

ЕЛЕКТРОСТИМУЛЯЦІЯ В ЛІКУВАННІ НЕЙРОГЕННИХ РОЗЛАДІВ СЕЧОВИПУСКАННЯ

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

ДУ «Інститут урології НАМН України», Київ¹

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ²

КНП «ЦПМСД № 2» Солом'янського району, Київ³

РЕЗЮМЕ. Мета – підвищення ефективності лікування хворих із нейрогенними розладами сечовипускання.

Матеріал і методи. Обстежено 56 хворих із нейрогенними порушеннями сечовипускання. Функціональний стан детрузора, внутрішнього сфінктера сечового міхура, зовнішнього сфінктера уретри визначали за допомогою електроміографічного дослідження. Електростимуляцію сечового міхура проводили за стимулювальною методикою з частотою 70 Гц, модуляцією 100 %, послідовна-пауза 4–6 с, протягом 15 хв, курсом 2 тижні.

Результати. Встановлено, що електроміографія відображає функціональний стан сечовивідних шляхів. Призначення електростимуляції дозволило досягти достовірної позитивної динаміки в клініко-функціональному стані пацієнтів.

Висновки. Лікування пацієнтів із нейрогенними розладами сечовипускання за допомогою електростимуляції є ефективним.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: нейрогенні розлади сечовипускання; електростимуляція; електроміографія.

Вступ. Проблема нейрогенних розладів сечовипускання привертає увагу урологів і невропатологів. Сьогодні в Україні та в усьому світі функціональні розлади органів малого таза, що проявляються порушеннями актів сечовиділення й дефекації, є істотною медичною, соціальною та економічною проблемою [1, 2]. Ці порушення призводять до зниження якості життя, соціальної дезадаптації, зниження професійної придатності, інвалідності, однак питання діагностики та лікування недостатньо вивчені [3–20].

Метою нашого дослідження було підвищення ефективності лікування хворих з нейрогенними розладами сечовипускання.

Матеріал і методи дослідження. Під нашим, спільно з клініцистами, наглядом було 56 хворих із нейрогенними розладами сечовипускання, з них 26 осіб чоловічої і 30 жіночої статі віком від 18 до 45 років. За результатами урологічного і неврологічного досліджень хворі були поділені на 4 групи. До першої увійшли 8 хворих із вродженими дефектами термінального відділу спинного мозку і хребта; до другої – 18 хворих із травматичними ушкодженнями спинного мозку і екстрамедулярних волокон міхурового сплетення; до третьої – 8 хворих із запально-дегенеративними захворюваннями спинного мозку та його оболонок; до четвертої – 22 хворих з ураженням інтрамуральної системи сечового міхура (склероз шийки).

Електроміографічне дослідження, проведене шляхом відведення біопотенціалів детрузора, внутрішнього сфінктера сечового міхура і зовнішнього сфінктера за допомогою уретральних електродів – катетерів, дозволило визначити їх функціо-

нальний стан, тобто ефекторної частини складної рефлекторної дуги, що управляє актом сечовипускання. Зокрема, при склерозі шийки детрузора рівень електроактивності був нижче норми ($(24,5 \pm 0,9)$ мкВ), що дозволило диференціювати його від гіпертонусу, що відіграло важливу роль у виборі методу лікування. Електроміографічне обстеження дозволило поділити хворих на 2 групи: а) зі зниженням тонуусу сфінктера уретри, детрузора і внутрішнього сфінктера сечового міхура (33 людини, з них у 12 був знижений і тонуус анального сфінктера ($(49,3 \pm 1,2)$ мкВ)); б) зі зниженням тонуусу зовнішнього і внутрішнього сфінктерів сечового міхура при нормальному або підвищеному тонуусі детрузора (23 людини). Середня напруга біопотенціалів зовнішнього сфінктера була вдвічі нижчою за норму ($(33,2 \pm 1,1)$ мкВ).

Для проведення електростимуляції хворого укладали на спину, процедуру проводили при спорожненому сечовому міхурі та дистальному відділі товстої кишки електростимулятором із застосуванням двох пластинчастих електродів, змочених фізіологічним розчином, які розташовували на спині на рівні хребців S2–S4 перпендикулярно до хребта й у нижній ділянці живота над лоном. Електростимуляцію сечового міхура проводили за стимулювальною методикою з частотою 70 Гц, модуляцією 100 %, послідовна-пауза 4–6 с впродовж 15 хв курсом 2 тижні.

Результати й обговорення. В результаті лікування з 33 хворих першої групи після курсу електростимуляції нетримання сечі зникло у 26 хворих, енкопрез припинився у всіх хворих. У 7 хворих випадки нетримання сечі стали рідшими. Рівень електроактивності детрузора, його замикального

Огляди літератури, оригінальні дослідження, погляд на проблему, випадок з практики, **короткі повідомлення**

апарату наблизився до нижньої межі норми (детрузора – $(32,1 \pm 1,0)$ мкВ, внутрішнього сфінктера – $(29,1 \pm 0,8)$ мкВ, зовнішнього сфінктера – $(47,2 \pm 1,2)$ мкВ). З 26 осіб, у котрих нетримання сечі припинилося після першого курсу електростимуляції, у 8 через 3–6 місяців були рецидиви захворювання. У цих випадках були проведені повторні курси електростимуляції.

З 23 хворих другої групи у 19 після лікування частота сечовипускання зменшилась до норми. Рівень електроактивності зовнішнього сфінктера підвищився на 44,3 %. У 4 осіб поліпшення настало лише після 3-го курсу електростимуляції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Акшулаков С. К. Сакральная нейростимуляция в лечении нейрогенной дисфункции мочевого пузыря / С. К. Акшулаков, Н. Г. Кисамеденов // Нейрохирургия и неврология Казахстана. – 2014. – № 3. – С. 3–6.
2. Взаємозв'язок між станом детрузора і тонусом товстої кишки та їхнім сфінктерним апаратом у жінок з гіперактивним сечовим міхуром / С. О. Возіанов М. П. Захараш, П. В. Чабанов [та ін.] // Здоровье женщины. – 2017. – № 8 (124). – С. 32–34.
3. Методологічні підходи до вивчення якості життя в гематологічних дослідженнях / І. В. Жулкевич, С. І. Сміян, М. Є. Гаврилюк [та ін.] // Вісник наукових досліджень. – 2000. – № 3. – С. 16–23.
4. Bladder and bowel symptoms among adults presenting with low back pain to an academic chiropractic clinic: results of a preliminary study / A. L. Walden, S. A. Salsbury, W. R. Reed, D. J. Lawrence // J. Chiropr. Med. – 2014. – Vol. 13 (3). – P. 178–187.
5. Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline / E. A. Gormley, D. J. Lightner, K. L. Burgio [et al.] // J. Urol. – 2012. – Vol. 188 (6). – P. 2455–2463.
6. Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline amendment 2019 / D. J. Lightner, E. A. Gormley, M. Faraday, S. P. Vasavada // J. Urol. – 2015. – Vol. 193 (5). – P. 1572–1580.
7. Does the imprecise definition of overactive bladder serve commercial rather than patient interests / K. A. Tikkinen, A. Auvinen // Eur. Urol. – 2012. – Vol. 61 (4). – P. 746–748.
8. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse and fecal incontinence / P. Abrams, K. E. Andersson, L. Birder [et al.] // Neurourol. Urodyn. – 2010. – Vol. 29 (1). – P. 213–240.
9. Guidelines on neurogenic lower urinary tract dysfunction / J. Pannek, M. Stöhrer, B. Blok [et al.]. – Arnhem, The Netherlands: European Association of Urology (EAU), 2011. – 64 p.
10. National Institutes of Health State-of-the-Science. Conference Statement: Prevention of fecal and urinary incontinence in adults / C. S. Landefeld, B. J. Bowers, A. D. Feld [et al.] // Ann. Intern. Med. – 2008. – Vol. 148 (6). – P. 449–458.
11. Neurologic fecal incontinence / J. J. Wyndaele, A. Kovindha, Y. Igawa [et al.] // Neurourol. Urodyn. – 2010. – Vol. 29 (1). – P. 207–212.
12. Nurko S. Coexistence of constipation and incontinence in children and adults / S. Nurko, S. M. Scott // Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol. – 2011. – Vol. 25 (1). – P. 29–41.
13. Nygaard I. Exploring the association between lifetime physical activity and pelvic floor disorders: study and design challenges / I. Nygaard, J. Shaw, M. J. Egger // Contemp. Clin. Trials. – 2012. – Vol. 33 (4). – P. 819–827.
14. Preoperative anal manometry predicts continence after perineal proctectomy for rectal prolapse / S. C. Glasgow, E. H. Birnbaum, I. J. Kodner [et al.] // Dis. Colon. Rectum. – 2006. – Vol. 49 (7). – P. 1052–1058.
15. Sacral nerve modulation for defaecation and micturition disorders in patients with spina bifida / S. M. Lansen-Koch, B. Govaert, D. Oerlemans [et al.] // Colorectal Dis. – 2012. – Vol. 14 (4). – P. 508–514.
16. Shin E. J. Surgical treatment of rectal prolapse / E. J. Shin // J. Korean Soc. Coloproctol. – 2011. – Vol. 27 (1). – P. 5–12.
17. Systematic review on ventral rectopexy for rectal prolapse and intussusception / C. B. Samaranayake, C. Luo, A. W. Plank [et al.] // Colorectal Dis. – 2010. – Vol. 12 (6). – P. 504–512.
18. Thüroff J. W. EAU Guidelines on Urinary Incontinence / J. W. Thüroff, P. Abrams, K.-E. Andersson // Eur. Urol. – 2011. – Vol. 59 (3). – P. 387–400.
19. Urinary and Fecal Incontinence and Quality of Life in African Americans / T. K. Malmstrom, E. M. Andresen, F. D. Wolinsky [et al.] // J. Am. Geriatr. Soc. – 2010. – Vol. 58 (10). – P. 1941–1945.
20. Urinary incontinence in degenerative spinal disease / R. J. De, M. Benco, B. Kolarovszki [et al.] // Acta Chir. Orthop. Traumatol. Cech. – 2011. – Vol. 78 (1). – P. 67–70.

REFERENCES

1. Akshulakov, S.K., & Kisamedenov, N.G. (2014). Sakralnaya neyrostimulyatsiya v lechenii neyrogennoy disfunktsii mochevogo puzyrya [Sacral neurostimulation in the treatment of neurogenic dysfunction of the urinary bladder]. *Neyrokhirurgiya i nevrologiya Kazakhstana – Neurosurgery and neurology of Kazakhstan*, 3, 3-6 [in Russian].
2. Vozyanov, S.A., Zakharash, M.P., Zakharash, Yu.M., Sevastyanova, N.A., Chabanov, P.V., Uharov, V.Yu., & Repyntseva, A.S. (2017). Vzaiemozviazok mizh stanom detruzora i tonusom товстої кишки та yikhnim sfinkternym aparatom u zhinok z hiperaktyvnym sechovym mikhurrom [The relationship between the state of the detrusor and the tone of the colon and their sphincter apparatus in women with hyperactive bladder]. *Zdorove zhenshchyny – Women's Health*, 8 (124), 32-34 [in Ukrainian].
3. Zhulkevich, I.V., Smiyan, S.I., Havrylyuk, M.E., Kmita, G.G., Kramar, L.T., & Korchinska, R.M. (2000). Metodolichni pidkhody do vyvchennia yakosti zhyttia v hematolichnykh doslidzhenniakh [Methodological approaches to the study of quality of life in hematological research]. *Visnyk naukovykh doslidzen – Bulletin of Scientific Research*, 3, 16-23 [in Ukrainian].
4. Walden, A.L., Salisbury, S.A., Reed, W.R., & Lawrence, D.J. (2014). Bladder and bowel symptoms among adults presenting with low back pain to an academic chiropractic clinic: results of a preliminary study. *J. Chiropr. Med.*, 13 (3), 178-187.
5. Gormley, E.A., Lightner, D.J., Burgio, K.L., Chai, T.C., Clemens, J.Q., Culkin, D.J., ..., & Vasavada, S.P. (2012). Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline. *J. Urol.*, 188 (6), 2455-2463.
6. Lightner, D.J., Gormley, E.A., Faraday, M., & Vasavada, S.P. (2015). Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline amendment 2019. *J. Urol.*, 193 (5), 1572-1580.
7. Tikkinen, K.A., & Auvinen, A. (2012). Does the imprecise definition of overactive bladder serve commercial rather than patient interests. *Eur. Urol.*, 61 (4), 746-748.
8. Abrams, P., Andersson, K.E., Birder, L., Brubaker, L., Cardozo, L., Chapple, C., ..., & Wyndaele, J.J. (2010). Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse and fecal incontinence. *Neurourol. Urodyn.*, 29 (1), 213-240.
9. Pannek, J., Stöhrer, M., Blok, B., Castro-Diaz, D., Del Popolo, G., Kramer, G., ..., & Wyndaele, J.-J. (2011). Guidelines on neurogenic lower urinary tract dysfunction. Arnhem, The Netherlands: European Association of Urology (EAU).
10. Landefeld, C.S., Bowers, B.J., Feld, A.D., Hartmann, K.E., Hoffman, E., Ingber, M.J., ..., & Trock, B.J. (2008). National Institutes of Health State-of-the-Science. Conference Statement: Prevention of fecal and urinary incontinence in adults. *Ann. Intern. Med.*, 148 (6), 449-458.
11. Wyndaele, J.J., Kovindha, A., Igawa, Y., Madersbacher, H., Radziszewski, P., Ruffion, A., ..., & Wein, A. (2010). Neurologic fecal incontinence. *Neurourol. Urodyn.*, 29 (1), 207-212.
12. Nurko, S., & Scott, S.M. (2011). Coexistence of constipation and incontinence in children and adults. *Best. Pract. Res. Clin. Gastroenterol.*, 25 (1), 29-41.
13. Nygaard, I., Shaw, J., & Egger, M.J. (2012). Exploring the association between lifetime physical activity and pelvic floor disorders: study and design challenges. *Contemp. Clin. Trials*, 33 (4), 819-827.
14. Glasgow, S.C., Birnbaum, E.H., Kodner, I.J., Fleshman, J.W., & Dietz, D.W. (2006). Preoperative anal manometry predicts continence after perineal proctectomy for rectal prolapse. *Dis. Colon. Rectum.*, 49 (7), 1052-1058.
15. Lansen-Koch, S.M.P., Govaert, B., Oerlemans, D., Melenhorst, J., Vles, H., Cornips, E., Weil, E.H.J., ..., & van Gemert, W.G. (2012). Sacral nerve modulation for defaecation and micturition disorders in patients with spina bifida. *Colorectal Dis.*, 14 (4), 508-514.
16. Shin, E.J. (2011). Surgical treatment of rectal prolapse. *J. Korean Soc. Coloproctol.*, 27 (1), 5-12.
17. Samaranyake, C.B., Luo, C., Plank, A.W. (2010). Systematic review on ventral rectopexy for rectal prolapse and intussusception. *Colorectal Dis.*, 12 (6), 504-512.
18. Thüroff, J.W., Abrams, P., & Andersson, K.-E. (2011). EAU Guidelines on Urinary Incontinence. *Eur. Urol.*, 59 (3), 387-400.
19. Malmstrom, T.K., Andresen, E.M., Wolinsky, F.D., Schootman, M., Miller, J.P., & Miller, D.K. (2010). Urinary and fecal incontinence and quality of life in african americans. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 58 (10), 1941-1945.
20. De Riggo, J., Benčo, M., Kolarovszki, B., Lupták, J., & Svihra, J. (2011). Urinary incontinence in degenerative spinal disease. *Acta Chir. Orthop. Traumatol. Cech.*, 78 (1), 67-70.

ЕЛЕКТРОСТИМУЛЯЦІЯ В ЛЕЧЕННІ НЕЙРОГЕННИХ РАСТРОЙСТВ МОЧЕИСПУСКАННЯ

©С. А. Возианов¹, М. П. Захараш², П. В. Чабанов¹, Ю. М. Захараш²,
Н. А. Севастьянова¹, В. Ю. Угаров¹, А. С. Репринцева³

ГЗ "Институт урологии НАМН Украины", Киев¹

Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, Киев²

КНП «ЦПМСП № 2» Соломенского района, Киев³

РЕЗЮМЕ. Цель – повышение эффективности лечения больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания.

Материалы и методы. Обследовано 56 больных с нейрогенными нарушениями мочеиспускания. Функциональное состояние детрузора, внутреннего сфинктера мочевого пузыря, наружного сфинктера уретры определя-

Огляди літератури, оригінальні дослідження, погляд на проблему, випадок з практики, **короткі повідомлення** ли с помощью электромиографического исследования. Электростимуляцию мочевого пузыря проводили по стимулирующей методике с частотой 70 Гц, модуляцией 100 %, посылка-пауза 4–6 с, в течение 15 мин, курсом 2 недели.

Результаты. Установлено, что электромиография отображает функциональное состояние мочевыводящих путей. Назначение электростимуляции позволило достичь достоверной положительной динамики клинико-функционального состояния пациентов.

Выводы. Лечение пациентов с нейрогенными расстройствами мочеиспускания с помощью электростимуляции является эффективным.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нейрогенные расстройства мочеиспускания; электростимуляция; электромиография.

ELECTROSTIMULATION IN THE TREATMENT OF NEUROGENIC DISORDERS OF URINATION

©S. O. Vozianov¹, M. P. Zakharash², P. V. Chabanov¹, Yu. M. Zakharash²,
N. A. Sevastyanova¹, V. Yu. Ugarov¹, A. S. Reprintseva³

Institute of Urology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv¹

O. Bohomolets National Medical University, Kyiv²

"Center for Primary Health Care No. 2" Solomenskyi district, Kyiv³

SUMMARY. The aim – to increase the effectiveness of treatment of patients with neurogenic urinary disorders.

Material and Methods. A total of 56 patients with neurogenic urinary disorders were examined. The functional state of the detrusor, internal sphincter of the urinary bladder, external sphincter of the urethra was determined using electromyographic studies. Electrical stimulation of the bladder was carried out according to a stimulating technique with a frequency of 70 Hz, modulation 100 %, sending-pause 4–6 seconds, for 15 minutes, a course of 2 weeks.

Results. It was established that electromyography reflects the functional state of the urinary tract. The appointment of electrical stimulation made it possible to achieve reliable positive dynamics in the clinical and functional state of patients.

Conclusions. Treatment of patients with neurogenic urinary disorders with electrical stimulation is effective.

KEY WORDS: neurogenic urinary disorders; electrical stimulation; electromyography.

Отримано 06.11.2020