

# Энурез в детстве и клиническое течение гиперактивного мочевого пузыря у женщин

И.В. Кузьмин<sup>✉</sup>, М.Н. Слесаревская, С.Х. Аль-Шукри

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

## Аннотация

**Обоснование.** Гиперактивный мочевой пузырь (ГМП) и энурез – одни из самых частых причин нарушения мочеиспускания соответственно у взрослых и детей. Факторы патогенеза ГМП и энуреза во многом совпадают. Среди взрослых с ГМП большая доля пациентов с энурезом в анамнезе. **Цель.** Изучить особенности клинического течения ГМП у женщин с энурезом в детстве.

**Материалы и методы.** В исследование включены 212 женщин с ГМП (средний возраст 54,1±0,8 года), которые в зависимости от наличия энуреза в детстве были разделены на 2 группы. В 1-ю группу включена 41 (19,3%) больная с энурезом в детстве, во 2-ю группу – 171 (80,7%) женщина без энуреза в анамнезе. Всем больным выполняли комплексное уродинамическое исследование.

**Результаты.** Выраженность клинических симптомов ГМП не различалась у больных 1 и 2-й групп. Предикторами более тяжелого клинического течения ГМП и большей вероятности развития ургентного недержания мочи были наличие немонаосимптомной формы энуреза и возраст прекращения энуреза 10 лет и старше. У женщин из 1-й группы также отмечена большая частота выявления детрузорной гиперактивности по сравнению со 2-й группой (29,3% vs 10,5%).

**Заключение.** Результаты проведенного исследования свидетельствуют о наличии связи между энурезом в детстве и клиническим течением ГМП у взрослых женщин.

**Ключевые слова:** гиперактивный мочевой пузырь, детрузорная гиперактивность, энурез, ургентное недержание мочи

**Для цитирования:** Кузьмин И.В., Слесаревская М.Н., Аль-Шукри С.Х. Энурез в детстве и клиническое течение гиперактивного мочевого пузыря у женщин. *Consilium Medicum.* 2024;26(7):432–436. DOI: 10.26442/20751753.2024.7.202899

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2024 г.

ORIGINAL ARTICLE

## Childhood nocturnal enuresis and clinical course of overactive bladder in women

Igor V. Kuzmin<sup>✉</sup>, Margarita N. Slesarevskaya, Salman Kh. Al-Shukri

Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

## Abstract

**Background.** Overactive bladder (OAB) and nocturnal enuresis are among the most common causes of urinary dysfunction in adults and children, respectively. The pathogenesis factors of OAB and nocturnal enuresis largely coincide. Among adults with OAB, a large proportion of patients have a history of nocturnal enuresis.

**Aim.** To study the features of the clinical course of OAB in women with childhood nocturnal enuresis.

**Materials and methods.** The study included 212 women with OAB (mean age 54.1±0.8 years), who were divided into two groups depending on the presence of the history of childhood nocturnal enuresis. Group 1 included 41 (19.3%) patients with childhood nocturnal enuresis, group 2 included 171 (80.7%) women without a history of childhood nocturnal enuresis. All patients underwent a comprehensive urodynamic study.

**Results.** The severity of clinical symptoms of OAB did not differ between patients of groups 1 and 2. Predictors of a more severe clinical course of OAB and a greater likelihood of developing urge incontinence were the presence of a non-monosymptomatic form of enuresis and an age of cessation of enuresis of 10 years or older. Women from group 1 also showed a higher incidence of detrusor overactivity compared to group 2 (29.3% vs 10.5%).

**Conclusion.** The results of the study indicate a connection between childhood nocturnal enuresis and the clinical course of OAB in adult women.

**Keywords:** overactive bladder, detrusor overactivity, nocturnal enuresis, urge incontinence

**For citation:** Kuzmin IV, Slesarevskaya MN, Al-Shukri SKh. Childhood nocturnal enuresis and clinical course of overactive bladder in women. *Consilium Medicum.* 2024;26(7):432–436. DOI: 10.26442/20751753.2024.7.202899

## Введение

Под гиперактивным мочевым пузырем (ГМП) понимают расстройство накопительной функции мочевого пузыря (МП), проявляющееся императивными позывами на мочеиспускание с ургентным недержанием мочи (НМ) или без

него и чаще всего сопровождающееся учащением мочеиспускания в отсутствие инфекционных и других явных поражений МП [1]. В отличие от детрузорной гиперактивности, которую выявляют во время уродинамического исследования, наличие ГМП устанавливают на основании клиниче-

## Информация об авторах / Information about the authors

<sup>✉</sup>Кузьмин Игорь Валентинович – д-р мед. наук, проф. каф. урологии ФГБОУ ВО «Первый СПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова». E-mail: kuzminigor@mail.ru; SPIN-код: 2684-4070

Слесаревская Маргарита Николаевна – канд. мед. наук, ст. науч. сотр. Научно-исследовательского центра урологии Научно-исследовательского института хирургии и неотложной медицины ФГБОУ ВО «Первый СПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова». SPIN-код: 9602-7775

Аль-Шукри Сальман Хасунович – д-р мед. наук, проф., зав. каф. урологии ФГБОУ ВО «Первый СПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова». SPIN-код: 2041-8837

<sup>✉</sup>Igor V. Kuzmin – D. Sci. (Med.), Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. E-mail: kuzminigor@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7724-7832; Scopus ID: 56878681300

Margarita N. Slesarevskaya – Cand. Sci. (Med.), Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. ORCID: 0000-0002-4911-6018; Scopus ID: 57196117211

Salman Kh. Al-Shukri – D. Sci. (Med.), Prof., Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. ORCID: 0000-0002-4857-0542; Scopus ID: 6601962854

ских проявлений. Частота ГМП велика и составляет у взрослых женщин, по разным оценкам, от 15 до 28%, превышая таковую у мужчин [2]. ГМП и инфекции мочевыводящих путей являются двумя наиболее частыми причинами нарушений мочеиспускания у женщин [3]. Обусловленные ГМП жалобы крайне негативно влияют практически на все аспекты качества жизни больных.

Появление симптомов ГМП может быть обусловлено различными неврологическими заболеваниями, а при их отсутствии данное состояние рассматривают как идиопатическое. Изучению причин развития этой формы ГМП посвящено множество исследований, однако полной ясности в данном вопросе пока еще не достигнуто. Можно утверждать патогенетическое разнообразие ГМП. В качестве факторов патогенеза ГМП у женщин рассматривают метаболический синдром, эмоциональные и аффективные расстройства, дефицит половых гормонов, изменение микробиоты мочи, субклинические дисфункции вегетативной нервной системы [4].

В развитии ГМП не исключается роль наследственных факторов, которые играют роль и в патогенезе другого патологического состояния – энуреза [5]. Под этим термином понимается НМ во время ночного сна в возрасте, когда должен установиться контроль над функцией мочевыводящих путей, т.е. старше 5 лет [6, 7]. Распространенность энуреза в общей популяции 5-летних детей составляет 15–20% и снижается примерно на 15% в год, у взрослых частоту энуреза оценивают в 0,5–1,5% [7–9]. Основными причинами развития энуреза считают задержку созревания центральной нервной системы, дисфункции МП, в частности снижение его емкости и повышение сократительной активности, расстройства сна и пробуждения, аномальный циркадный ритм секреции антидиуретического гормона, причем все эти факторы могут сочетаться и быть генетически детерминированными [7, 10].

Многие факторы патогенеза энуреза и ГМП у взрослых совпадают. В этой связи представляется актуальным исследовать наличие связи между энурезом и клиническим течением ГМП у взрослых.

**Цель исследования** – изучить особенности клинического течения ГМП у женщин, страдавших в детстве энурезом.

## Материалы и методы

Под наблюдением находились 212 женщин с ГМП (средний возраст 54,1±0,8 года), у 136 (64,1%) из которых отмечалось ургентное НМ. Средний возраст появления симптомов ГМП составил 47,0±0,9 года, а средняя их продолжительность к началу исследования – 6,9±0,4 года. В настоящем исследовании мы руководствовались определением ГМП, рекомендованным Международным обществом по удержанию мочи (International Continence Society – ICS) [1], и включали в него только тех больных, которые могли точно ответить на вопросы о наличии или отсутствии энуреза в детстве. Критериями не включения в исследование были острые или обострение рецидивирующих инфекций нижних мочевыводящих путей, нарушение оттока мочи из МП, стрессовое НМ, нейрогенные дисфункции мочеиспускания, синдром хронических тазовых болей, ботулинотерапия и хирургические вмешательства на органах малого таза в анамнезе, прием лекарственных препаратов, влияющих на функцию нижних мочевыводящих путей, менее чем за 2 нед до обследования, полиурия.

Всем пациентам проводили комплексное урологическое обследование для исключения какой-либо другой патологии, которая могла влиять на функцию нижних мочевыводящих путей. При сборе анамнеза особое внимание уделяли наличию энуреза в детстве и возрасту его окончания. Оценку выраженности симптоматики проводили на основании оценки дневников мочеиспускания, которые пациенты заполняли в течение 3 сут подряд. В этих дневниках

**Таблица 1. Выраженность симптомов ГМП у женщин в зависимости от наличия энуреза в детстве, М±m (n=212)**

Показатель	1-я группа (n=41)	2-я группа (n=171)
Число мочеиспусканий за 3 сут	36,2±1,8	36,6±1,0
Число императивных позывов на мочеиспускание за 3 сут	8,1±1,2	9,9±0,7
Число эпизодов ургентного НМ за 3 сут	3,4±0,9	3,3±0,4
Примечание. Для всех пар признаков различия статистически незначимы (p>0,1).		

регистрировали частоту мочеиспусканий, императивных позывов на мочеиспускание и эпизодов НМ. Всем пациентам выполняли комплексное уродинамическое исследование в соответствии с рекомендациями Комитета по стандартизации ICS [11].

В зависимости от наличия энуреза в детстве больные разделены на 2 группы. В 1-ю группу (n=41, 19,3%) включены женщины с ГМП, страдавшие энурезом в возрасте 5 лет и старше, во 2-ю группу (n=171, 80,7%) – больные с ГМП без энуреза в анамнезе.

Статистический анализ полученных данных проводили с использованием специализированного пакета прикладных программ Excel и Статистика 12.0. Результаты вычислений представлены в формате М±m для числовых показателей и n (%) для значений частот. Для оценки достоверности различия средних значений применяли параметрический критерий Стьюдента. Статистическую значимость различия частот оценивали с помощью критерия  $\chi^2$ . Нулевой статистической гипотезы об отсутствии различий и связей отвергали при  $p<0,05$ .

## Результаты

На момент обследования симптоматика энуреза отмечалась только у 3 (7,3%) больных 1-й группы. У остальных 38 (92,7%) больных энурез прекратился в возрасте от 6 до 16 лет, причем у 25 (65,8%) – в возрасте 10 лет и младше.

Клинические проявления ГМП (частое мочеиспускание, императивные позывы на мочеиспускание с ургентным НМ или без него) с самого детства, по крайней мере с 5-летнего возраста, беспокоили 36 (17,0%) из 212 наблюдаемых женщин с ГМП. При этом среди 41 пациентки 1-й группы таковых было 21 (51,2%), а среди 171 больной 2-й группы – 15 (8,8%), различие статистически достоверно ( $\chi^2=42,27$ ;  $p<0,001$ ). Наличие других жалоб, помимо ночного НМ, указывает на немоносимптомную форму энуреза. У 19 (90,5%) из 21 такой пациентки во взрослом возрасте отмечалось ургентное НМ, тогда как при моносимптомном энурезе ургентное НМ было только у 9 (60%) из 15 больных ( $\chi^2=4,7$ ;  $p=0,031$ ). Приведенные данные свидетельствуют о наличии связи между формой энуреза в детстве и клиническим течением ГМП у взрослых.

В то же время само наличие энуреза в детстве не влияло на частоту ургентного НМ у взрослых женщин с ГМП. На энурез в детстве указали 27 (19,8%) из 136 больных с ГМП с ургентным НМ и 14 (18,4%) из 76 пациентов с ГМП без ургентного НМ ( $p>0,1$ ). Также не выявлено различий в выраженности основных клинических симптомов ГМП – частоты мочеиспусканий, императивных позывов и эпизодов ургентного НМ. Об этом свидетельствуют данные дневников мочеиспускания, представленные в табл. 1.

В ходе выполнения настоящего исследования проведено сравнение результатов уродинамических исследований у женщин с ГМП в зависимости от наличия у них энуреза в детстве (табл. 2).

Значения цистометрических показателей, характеризующих чувствительность МП (емкости МП к моменту появления первого, нормального и сильного позывов на мочеиспускание, максимальной цистометрической емкости), у больных 1 и 2-й групп статистически значимо не различа-

**Таблица 2. Результаты уродинамических исследований у женщин с ГМП 1 и 2-й групп, M±m**

Показатель	1-я группа (n=41)	2-я группа (n=171)	p
<i>Показатели чувствительности МП (n=212)</i>			
Объем МП к первому позыву на мочеиспускание, мл	68,5±5,3	69,0±3,0	>0,1
Объем МП к нормальному позыву на мочеиспускание, мл	102,3±5,7	104,9±3,4	>0,1
Объем МП к сильному позыву на мочеиспускание, мл	148,6±7,9	155,0±4,3	>0,1
Максимальная цистометрическая емкость МП, мл	203,4±8,8	205,6±4,5	>0,1
<i>Показатели сократительной активности детрузора в фазу наполнения (n=30)</i>			
Наличие детрузорной гиперактивности, абс. (%)	12 (29,3)	18 (10,5)	$\chi^2=9,56$ ; $p=0,002$
Объем наполнения МП при первом НСД, мл	69,1±5,9	72,3±6,1	>0,1
Объем наполнения МП при максимальном НСД, мл	147,5±6,2	150,8±6,0	>0,1
Давление детрузора при первом НСД, см H <sub>2</sub> O	47,2±3,5	36,6±3,8	t=2,05; $p=0,045$
Давление детрузора при максимальном НСД, см H <sub>2</sub> O	52,2±4,0	43,4±3,9	>0,1

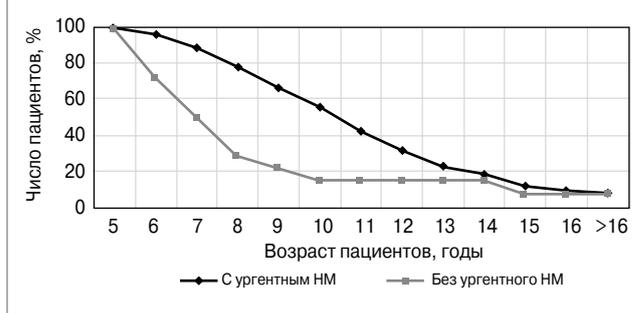
лись. При этом отмечены различия в показателях, относящихся к непроизвольной активности детрузора. У больных 1-й группы по сравнению с представителями 2-й группы не только достоверно чаще выявляли детрузорную гиперактивность, но у них было выше детрузорное давление во время первого непроизвольного сокращения детрузора (НСД). При этом по остальным параметрам НСД различий между представителями двух групп не выявлено.

Следующим этапом исследования было изучение влияния возраста прекращения энуреза в детстве на показатели клинического течения ГМП. Из 41 пациентки с ГМП с энурезом в детском возрасте у 38 (92,7%) ночное НМ прекратилось в возрасте от 6 до 16 лет и только у 3 (7,3%) женщин продолжалось и во взрослом возрасте. Возраст окончания энуреза у наблюдаемых нами 38 пациенток составил  $9,9 \pm 1,2$  года. Из 38 пациенток, которые избавились от энуреза, ургентное НМ наблюдалось у 26 (68,4%) больных, а ГМП без ургентного НМ – у 12 (31,6%) женщин. В зависимости от наличия или отсутствия во взрослом возрасте ургентного НМ эти пациентки разделены на 2 подгруппы – соответственно 1А и 1Б. На рис. 1 представлены данные о возрасте окончания энуреза у представителей этих двух подгрупп. Оказалось, что 15 (57,7%) из 26 больных подгруппы 1А избавились от энуреза до 10-летнего возраста, тогда как в подгруппе 1Б таковых оказалось абсолютное большинство – 10 (83,3%) из 12. Таким образом, нами отмечена следующая закономерность: чем позже в детстве прекратился энурез, тем выше вероятность появления среди симптомов ГМП ургентного НМ. Более поздний возраст окончания энуреза оказался связан также с большей тяжестью ургентного НМ. Об этом свидетельствовали результаты корреляционного анализа, согласно которым между возрастом окончания энуреза и частотой ургентного НМ у взрослых женщин с ГМП имеется положительная корреляционная связь ( $r=0,38$ ;  $p<0,05$ ).

## Обсуждение

Изучению связи между функциональными нарушениями со стороны нижних мочевыводящих путей у детей, в том числе энуреза, и расстройствами мочеиспускания у взрослых посвящено множество исследований. Значительная часть из них относится к анализу влияния энуреза на развитие нектурии у взрослых. Связь между этими двумя состояниями можно считать доказанной [12, 13]. В каче-

**Рис. 1. Число больных с энурезом в разные возрастные периоды в зависимости от наличия (1А) или отсутствия (1Б) ургентного НМ впоследствии (n=38).**



стве возможных причин нектурии у взрослых с энурезом в анамнезе рассматривают дисфункции МП и ночную полиурию [14, 15]. Также во многих работах исследовали связь между энурезом и развитием ГМП у взрослых. Большинство авторов однозначно свидетельствуют о ее наличии [16–18]. Так, M. Fitzgerald и соавт. (2006 г.) в обширном исследовании, в котором приняли участие 2109 женщин в возрасте от 40 до 69 лет, показали большую частоту развития ГМП у взрослых, страдавших в детстве энурезом [17]. Сходные данные привели A. Foldspang и соавт. (1994 г.), опросившие 2613 респондентов и установившие большую вероятность появления у женщин с энурезом в детстве ургентного НМ [16]. В то же время другие авторы не связывают сам факт наличия энуреза в детстве с развитием симптомов ГМП у взрослых, указывая на более сложную связь между этими двумя состояниями [19]. В проведенном нами исследовании мы не изучали вероятность развития ГМП у пациентов с энурезом в детстве, а исследовали особенности клинического течения ГМП при наличии или отсутствии ночного НМ в детском возрасте. Хотя в нашем исследовании частота энуреза у пациенток с ГМП составила 19,3%, что больше, чем в общей популяции, мы не получили доказательств влияния самого факта наличия энуреза в анамнезе на клиническое течение ГМП. Частота энуреза у женщин с ГМП с ургентным НМ и без него была практически одинаковой – 19,8 и 18,4% соответственно. Также не установлено различий в выраженности симптоматики ГМП (частоты мочеиспусканий, императивных позывов на мочеиспускание и эпизодов ургентного НМ) в зависимости от наличия энуреза в анамнезе. В то же время мы выявили характеристики энуреза, которые можно рассматривать в качестве предикторов более тяжелого течения ГМП у женщин. Во-первых, это немонасимптомный энурез. Показано, что при этой форме энуреза вероятность ургентного НМ у женщин с ГМП достоверно выше, чем при моносимптомной форме, – 90,5 и 60% соответственно. Вторым важным фактором оказался возраст прекращения энуреза. Так, если ребенок избавился от энуреза в возрасте до 10 лет, то ургентное НМ осложняло клиническое течение ГМП у 57,7% женщин, а если в возрасте 10 лет и старше – то уже в 83,3% случаев. Также нами установлена достоверная положительная корреляция между возрастом окончания энуреза и частотой ургентного НМ.

Полученные нами результаты сходны с данными, представленными S. Akashi и соавт. (2014 г.). На большом клиническом материале (2555 человек) авторы показали, что риск развития ГМП и выраженность его клинических проявлений возрастает, если энурез не прекратился до 12-летнего возраста [20]. По мнению D. Kuh и соавт. (1999 г.), важным прогностическим фактором развития ГМП является тяжесть энуреза. Авторы отметили, что у женщин, у которых в возрасте 6 лет был ночной энурез с частотой несколько раз в неделю, с большей вероятностью разовьется

ургентное НМ, чем у пациенток, у которых в детстве были отмечены только редкие эпизоды ночного подтекания мочи [21].

Весьма интересные данные получены нами при анализе результатов уродинамических исследований у пациенток с ГМП с энурезом в детстве и без него. С одной стороны, чувствительность МП была практически одинаковой у больных этих двух групп, но у женщин с энурезом в анамнезе была достоверно выше частота детрузорной гиперактивности по сравнению с таковыми без энуреза – 29,3 и 10,5% соответственно. С другой стороны, энурез в детстве был у 40% женщин с детрузорной гиперактивностью и только у 10,1% больных без нее. Кроме того, амплитуда самих НСД у страдавших энурезом была более высокая. Наши данные о связи между повышенной сократительной активностью детрузора у женщин с ГМП и энурезом в детстве подтверждают результаты, полученные ранее другими авторами. Так, К. Моог и соавт. (1991 г.) установили, что у 38% женщин с уродинамически доказанной гиперактивностью детрузора в детстве был энурез [22]. По мнению S. Gong и соавт. (2021 г.), детрузорная гиперактивность у больных с энурезом в детстве является следствием нарушения регуляции функции МП, которое носит врожденный характер и продолжается в течение всей жизни [13]. Сходную точку зрения высказали A. Foldsprang и соавт. (1994 г.), связавшие дисфункции МП у взрослых, страдавших энурезом, с дефицитом торможения детрузора [16].

Яд авторов рассматривают большую частоту ГМП у взрослых с энурезом в детстве как следствие не только врожденных нарушений, но и большей восприимчивости мочевыводящих путей к различным патологическим факторам в процессе старения организма. К наиболее значимым из них относят ишемию стенки МП, хроническое воспаление, возрастные гормональные изменения [23–26]. В этой связи нельзя не согласиться с мнением A. Goessaert и соавт. (2014 г.), что прекращение энуреза в детстве не означает избавления пациента от тех патологических состояний, которые способствовали его появлению [18].

Таким образом, исходя из полученных нами результатов можно предположить, что наличие в детстве энуреза является фактором риска развития повышенной сократительной активности детрузора, проявлением которой является детрузорная гиперактивность. Учитывая тот факт, что энурез – генетически детерминированное состояние, вероятно, развитие непроизвольной активности детрузора также генетически детерминировано, по крайней мере у части пациентов. Выявленную связь между возрастом прекращения энуреза и возникновением ургентного НМ впоследствии можно объяснить тем, что в основе развития энуреза и ГМП лежат принципиально одни и те же механизмы – нарушение регуляции функциональной активности МП в фазу наполнения. При этом чем выраженнее это нарушение, тем в более позднем возрасте нормализуется рефлекс мочеиспускания и прекращается энурез. Однако у таких пациентов сохраняется предрасположенность к развитию ГМП во взрослом возрасте. Помимо большей вероятности развития ГМП у больных с энурезом в детстве, заболевание протекает в более тяжелой форме и чаще сопровождается ургентным НМ.

## Заключение

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о наличии связи между энурезом в детстве и клиническим течением ГМП у взрослых женщин. Ургентное НМ, которое определяет более тяжелую симптоматику ГМП, чаще развивается у больных с немонасимптомным энурезом и при более позднем прекращении ночного НМ. Полученные данные вносят определенный вклад в более полное понимание патогенеза ГМП. Весьма перспективным пред-

ставляется продолжение исследований в данном направлении, в частности изучение эффективности различных методов лечения ГМП в зависимости от наличия энуреза в анамнезе.

**Раскрытие интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Disclosure of interest.** The authors declare that they have no competing interests.

**Вклад авторов.** Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

**Authors' contribution.** The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

**Источник финансирования.** Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

**Funding source.** The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

**Соответствие принципам этики.** Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом. Одобрение и процедуру проведения протокола получали по принципам Хельсинкской декларации.

**Ethics approval.** The study was approved by the local ethics committee. The approval and procedure for the protocol were obtained in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

**Информированное согласие на публикацию.** Пациенты подписали форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

**Consent for publication.** Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

## Литература/References

- Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn.* 2002;21(2):167-78. DOI:10.1002/nau.10052
- Кузьмин И.В. Эпидемиологические аспекты гиперактивного мочевого пузыря и ургентного недержания мочи. *Урологические ведомости.* 2015;5(3):30-4 [Kuzmin IV. Epidemiological aspects of overactive bladder and urge urinary incontinence. *Urologicheskie vedomosti.* 2015;5(3):30-4 (in Russian)]. DOI:10.17816/uroved5330-3
- Слесаревская М.Н., Игнашов Ю.А., Кузьмин И.В., Аль-Шукри С.Х. Стойкая дизурия у женщин: этиологическая диагностика и лечение. *Урологические ведомости.* 2021;11(3):195-204 [Slesarevskaya MN, Ignashov YA, Kuzmin IV, Al-Shukri SK. Persistent dysuria in women: etiological diagnostics and treatment. *Urology Reports (St.-Petersburg).* 2021;11(3):195-204 (in Russian)]. DOI:10.17816/uroved81948
- Peyronnet B, Mironska E, Chapple C, et al. A Comprehensive Review of Overactive Bladder Pathophysiology: On the Way to Tailored Treatment. *Eur Urol.* 2019;75(6):988-1000. DOI:10.1016/j.eururo.2019.02.03
- Jørgensen CS, Horsdal HT, Rajagopal VM, et al. Identification of genetic loci associated with nocturnal enuresis: a genome-wide association study. *Lancet Child Adolesc Health.* 2021;5(3):201-9. DOI:10.1016/S2352-4642(20)30350-3
- Neveüs T, von Gontard A, Hoebeke P, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol.* 2006;176:314-24.
- Никитин С.С., Гусева Н.Б., Колодяжная А.В., и др. Enuresis nocturna у детей и подростков: обзор современной литературы и перспективы лечения с использованием десмопрессина. *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского.* 2020;99(3):265-27 [Nikitin SS, Guseva NB, Kolodyazhnaya AV, et al. Enuresis nocturna in children and adolescents: a review of contemporary literature and treatment

- perspectives using desmopressin. *Pediatrics n.a. G.N. Speransky*. 2020;99(3):265-70 (in Russian). DOI:10.24110/0031-403X-2020-99-3-265-270
8. Baek M, Park K, Lee HE, et al.; Korean Children's Continence and Enuresis Society. A nationwide epidemiological study of nocturnal enuresis in Korean adolescents and adults: population based cross sectional study. *J Korean Med Sci*. 2013;28(7):1065-70. DOI:10.3346/jkms.2013.28.7.1065
  9. Кузьмин И.В. Первичный энурез у взрослых: патогенез, клиническое течение и современные подходы к лечению. *Consilium Medicum*. 2022;24(10):753-8 [Kuzmin IV. Primary enuresis in adults: pathogenesis, clinical course and modern approaches to treatment: A review. *Consilium Medicum*. 2022;24(10):753-58 (in Russian)]. DOI:10.26442/20751753.2022.10.201947
  10. Смирнова Н.Н., Белякова А.В., Куприенко Н.Б., Никольская Т.И. Ночной энурез – новый взгляд на старую проблему. *Урологические ведомости*. 2022;12(4):347-56 [Smirnova NN, Belyakova AV, Kuprienko NB, Nikolskaya TI. Nocturnal enuresis – a new look at the old problem. *Urology Reports (St.-Petersburg)*. 2022;12(4):347-56 (in Russian)]. DOI:10.17816/uroved112569
  11. Rosier PFWM, Schaefer W, Lose G, et al. International Continence Society Good Urodynamic Practices and Terms 2016: Urodynamics, uroflowmetry, cystometry, and pressure-flow study. *Neurourol Urodyn*. 2017;36(5):1243-60. DOI:10.1002/nau.23124
  12. Negoro H, Fukunaga A, Setoh K, et al.; Nagahama Study Group. Medical history of nocturnal enuresis during school age is an independent risk factor for nocturia in adults: The Nagahama study. *Neurourol Urodyn*. 2021;40(1):326-33. DOI:10.1002/nau.24562
  13. Gong S, Khosla L, Gong F, et al. Transition from Childhood Nocturnal Enuresis to Adult Nocturia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Res Rep Urol*. 2021;13:823-32. DOI:10.2147/RRU.S302843
  14. Kang BJ, Chung JM, Lee SD. Evaluation of Functional Bladder Capacity in Children with Nocturnal Enuresis According to Type and Treatment Outcome. *Res Rep Urol*. 2020;12:383-9. DOI:10.2147/RRU.S267417
  15. Ciftci H, Savas M, Altunkol A, et al. The Relations between Enuresis in Childhood and Nocturnal Polyuria Syndrome in Adult Life. *Int Neurourol J*. 2012;16(1):37-40. DOI:10.5213/inj.2012.16.1.37
  16. Foldspang A, Mommsen S. Adult female urinary incontinence and childhood bedwetting. *J Urol*. 1994;152(1):85-8. DOI:10.1016/s0022-5347(17)32823-9
  17. Fitzgerald MP, Thom DH, Wassel-Fyr C, et al.; Reproductive Risks for Incontinence Study at Kaiser Research Group. Childhood urinary symptoms predict adult overactive bladder symptoms. *J Urol*. 2006;175(3 Pt. 1):989-93. DOI:10.1016/S0022-5347(05)00416-7
  18. Goessaert AS, Schoenaers B, Opendakker O, et al. Long-term followup of children with nocturnal enuresis: increased frequency of nocturia in adulthood. *J Urol*. 2014;191(6):1866-70. DOI:10.1016/j.juro.2013.12.051
  19. Miyazato M, Gakiya M, Ashikari A, et al. Evaluation of the Influence of a History of Childhood Nocturnal Enuresis on Nighttime Urinary Frequency and the Causes of Nocturia in Adults. *Urology*. 2022;164:106-11. DOI:10.1016/j.urology.2022.01.007
  20. Akashi S, Tomita K. The impact of a history of childhood nocturnal enuresis on adult nocturia and urgency. *Acta Paediatr*. 2014;103(9):e410-5. DOI:10.1111/apa.1269
  21. Kuh D, Cardozo L, Hardy R. Urinary incontinence in middle aged women: childhood enuresis and other lifetime risk factors in a British prospective cohort. *J Epidemiol Community Health*. 1999;53(8):453-8. DOI:10.1136/jech.53.8.453
  22. Moore KH, Richmond DH, Parys BT. Sex distribution of adult idiopathic detrusor instability in relation to childhood bedwetting. *Br J Urol*. 1991;68(5):479-82. DOI:10.1111/j.1464-410x.1991.tb15389.x
  23. Camões J, Coelho A, Castro-Diaz D, Cruz F. Lower urinary tract symptoms and aging: the impact of chronic bladder ischemia on overactive bladder syndrome. *Urol Int*. 2015;95(4):373-9. DOI:10.1159/000437336
  24. Birder LA, Wolf-Johnston AS, Jackson EK, et al. Aging increases the expression of vasopressin receptors in both the kidney and urinary bladder. *Neurourol Urodyn*. 2019;38(1):393-7. DOI:10.1002/nau.23830
  25. Шорманов И.С., Соловьев А.С., Тюзиков И.А., Куликов С.В. Анатомо-физиологические и патофизиологические особенности нижних мочевых путей в гендерном и возрастном аспектах. *Урологические ведомости*. 2021;11(3):241-56 [Shormanov IS, Solovyov AS, Tyuzikov IA, Kulikov SV. Anatomical, physiological and pathophysiological features of the lower urinary tract in gender and age aspects. *Urology Reports (St.-Petersburg)*. 2021;11(3):241-56 (in Russian)]. DOI:10.17816/uroved70710
  26. Кузьмин И.В., Слесаревская М.Н., Ромих В.В. Гиперактивный мочевой пузырь, воспаление и инфекция мочевыводящих путей: патогенетические параллели. *Урологические ведомости*. 2024;14(1):65-79 [Kuzmin IV, Slesarevskaya MN, Romikh VV. Overactive bladder, inflammation and urinary tract infection: pathogenetic parallels. *Urology reports (St.-Petersburg)*. 2024;14(1):65-79 (in Russian)]. DOI:10.17816/uroved627461

Статья поступила в редакцию / The article received: 11.07.2024

Статья принята к печати / The article approved for publication: 27.08.2024



OMNIDOCTOR.RU