

образования, осмотр с использованием компьютерной хромоэндоскопии – еще одно. Из 20 биоптатов (19,2%) с хроническим воспалением 11 были взяты при осмотре в «белом свете» и 9 – с помощью компьютерной хромоэндоскопии. Таким образом, применение новой диагностической методики позволило выявить еще каждую пятую уротелиальную карциному, повысив качество диагностики рака мочевого пузыря.

#### References

1. Malignancies in Russia in 2013 (morbidity and mortality) / edited by A.D. Kaprin [et al.]. M.: P.Herzen Moscow Oncology Research Institute, 2015. 250 p.
2. Martov A.G., Andronov A.S., Ergakov D.V. Endoscope atlas. Fiber Urethrocystoscopic with spectra diagnosis. M.: Megapolis, 2012. 139 p.
3. Matveev B.P. Clinical oncology. M.: ABV-press, 2011. 915 p.
4. Bryan R.T., Billingham L.J., Wallace D.M. Narrow-band imaging flexible cystoscopy in the detection of recurrent urothelial cancer of the bladder // *BJU Int.* 2008. Vol. 101, No. 6. P. 702–705.
5. Herr H.W., Donat S.M. Reduced bladder tumour recurrence rate associated with narrow-band imaging surveillance cystoscopy // *BJU Int.* 2011. Vol. 107, No. 3. P. 396–398.
6. Kamphuis G.M., de Bruin D.M., de Reijke T.M., de la Rosette J. iSPIES-a novel approach to advanced endoscopic imaging // *J. Endourol.* 2014. Vol. 28, No. 8. P. 894–895.
7. Kriegmair M., Zaak D., Rothenberger K. [et al.]. Transurethral resection for bladder cancer using 5-aminolevulinic acid induced fluorescence endoscopy versus white light endoscopy // *J. Urol.* 2002. Vol. 168, No. 2. P. 475–478.
8. Ohigashi T., Kozakai N., Mizuno R. [et al.]. Endocystoscopy: novel endoscopic imaging technology for in-situ observation of bladder cancer cells // *J. Endourol.* 2006. Vol. 20, No. 9. P. 698–701.

9. Stenzl A., Cowan N., De Santis M. [et al.]. The updated EAU guidelines on muscle-invasive and metastatic bladder cancer // *Eur. Urol.* 2009. Vol. 55, No. 4. P. 815–825.
10. Vaidya A., Soloway M., Hawke C. [et al.]. De novo muscle invasive bladder cancer: is there a change in trend? // *J. Urol.* 2001. Vol. 165, No. 1. P. 47–50.

Поступила в редакцию 16.10.2015.

#### Технология компьютерной хромоэндоскопии в диагностике папиллярных опухолей мочевого пузыря

А.Г. Мартов<sup>1-3</sup>, И.А. Соломатников<sup>1,3</sup>, Н.А. Байков<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Городская клиническая больница № 57 (105077, г. Москва, ул. 11-я Парковая, д. 32), <sup>2</sup> Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства России (125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, 9), <sup>3</sup> Российская медицинская академия последипломного образования (125993, г. Москва, ул. Баррикадная, 2/1)

**Резюме.** Большое количество нерадикальных операций при раке мочевого пузыря является основанием для поиска новых более эффективных технологий визуализации новообразований и границ хирургической резекции. Целый ряд методов позволяет получить объективную информацию о структуре ткани, однако, они не нашли широкого распространения. Другой комплекс методик позволяет улучшить визуализацию опухолей мочевой системы за счет использования фильтров. В то же время более контрастное изображение и точное выявление подозрительных участков возможно путем компьютерной обработки. Наш опыт использования данной методики у 45 пациентов позволил на 18,9% улучшить диагностику рака мочевого пузыря на этапе освоения метода.

**Ключевые слова:** уротелиальная карцинома, уротелиальная папиллома, плоскоклеточная папиллома, эндоскопическая диагностика.

УДК 616.62-008.22-07:612.8-08

## НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПАТОГЕНЕЗА И ВАРИАНТЫ ЛЕЧЕНИЯ РАССТРОЙСТВ МОЧЕИСПУСКАНИЯ

В.В. Данилов<sup>1</sup>, В.В. Остобунаев<sup>2</sup>, С.А. Борщенко<sup>1</sup>, К.С. Осинкин<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Отделенческая клиническая больница на ст. Владивосток ОАО «РЖД» (690063, г. Владивосток, ул. Верхнепортовая, 25),

<sup>2</sup> Victory Clinic (677000, г. Якутск, пр-т Ленина, 3/1),

<sup>3</sup> Артемовская городская больница № 1 (692760, г. Артем, ул. Партизанская, 13)

**Ключевые слова:** IPSS, урофлоуметрия, инфравезикальная обструкция, гиперактивный мочевой пузырь.

#### NEUROPHYSIOLOGICAL MODEL OF PATHOGENESIS AND TREATMENT OPTIONS FOR URINARY DISORDERS

V.V. Danilov<sup>1</sup>, V.V. Ostobunaev<sup>2</sup>, S.A. Borschenko<sup>1</sup>, K.S. Osinkin<sup>3</sup>

<sup>1</sup> JSC Russian Railways hospital branch at the Vladivostok station (25 Verkhneportovaya St. Vladivostok 690063 Russian Federation),

<sup>2</sup> Victory Clinic (3/1 Lenina Ave. Yakutsk 677000 Russian Federation),

<sup>3</sup> Artyom City Hospital No. 1 (13 Partizanskaya St. Artyom 692760 Russian Federation)

**Summary.** Observation of practice. On the basis of the neurophysiological model, developed by the authors, it is explained the clinical symptoms and urodynamic parameters in patients with neurogenic bladder. It was used the original method uroflowmetry at home, which has allowed to make a differential diagnosis and justify the treatment regimen. This example suggests that the urodynamic examination in such cases is not necessary for the verification of bladder outlet obstruction, but to determine the nature of the disease.

**Keywords:** IPSS, uroflowmetry, bladder outlet obstruction, overactive bladder.

Pacific Medical Journal, 2016, No. 1, p. 94–96.

В связи с увеличением продолжительности жизни и, как следствие, относительным старением мужского населения, особое значение приобретают такие заболевания, как нейрогенные дисфункции мочевой системы и аденома предстательной железы [1, 5]. Данные заболевания в большинстве случаев протекают параллельно, что серьезно осложняет дифференциальную диагностику [3]. Часто, при опоре только на симптоматику, диагностический поиск может зайти в тупик. Примером служит использование оценочной таблицы IPSS (International Prostate Symptom Score) для выявления «простатических» симптомов. Связь между симптоматикой и размерами простаты уже неоднократно

ставилась под сомнение, и попытки удаления небольших аденом в подобных случаях влекли за собой целый ряд осложнений [4]. В связи этим в последнее время принято не только оценивать клиническую картину, но и проводить комплексную диагностику данной группы патологических состояний, что в значительной мере позволяет повысить эффективность лечения [6]. Приводим собственное наблюдение.

Пациент Б., 53 лет, 10 лет находился под наблюдением урологов с диагнозом «хронический простатит». За последние 3 года отмечено ухудшение симптоматики, в связи с чем он был направлен в специализированный центр «Патология мочеиспускания». Симптоматика включала в себя картину императивного и одновременно обструктивного мочеиспускания в сочетании с поллакиурией и ноктурией. При этом пациент отмечал часто появляющееся прерывистое мочеиспускание. Из дополнительных жалоб присутствовала постоянная головная боль. Помимо общепринятых лабораторных анализов были выполнены следующие диагностические исследования: двухсуточный домашний урофлоумониторинг, ультразвуковое исследование (УЗИ) мочевой системы, трансуретральное УЗИ предстательной железы, магнитно-резонансная томография головного мозга, электроэнцефалография и электронейромиография нижних конечностей.

Урофлоумониторинг выявил выраженное снижение емкости мочевого пузыря и скоростных показателей. Среднеэффективный объем мочевого пузыря исходно составил 111 мл, скоростные показатели (усредненный максимальный поток) – 4,9 мл/с, при этом 76 % потоковых значений мочеиспускания лежали ниже 5-й центили по Ливерпульской номограмме.

Оценка по IPSS составила 32 балла. Зависимость мочеиспускания (объем–поток) располагалась в области, характерной для инфравезикальной обструкции. Неудивительно, что данные обстоятельства натолкнули на мысль об аденоме предстательной железы. Однако, по данным трансуретрального УЗИ, размер простаты составил всего 20,6 см<sup>3</sup>. Объем остаточной мочи равнялся 46 мл (более 25 % от исходного). Результаты всех лабораторных анализов находились в пределах референтных значений (в т.ч. уровень простатоспецифического антигена – 0,5 нг/мл). Полученные результаты указывали на грубые нарушения функционального состояния нижних мочевых путей.

При компьютерной томографии головного мозга не были визуализированы какие-либо причины хронической головной боли. На электроэнцефалограмме отмечено снижение амплитудных характеристик основного ритма и признаки повышенного сосудистого тонуса. По результатам электронейромиографии были определены блоки по F-волне с малоберцового нерва с обеих сторон (40–60 %) и выраженное снижение амплитуды Н-рефлекса с обеих сторон, что косвенно указывало на локальное поражение структур спинного мозга.

После консервативной терапии в течение 6 месяцев среднеэффективный объем мочевого пузыря вырос до 146 мл, скоростные показатели мочеиспускания увеличились до 7,1 мл/с. Ниже 5-й центили Ливерпульской номограммы оставались лишь 37,6 % мочеиспусканий (рис. 1–3). Объем остаточной мочи, по результатам УЗИ, составил менее 10 %, а оценка симптоматики по IPSS – 11 баллов.

В ранее опубликованных работах нами указывалось, что симптомы расстройств мочеиспускания следует рассматривать как проявление дискоординации

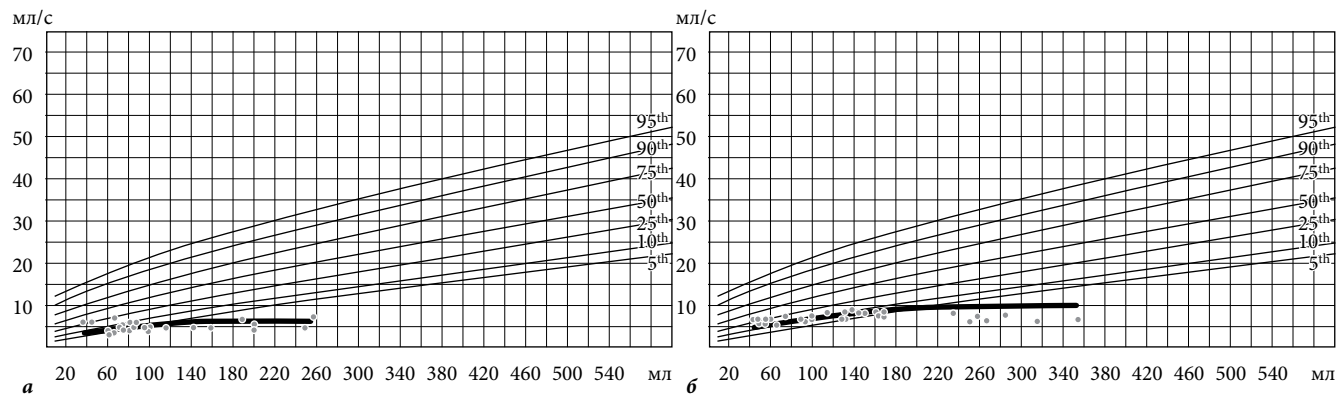


Рис. 1. Зависимость мочеиспускания пациента по Ливерпульской номограмме до (а) и после (б) лечения.

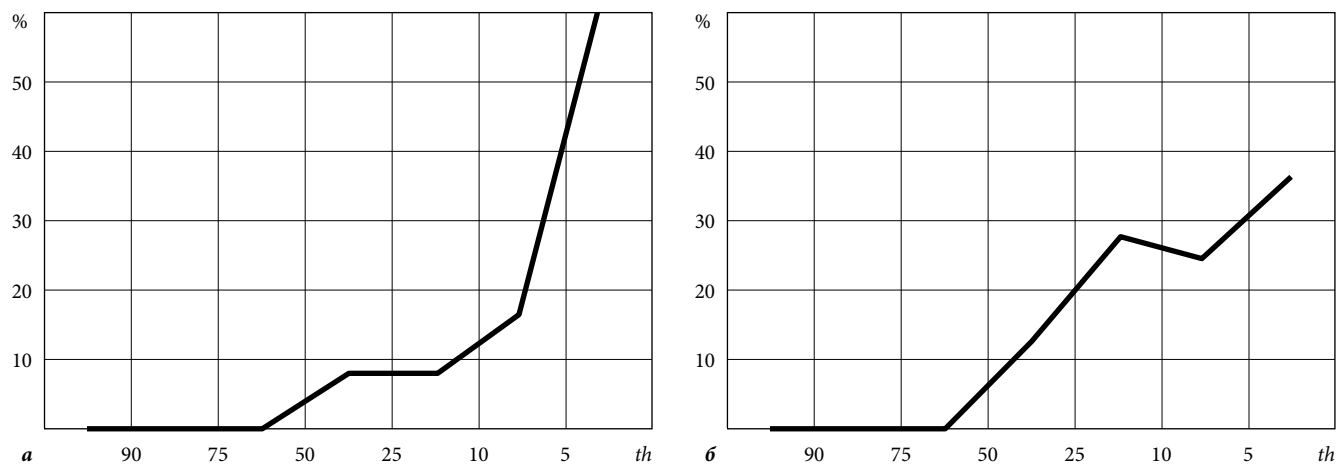


Рис. 2. Скоростные профили пациента до (а) и после (б) лечения.

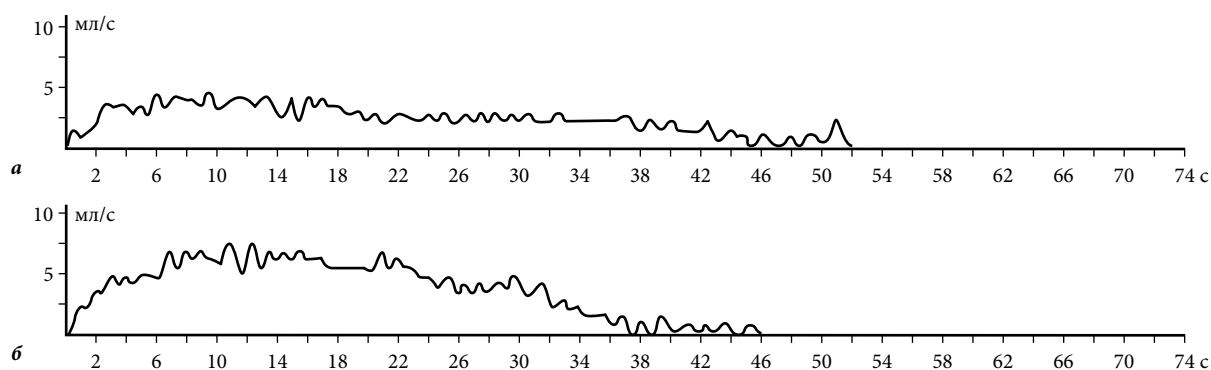


Рис. 3. Примеры аналогичных флоуграмм пациента до (а) и после (б) лечения.

работы управляющих структур центральной нервной системы (ЦНС) [2]. Может показаться парадоксальным, но симптомы нижних мочевых путей в большинстве случаев формируются вне нижних мочевых путей. Из-за ограниченного объема данной публикации мы не будем приводить данные нейроанатомии и физиологии, доказывающие этот пункт. Однако, с позиций нейрофизиологической модели управления мочеполовой системой [2], любая ее гиперактивность может быть «моторной» или «сенсорной» в зависимости от уровня поражения ЦНС. Учитывая имевшуюся в данном случае симптоматику, которая заключалась в наличии хронической головной боли, инсомнии, лабильности нервной системы, у данного пациента был предположен вариант существования «моторного» гиперактивного мочевого пузыря с обструктивным мочеиспусканием, связанным с поражением центрального мотонейрона. С другой стороны, сложно игнорировать результаты электронейромиографии, говорящие о неблагоприятном состоянии структур спинного мозга и о возможном наличии параллельно протекающего, так называемого «сенсорного» гиперактивного мочевого пузыря. В связи с этим было принято решение использовать комбинированную терапию, направленную сразу на оба вероятных звена патогенеза.

Изначально отказ от стереотипного взгляда на проблему, основанного на «презюмции виновности» простаты, и использование патогенетического лечения, объясняет положительную динамику на фоне применяемых в данном случае классов лекарственных препаратов: ноотропов, метаболиков, антигипоксантов, миорелаксантов и сосудистых средств. При этом не использовались М-холинолитики и суперселективные  $\alpha_1$ -адреноблокаторы. На фоне описанной терапии прекратились хроническая головная боль и инсомния (как признак гемодинамических нарушений в ЦНС). Нормализация центральной гемодинамики привела к возобновлению контроля над позывом со стороны головного мозга и сегментарных мотонейронов спинного мозга. Как следствие, восстановился контроль над актом мочеиспускания и смягчились симптомы, связанные с ним. Так, ноктурия сократилась с 3–4 до 1 раза, а иногда и до полного отсутствия ночных мочеиспусканий. Динамика симптоматики по IPSS составила 21 балл.

Приведенное наблюдение указывает на неспецифичность симптомов нижних мочевых путей и недостаточную объективность таблицы IPSS и позволяет утверждать, что уродинамическое обследование в подобных случаях необходимо не для верификации инфравезикальной обструкции, а для определения природы заболевания. Дополнительные методы исследования, такие как электроэнцефалография и электронейромиография, в значительной мере облегчают дифференциальный диагноз, основываясь на нейрофизиологической модели. Такой междисциплинарный подход позволяет по-иному взглянуть на распространенные урологические проблемы и искать новые пути их решения.

#### References

1. Vishnevskiy A.E. The role of hypoxia in the pathogenesis of detrusor voiding disorders in patients with benign prostatic giperlaziey and justification of methods of medical treatment: thesis abstract, PhD. M., 1998. 25 p.
2. Danilov V.V., Danilova T.I., Danilov V.V. Clinical and urodynamic confirmation neurophysiological model of overactive bladder // Urology. 2010. No. 4. P. 15–20.
3. Clinical assessment of urinary disorders / Vishnevskiy E.L., Loran O.B., Vishnevskiy A.E. M.: Terra, 2001. 96 p.
4. Neurobiological basis of conservative treatment of urination disorders in patients with BPH / Danilov V.V., Borisov V.V., Danilov V.V. Vlsdivostok: PSP, 2014. 176 p.
5. Recommendations of Expert Council meeting on the treatment of benign prostatic hyperplasia. M., 2009. 17 p.
6. Uroflowmetry / Vishnevskiy E.L., Pushkar D.Yu., Loran O. [et al.]. M.: Pechatnyy gorod, 2004. 220 p.

Поступила в редакцию 12.11.2015.

#### Нейрофизиологическая модель патогенеза и варианты лечения расстройств мочеиспускания

В.В. Данилов<sup>1</sup>, В. В. Остобунаев<sup>2</sup>, С.А. Борщенко<sup>1</sup>, К.С. Осинкин<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> Отделенческая клиническая больница на ст. Владивосток ОАО «РЖД» (690063, г. Владивосток, ул. Верхнепортовая, 25), <sup>2</sup> Victory Clinic (677000, г. Якутск, пр-т Ленина, 3/1), <sup>3</sup> Артемовская городская больница № 1 (692760, г. Артем, ул. Партизанская, 13)

**Резюме.** Наблюдение из практики. На основе нейрофизиологической модели, разработанной авторами, представлено объяснение клинической симптоматики и уродинамических показателей у пациента с нейрогенным мочевым пузырем. Использована оригинальная методика домашней урофлуометрии, которая позволила провести дифференциальную диагностику и обосновать схему лечения. Приведенный пример позволяет утверждать, что уродинамическое обследование в подобных случаях необходимо не для верификации инфравезикальной обструкции, а для определения природы заболевания.

**Ключевые слова:** IPSS, урофлуометрия, инфравезикальная обструкция, гиперактивный мочевого пузырь.