, несомненно, является фактором,отягощающим генуинную стрессинконтиненцию.

3. Необходимо помнить, что

Рис. 3. Выраженная реакция релаксации уретры на спонтанное сокращение нормотоничного детрузора – один из распространенных вариантов НМП у женщин, страдающих наличием частого дневного мочеиспускания с сильными позывами. В интервале заполнения мочевого пузыря до 200 мл потерь мочи при физическом напряжении не выявлено, при дальнейшем заполнении мочевого пузыря появился симптом недержания мочи при напряжении. Обозначения те же.



НМП – это патофизиологический феномен, имеющий множественную этиологическую и патологическую природу [1, 2, 3, 5, 7, 8, 12, 14], который практически никогда не проявляется в клинике как моносимптомное заболевание. Инконтиненция, какого бы рода она ни была, при НМП не столько связана с качественной характеристикой патологии мочевого пузыря, сколько есть результат совпадений в каждый данный момент количественных характеристик патологических уретрально-пузырных взаимоотношений. И мы можем подтвердить [8], что признаки НМП, как клинические, так и уродинамические, могут обнаруживаться у больных, страдающих ургентной инконтиненцией, инконтиненцией при разных вариантах уретрально-пузырных диссинергий, в том числе проявляющихся внезапными обильными неощущаемыми потерями мочи. Наконец, НМП может проявляться при классической генуинной инконтиненции как фактор, отягощающий течение основного заболевания [12, 14]. И тем не менее, у определенной части пациенток, не имеющих явной органической патологии запирающего аппарата уретры, НМП может провоцировать произвольную потерю мочи при физическом напряжении, то есть являться основной причиной появления симптома недержания мочи при напряжении.

Литература

1. Алипов В.И., Савицкий А.Г. Роль уретрально-пузырной диссинергии в патогенезе недержания мочи при напряжении // Акуш. и гинек. – 1982. – №11. – С. 7-10.
2. Алипов В.И., Савицкий А.Г. Выявление и лечение некоторых видов дисфункций мочевого пузыря у женщин, имеющих симптом недержания мочи при напряжении // Акуш. и гинек. – 1985. – №2. – С. 69-74.
3. Савицкий А.Г. Комплексная непрерывная уретроцистометрия при обследовании женщин с жалобами на недержание мочи при напряжении // Акуш. и гинек. – 1987. – №11. – С. 55-59.
4. Савицкий А.Г. Клинико-уродинамическая характеристика патогенетических вариантов недержания мочи при напряжении у женщин: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Л. – 1987. – С. 24.
5. Савицкий А.Г. Клинико-уродинамическая характеристика патогенетических вариантов недержания мочи при напряжении у женщин. Рук. депон. во ВНИИМИ МЗ СССР, 13.06.89. – Д – 17932.
6. Савицкий А.Г., Савицкий Г.А. Патофизиология нарушений трансмиссии в момент повышения внутрибрюшного давления // Актуальные вопр. физиол. и патол. репродуктивной функции женщины. Л. – 1990. – С. 112-113.
7. Савицкий А.Г. Доуродинамическая диагностика симптома недержания мочи в связи с напряжением у женщин (в помощь практическому врачу). СПб.: «Альвис», 1993. – С. 44.
8. Савицкий Г.А., Савицкий А.Г. Недержание мочи при напряжении у женщин. СПб.: «Элби-СПб», 2000. – С. 136.
9. Abrams P., Blaivas J., Stanton S., Andersen J. The standardization of terminology of lower urinary tract function // World J. Urology. – 1989. – №6. – P. 233-245.
10. Bates C. et al. First report on standardization of terminology of lower urinary tract function // Urol. int. – 1977. – V.32. – №2-3. – P. 81-87.
11. Bates C. et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function // Urology. – 1977. – №9. – P. 237-242.
12. Bates C. et al. The unstable bladder // Clin. Obstet. and Gynecol. – 1978. – V.5. – №1. – P. 109-122.
13. Bates C. et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function // J. Urol. – 1979. – V.121. – №6. – P. 551-554.
14. Well A., Micge B., Rottenberg R., Kraner F. Clinical significance of urethral instability // Obstet. Gynecol. – 1986. – V.68 – №1. – P. 107-110.