

Результати досліджень функціонального стану нижніх сечовивідних шляхів і дистальних відділів товстої кишки при нейрогенній патології

С.О. Возіанов¹, М.П. Захараш², П.В. Чабанов¹, Ю.М. Захараш², Н.А. Севастьянова¹, В.Ю. Угаров¹, А.С. Репринцева³

¹ДУ «Інститут урології НАМН України», м. Київ

²Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

³КНП «Центр первинної медико-санітарної допомоги № 2» Солом'янського району, м. Київ

У статті представлені результати досліджень функціонального стану нижніх сечовивідних шляхів і дистальних відділів товстої кишки при нейрогенній патології. Встановлено, що електроміографія та уродинамічне дослідження відображають функціональний стан нижніх сечовивідних шляхів і дистальних відділів товстої кишки, являються об'єктивним критерієм для діагностики, вивчення причин та патофізіологічних механізмів формування поєднаної патології. Клінічно, електроміографічно, уродинамічно виділено чотири основні групи хворих з нейрогенною патологією нижніх сечовивідних шляхів і дистальних відділів товстої кишки. Одержані результати були основою для обґрунтування принципів диференційного підходу до лікування хворих.

Ключові слова: нейрогенні розлади сечовипускання, нейрогенна дисфункція кишкової, урофлоуметрія, електроміографія.

Сьогодні як в Україні, так і в усьому світі, нейрогенні порушення органів і систем, зокрема функціональні розлади органів малого таза, що проявляються порушеннями активів сечовиділення й дефекації, представляють важливу медичну, соціальну та економічну проблему [1, 2]. Основні причини її актуальності лежать у спектрі значної поширеності; особливого інтимного психосоціального профілю патології; порушення повсякденної й трудової життєдіяльності пацієнта, його соціальної дезадаптації і зниження професійної придатності аж до інвалідності; значних соціальних та економічних втрат через високий рівень інвалідизації та чималі витрати на лікування; недостатньої ефективності існуючих лікувально-профілактичних та реабілітаційних заходів [3–7].

Мета дослідження: визначення функціонального стану нижніх сечовивідних шляхів і дистальних відділів товстої кишки при нейрогенній патології.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Об'єктом дослідження були 252 хворих з поєднаною нейрогенною патологією нижніх сечовивідних шляхів і дистальних відділів товстої кишки. З них 132 (52,4%) жінок від 22 до 68 років та 120 (47,6%) чоловіків від 24 до 65 років. Пацієнти були розподілені на три основні групи залежно від стану тону детрузора: гіпотонічний нейрогенний сечовий міхур (НСМ) та гіперактивний сечовий міхур (ГАСМ) з гіпокінетичним та гіперкінетичним тонусом.

Група жінок – 29 (11,5%) осіб з гіпотонічним НСМ, 36 (14,3%) – з ГАСМ гіпокінетичним детрузором, 37 (14,7%) – з гіперкінетичним детрузором.

Група чоловіків – 28 (11,1%) осіб з гіпотонічним НСМ, 32 (12,7%) – з ГАСМ гіпокінетичним детрузором, 33 (13,1%) – з гіперкінетичним детрузором.

Змішана група – 57 (22,6%) пацієнтів, з них 30 (11,9%) жінок та 27 (10,7%) чоловіків. Група включала в себе особливості трьох основних груп.

Чоловіки були розподілені на наступні групи:

- група Іа – пацієнти з гіпотонічним сечовим міхуром (n=8);
- група Іб – хворі з ГАСМ з гіперкінетичним тонусом детрузора (n=33);
- група Ів – чоловіки з ГАСМ з гіпокінетичним тонусом детрузора (n=32);
- група Іг – змішана (n=27).

Жінки були розподілені на наступні групи:

- група Іа – хворі з гіпотонічним сечовим міхуром (n=29);
- група Іб – пацієнтки з ГАСМ з гіперкінетичним тонусом детрузора (n=37);
- група Ів – жінки з ГАСМ з гіпокінетичним тонусом детрузора (n=36);
- група Іг – змішана (n=30).

Урофлоуметрію (УФМ) проводили на апараті MERCUR 4000. На цьому обладнанні дані одразу оброблялись та видавались у формі графіку з відповідними цифровими характеристиками. Даний метод надає інформацію про загальну функцію нижніх сечовивідних шляхів щодо виведення сечі.

Для дослідження функціонального стану м'язів, які забезпечують динамічну активність нижніх сечових шляхів та дистальних відділів товстої кишки, була використана електроміографія (ЕМГ) сечового міхура і сфінктерного апарату, анального сфінктера, м'язів тазового дна. Для підсилення біоелектричної активності м'язів нижніх відділів сечової системи та дистальних відділів товстої кишки використовували електроміограф 4-канальний фірми «Медікор» (Угорщина). Дані ЕМГ оцінювали за показниками середнього значення сумарної біоелектричної активності.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Під час проведення ЕМГ сечового міхура було зафіксоване коливання середнього рівня біопотенціалу м'язів. Так, електричні потенціали зовнішнього сфінктеру становили у групі чоловіків Іа – $31,1 \pm 2,8$ мкВ, на внутрішньому сфінктері – $27,2 \pm 2,7$ мкВ, детрузор – $22,4 \pm 2,1$ мкВ. У групі чоловіків Іб отримані наступні показники середнього рівня біопотенціалів: на зовнішньому сфінктері – $63,7 \pm 2,8$ мкВ, на внутрішньому сфінктері – $41,8 \pm 1,4$ мкВ, детрузор – $38,1 \pm 1,2$ мкВ. У групі чоловіків Ів отримано наступне: на зовнішньому сфінктері – $51,4 \pm 2,2$ мкВ, на внутрішньому сфінктері – $28,2 \pm 1,3$ мкВ, детрузор – $27,6 \pm 1,1$ мкВ.

Під час проведення ЕМГ товстої кишки були зафіксовані наступні коливання середнього рівня біопотенціалу м'язів. Так, електричні потенціали зовнішнього сфінктеру становили у групі чоловіків Іа – $10,4 \pm 1,2$ мкВ, на внутрішньому

сфінктері – $7,3 \pm 0,8$ мкВ, стінка кишки – $30,4 \pm 2,8$ мкВ. У групі чоловіків Іб отримані наступні показники середнього рівня біопотенціалів: на зовнішньому сфінктері – $18,7 \pm 1,6$ мкВ, на внутрішньому сфінктері – $13,1 \pm 1,4$ мкВ, стінка кишки – $12,3 \pm 1,3$ мкВ. У групі чоловіків Ів отримано наступне: на зовнішньому сфінктері – $18,3 \pm 1,7$ мкВ, на внутрішньому сфінктері – $12,4 \pm 1,4$ мкВ, стінка кишки – $11,1 \pm 1,2$ мкВ.

Під час оцінювання латентного періоду бульбокавернозного рефлексу (ЛП БКР) у чоловіків групи Іа він становив $46,5 \pm 2,8$ м/с, групи Іб – $33,1 \pm 2,7$ м/с, групи Ів – $44,7 \pm 2,9$ м/с.

При УФМ отримані наступні показники у групі чоловіків Іа:

- середнє значення для сумарного об'єму сечовипускання (V) – $454 \pm 9,1$ мл;
- середнє значення часу сечовипускання (T) – $55,6 \pm 2,7$ с;
- середнє значення максимальної об'ємної швидкості потоку сечі (Qmax) – $13,2 \pm 1,2$ мл/с;
- середня швидкість сечовипускання (Qave) – $8,3 \pm 1,1$ мл/с;
- середнє значення TQmax – $36,7 \pm 1,7$ с.

При УФМ отримані наступні показники у групі чоловіків Іб:

- середнє значення для сумарного об'єму сечовипускання (V) – $211 \pm 4,7$ мл;
- середнє значення часу сечовипускання (T) – $7,9 \pm 1,1$ с;
- середнє значення максимальної об'ємної швидкості потоку сечі (Qmax) – $31,8 \pm 1,5$ мл/с;
- середня швидкість сечовипускання (Qave) – $25,9 \pm 1,4$ мл/с;
- середнє значення TQmax – $6,8 \pm 0,5$ с.

При УФМ отримані наступні показники у групі чоловіків Ів:

- середнє значення для сумарного об'єму сечовипускання (V) – $234,0 \pm 3,9$ мл;
- середнє значення часу сечовипускання (T) – $21,0 \pm 1,7$ с;
- середнє значення максимальної об'ємної швидкості потоку сечі (Qmax) – $16,0 \pm 1,4$ мл/с;
- значення середньої швидкості сечовипускання (Qave) – $10,5 \pm 1,1$ мл/с;
- середнє значення (TQmax) – $13,1 \pm 1,2$ с.

Під час проведення ЕМГ сечового міхура було зафіксоване коливання середнього рівня біопотенціалу м'язів. Так, електричні потенціали зовнішнього сфінктеру у групі жінок Іа становили $25,3 \pm 1,1$ мкВ, на внутрішньому сфінктері – $21,4 \pm 0,5$ мкВ, детрузор – $23,7 \pm 0,6$ мкВ. У групі жінок Іб отримані наступні показники середнього рівня біопотенціалів: на зовнішньому сфінктері – $64,6 \pm 4,1$ мкВ, на внутрішньому сфінктері – $43,8 \pm 3,1$ мкВ, детрузор – $47,8 \pm 3,8$ мкВ. У групі жінок Ів: на зовнішньому сфінктері – $37,4 \pm 1,5$ мкВ, на внутрішньому сфінктері – $26,8 \pm 1,4$ мкВ, детрузор – $23,1 \pm 1,1$ мкВ.

Під час проведення ЕМГ товстої кишки у жінок були зафіксовані наступні коливання середнього рівня біопотенціалу м'язів. Так, електричні потенціали зовнішнього сфінктеру у групі Іа – $8,1 \pm 1,1$ мкВ, на внутрішньому сфінктері – $6,2 \pm 0,9$ мкВ, стінка кишки – $5,1 \pm 0,7$ мкВ. У групі Іб отримані наступні показники середнього рівня біопотенціалів: на зовнішньому сфінктері – $19,4 \pm 1,5$ мкВ, на внутрішньому сфінктері – $12,1 \pm 1,2$ мкВ, стінка кишки – $9,7 \pm 1,2$ мкВ. У групі Ів: на зовнішньому сфінктері – $16,2 \pm 2,2$ мкВ, на внутрішньому сфінктері – $9,7 \pm 1,1$ мкВ, стінка кишки – $7,8 \pm 0,9$ мкВ.

Під час оцінювання ЛП БКР у жінок групи Іа він становив $46,5 \pm 2,8$ м/с, у групі Іб – $33,1 \pm 2,7$ м/с, у групі Ів – $44,7 \pm 2,9$ м/с.

Під час проведення УФМ у жінок групи Іа отримані наступні показники:

- середнє значення для сумарного об'єму сечовипускання (V) – $395 \pm 8,4$ мл;

- середнє значення часу сечовипускання (T) – $43 \pm 1,7$ с;
- середнє значення максимальної об'ємної швидкості потоку сечі (Qmax) – $14,6 \pm 1,4$ мл/с;
- середня швидкість сечовипускання (Qave) – $9,7 \pm 1,2$ мл/с;
- середнє значення TQmax – $27 \pm 2,1$ с.

Під час проведення УФМ у жінок групи Іб отримані наступні показники:

- середнє значення для сумарного об'єму сечовипускання (V) – $224 \pm 4,7$ мл;
- середнє значення часу сечовипускання (T) – $9,3 \pm 1,3$ с;
- середнє значення максимальної об'ємної швидкості потоку сечі (Qmax) – $31,7 \pm 1,5$ мл/с;
- середня швидкість сечовипускання (Qave) – $24,2 \pm 1,4$ мл/с;
- середнє значення TQmax – $6,3 \pm 0,3$ с.

Під час проведення УФМ у жінок групи Ів отримані наступні показники:

- середнє значення для сумарного об'єму сечовипускання (V) – $312 \pm 10,2$ мл;
- середнє значення часу сечовипускання (T) – $16,6 \pm 1,6$ с;
- середнє значення максимальної об'ємної швидкості потоку сечі (Qmax) – $10,1 \pm 1,2$ мл/с;
- середня швидкість сечовипускання (Qave) – $10,5 \pm 1,1$ мл/с;
- середнє значення TQmax – $5,8 \pm 0,4$ с.

Отже, можливими патогенетичними ланками нейрогенних порушень у пацієнтів Іа і Іа груп є зниження біоелектричної активності усіх нервово-м'язових структур. Звертає на себе увагу, що відсоток зниження біоелектричної активності за даними ЕМГ був більше, ніж зниження середньої швидкості сечовиділення за даними УФМ, що вірогідніше за все пояснюється тим, що ЕМГ оцінює стан окремих структур нервово-м'язового апарату сечового міхура та товстої кишки, а показники УФМ відображають сумарну активність наведених вище структур та їхнього замикального апарату.

У групах Іб і Іб підвищення тонуусу нервово-м'язових структур за гіперкінетичним типом при невеликих об'ємах сечі та калових мас може бути патогенетичним механізмом нейрогенних розладів НСВ шляхів і дистальних відділів товстої кишки. Патогенетичними ланками нейрогенної патології НСВ шляхів і дистальних відділів товстої кишки у пацієнтів Ів і Ів являлись відносно підвищеної тонуус нервово-м'язових структур за гіпокінетичним типом.

Отже, ЕМГ та уродинамічні обстеження дозволили отримати об'єктивну інформацію про функціональний стан НСВ шляхів і дистальних відділів товстої кишки, а також встановити патофізіологічні механізми, що лежать в основі виникнення та розвитку симптомів поєднаної нейрогенної дисфункції.

ВИСНОВКИ

1. Клінічними, електроміографічними, уродинамічними методами виділено чотири групи хворих з нейрогенною патологією НСВ шляхів і дистальних відділів товстої кишки: 1) зі зниженим тонуусом усіх нервово-м'язових структур, 2) з підвищеним тонуусом нервово-м'язових структур за гіперкінетичним типом, 3) з відносно підвищеним тонуусом нервово-м'язових структур за гіпокінетичним типом, 4) змішана група.

2. Електроміографія, уродинамічне дослідження відображають функціональний стан нижніх сечовивідних шляхів і дистальних відділів товстої кишки, є об'єктивним критерієм для діагностики, вивчення причин та патофізіологічних механізмів формування поєднаної патології, що дозволяє оптимізувати методи лікування залежно від стану нервово-м'язових структур.

Результаты исследований функционального состояния нижних мочевыводящих путей и дистальных отделов толстой кишки при нейрогенной патологии

С.А. Возианов, М.П. Захараш, Ю.М. Захараш, Н.А. Севастьянова, П.В. Чабанов, В.Ю. Угаров, А.С. Репринцева

Results of researches of the functional state of the lower urinary tract and distal colonies with neurogenic pathology

S.O. Vozianov, M.P. Zakharash, Yu.M. Zakharash, N.A. Sevastyanova, P.V. Chabanov, V.Yu. Ugarov, A.S. Reprintseva

В статье представлены результаты исследований функционального состояния нижних мочевыводящих путей и дистальных отделов толстой кишки при нейрогенной патологии. Установлено, что электромиографическое, уродинамическое исследования отражают функциональное состояние мочевых путей и дистальных отделов толстой кишки, являются объективным критерием для диагностики, изучения причин и патофизиологических механизмов формирования сочетанной патологии. Клинически, электромиографически, уродинамически выделено четыре основные группы больных с нейрогенной патологией нижних мочевыводящих путей и дистальных отделов толстой кишки. Полученные результаты были основой для обоснования принципов дифференцированного подхода к лечению больных.

Ключевые слова: нейрогенные расстройства мочеиспускания, нейрогенная дисфункция кишечника, урофлоуметрия, электромиография.

The article presents the results of studies of the functional state of the lower urinary tract and distal colon sections in neurogenic pathology. It has been established that electromyographic, urodynamic studies reflect the functional state of the urinary tract and distal colon, are an objective criterion for diagnosis, study of the causes and pathophysiological mechanisms of the formation of a combined pathology; clinically, electromyographically, urodynamically, four main groups of patients with neurogenic pathology of the lower urinary tract and distal colon are distinguished. The results obtained were the basis for substantiating the principles of a differentiated approach to the treatment of patients.

Key words: neurogenic disorders in urination, intestine neurogenic dysfunction, uroflowmetry, electromyography.

Сведения об авторах

Возианов Сергей Александрович – ГУ «Институт урологии НАМН Украины», 04053, г. Киев, ул. В. Винниченко, 9-А; тел./факс: (044) 486-55-52

Захараш Михаил Петрович – Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, 01030, г. Киев, бульвар Т. Шевченко, 17; тел./факс: (044) 235-52-89

Захараш Юрий Михайлович – Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, 01030, г. Киев, бульвар Т. Шевченко, 17; тел./факс: (044) 235-52-89

Севастьянова Наталья Анатольевна – ГУ «Институт урологии НАМН Украины», 04053, г. Киев, ул. В. Винниченко, 9-А; тел./факс: (044) 486-55-52

Чабанов Павел Викторович – ГУ «Институт урологии НАМН Украины», 04053, г. Киев, ул. В. Винниченко, 9-А; тел./факс: (044) 486-55-52

Угаров Владимир Юрьевич – ГУ «Институт урологии НАМН Украины», 04053, г. Киев, ул. В. Винниченко, 9-А; тел./факс: (044) 486-55-52

Репринцева Анастасия Святославовна – КНП Центр первичной медико-санитарной помощи Соломенского района № 2, 03110, г. Киев, ул. Соломенская, 17

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Возианов С.О., Захараш М.П., Чабанов П.В., Захараш Ю.М., Севастьянова Н.А., Угаров В.Ю. та ін. Взаємозв'язок між станом детрузора і тонусом товстої кишки та їхнім сфінктерним апаратом у жінок з гіперактивним сечовим міхуром / Здоров'я жінчини. – 2017;8:32–34.
2. Акшулаков С.К., Кисамеденов Н.Г. Сакральная нейростимуляция в лечении нейрогенной дисфункции мочевого пузыря / Нейрохирургия и неврология Казахстана. – 2014;3:3–6.
3. Landefeld C.S., Bowers B.J., Feld A.D., Hartmann K.E., Hoffman E., Ingber M.J. et al. National Institutes of Health State-of-the-Science Conference Statement: Prevention of Fecal and Urinary Incontinence in Adults. *Ann Intern Med.* 2008 Mar 18;148(6):449–58.
4. Lansen-Koch S.M., Govaert B., Oerlemans D., Melenhorst J., Vles H., Cornips E. et al. Sacral nerve modulation for defaecation and micturition disorders in patients with spina bifida. *Colorectal Dis.* 2012 Apr;14(4):508–14. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2011.02678.x.
5. Malmstrom T.K., Andresen E.M., Wolinsky F.D., Schootman M., Miller J.P., Miller D.K. Urinary and Fecal Incontinence and Quality of Life in African Americans. *J Am Geriatr Soc.* 2010 Oct;58(10):1941–5. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2010.03057.x.
6. Pannek J., Blok B., Castro-Diaz D., Del Popolo G., Kramer G., Radziszewski P., et al. Guidelines on Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction. *European Association of Urology*; 2011. – 64 p.
7. Wyndaele J.J., Kovindha A., Igawa Y., Madersbacher H., Radziszewski P., Ruffion A. et al. Neurologic Fecal Incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2010;29(1):207–12. DOI: 10.1002/nau.20853.

Статья поступила в редакцию 25.01.2018