

**Д.В. Шевчук**

## **Застосування ботулотоксину А в лікуванні нервово-м'язової дисфункції сечового міхура у дітей із спінальними дизрафіями**

Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня, Україна

Житомирський державний університет імені І. Франка, Україна

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA. 2014.8(64):50–54; doi 10.15574/SP.2014.64.50

**Резюме.** У хворих із мієлодисплазією розлади сечовипускання становлять 95–98%. Встановлено, що 62% пацієнтів із мієлодисплазією мають дискоординацію скорочення детрузора і сфінктера (детрузорно-сфінктерна диссинергія) і найчастіше достатньо застосування перманентної катетеризації та антихолінергічних препаратів. Окрім того, у 45% хворих спостерігається порушення замикальної властивості сфінктера. Ботулотоксин А — нейротоксичний протеїн, що продукується бактерією *Clostridium botulinum* з ефектом пресинаптичного блокування, який дає змогу проводити селективну блокаду детрузора при його внутрішньом'язовій ін'єкції. Доведено, що ботулотоксин А блокує м'язові рецептори M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>X<sub>2</sub> та P<sub>2</sub>X<sub>3</sub>, що дає змогу збільшити об'єм сечового міхура у дітей. Є дані, що ботулотоксин А знижує рівень фактору росту нервів (nerve growth factor (NGF)). Загалом позитивний ефект від застосування ботулотоксину А відмічається у 75% дітей із мієлодисплазією. У роботі наведено клінічний приклад ефективного застосування ботулотоксину А у дитини із нервово-м'язовою дисфункцією сечового міхура як наслідок спінальної дизрафії. Встановлено, що інтрадетрузорні ін'єкції ботулотоксину А є достатньо ефективною та безпечною альтернативою у хірургічному лікуванні резистентних форм нервово-м'язової дисфункції сечового міхура у дітей, оперованих з приводу дизрафій спинного мозку. Методика проста у виконанні, добре переноситься пацієнтами, ефект настає за досить короткий час, має пролонговану дію. Інтрадетрузорні ін'єкції ботулотоксину А можуть бути запропоновані усім хворим із детрузорно-сфінктерною диссинергією та/або цисталгіями у будь-якому віці.

**Ключові слова:** нервово-м'язова дисфункція сечового міхура, ботулотоксин А, хірургічне лікування, мієлодисплазія, діти.

### **Вступ**

Причиною порушення функції сечового міхура при спинномозковій грижі є органічне ураження центрів сечовипускання у спинному мозку, а саме у крижових сегментах соматичної та вегетативної (симпатичної та парасимпатичної) нервових систем [7]. Найзагрозливішим ускладненням вродженої патології хребетного стовпа є пошкодження нирок [27]. У випадку своєчасного адекватного урологічного лікування дітей зі спінальними дизрафіями зменшується загроза пошкодження нирок [12,29].

Враховуючи, що у хворих із мієлодисплазією розлади сечовипускання становлять 95–98%, особливу увагу слід приділяти комплексному лікуванню нервово-м'язової дисфункції сечового міхура у даної категорії дітей [25,28]. У ході уродинамічних досліджень Н.Б. Гусева (2007) встановила, що 62% пацієнтів із мієлодисплазією мають дискоординацію скорочення детрузора і сфінктера (детрузорно-сфінктерна диссинергія) і найчастіше достатньо застосування перманентної катетеризації та антихолінергічних препаратів. Окрім того, у 45% хворих спостерігається порушення замикальної властивості сфінктера [1].

Ботулотоксин А (БТА) — нейротоксичний протеїн, що продукується бактерією *Clostridium botulinum*, з ефектом пресинаптичного блокування, який дає змогу проводити селективну блокаду детрузора при його внутрішньом'язовій ін'єкції. Доведено, що БТА блокує м'язові рецептори M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>X<sub>2</sub> та P<sub>2</sub>X<sub>3</sub>, що дає змогу збільшити об'єм сечового міхура у дітей [15].

Існують дані, що БТА знижує рівень фактору росту нервів (nerve growth factor (NGF)) [13].

Ботулотоксин А на сьогодні широко застосовується та має кілька фірмових назв: Botox® (onabotulinumtoxin A, Allergan Pharmaceuticals, Irvine, CA, USA), Dysport® (abobotulinumtoxin A, Ipsen Biopharm Ltd, Slough, UK),

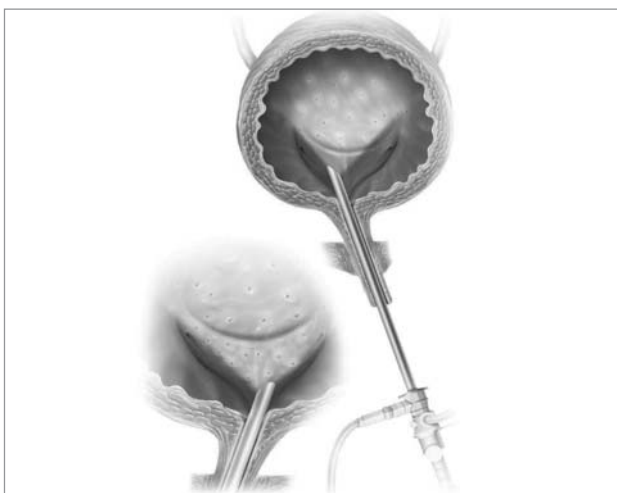
Xeomin® (incobotulinumtoxin A, Merz Pharmaceuticals UK Ltd, Herts, UK), Prosigne® (Lanzhou Biological Products, Lanzhou, China), і PurTox® (Mentor Corporation, Madison, WI, USA). Важливо, що препарати БТА різного виробництва мають різне дозування. Так, 1 МО Botox® буде мати таку ж дію, як 3–5 МО Dysport® [10].

Ряд авторів вказують на переважання позитивного ефекту від застосування БТА в лікуванні нервово-м'язової дисфункції сечового міхура. Особливе значення введення БТА має при т. зв. рефрактерних до лікування дисфункціях сечового міхура при порушенні нервової провідності по спинному мозку [4,9,14,21,23,24].

Група російських вчених на чолі із І.С. Мудрою (2012) шляхом гармонічного аналізу біоімпендансу сечового міхура у хворих на нервово-м'язову дисфункцію сечового міхура визначили, що вже на четверту добу після введення БТА у стінку та/або сфінктер сечового міхура відмічається пригнічення парасимпатичної нервової регуляції та покращання кровотоку в стінці сечового міхура [3]. Уродинамічні дослідження через 2–4 тижні показали статистично достовірне покращання резервуарних властивостей сечового міхура [1,15,18,20].

Ряд авторів відмічають ефективність застосування БТА у терміні до року, однак обмаль інформації стосовно повторного застосування БТА у тих самих пацієнтів [16,19].

За даними клініки дитячої урології Інституту урології НАМН України, нервово-м'язова дисфункція сечового міхура ускладнюється пієлонефритом у 58%, циститом — у 67%, їх поєднанням — у 35% випадків [6]. Також встановлено, що після ін'єкції БТА у 7,1% пацієнтів виникає інфекція сечовивідних шляхів, тому автори дійшли висновку про необхідність одночасного призначення антибіотиків із застосуванням БТА [22].



**Рис. 1.** Схема інтрадетрузорної ін'єкції БТА (за Jens Wollner and Thomas M. Kessler Surgery Illustrated — Surgical Atlas (Botulinum toxin injections into the detrusor) BJU INTERNATIONAL 2011 (108): 1528–1537)

Загалом позитивний ефект від застосування БТА відмічається у 75% дітей із мієлодисплазією [5]. Продовжуються великі клінічні дослідження стосовно можливості застосування БТА в дитинстві, сумісності БТА з іншими препаратами [11,26], однак ефективність його застосування у хворих із рефрактерними до стандартної терапії формами нервово-м'язової дисфункції сечового міхура дає можливість рекомендувати БТА до застосування у дитячій практиці відповідно до протоколів з дитячої урології Європейської асоціації урологів [17].

На рис. 1 показано схематичне зображення ін'єкцій БТА у детрузор.

Наводимо приклад ефективного застосування БТА у дитини із нервово-м'язовою дисфункцією сечового міхура внаслідок спінальної дизрафії.

Дитина Ш., 04.10.2006 р.н., госпіталізована в дитяче хірургічне відділення №2 Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні (історія хвороби № 3621) 27.03.2012 р. із скаргами на неможливість самостійного сечовипускання, біль у ділянці сечового міхура, що посилюється в нічний час. Із анамнезу відомо, що хворіє тривало. Неодноразово лікувалася по місцю проживання, у Житомирській ОДКЛ та в м. Києві. Оперована в м. Києві (07.03.2007 р. — видалення спинномозкової кили попереково-крижового відділу хребта із ліпомою великих розмірів (історія хвороби № 1410)) та Житомирі (24.03.11. — невротизація сечового міхура передньою гілкою n.obturatorius dextra (історія хвороби № 3406)). 27.10.11 у зв'язку із болючими відчуттями при сечовипусканні для ефективного сечопуску виконано накладання пункційної епіцистостоми, однак функція її виявилась неефективною, і на третю добу її було видалено, встановлено катетер Фолея (історія хвороби № 12288). Через два тижні катетер Фолея видалено, дитина переведена на чисту інтермітуючу катетеризацію в амбулаторних умовах. 31.01.2012 р. у зв'язку із неможливістю самостійного сечопуску та катетеризації сечового міхура повторно накладено пункційну епіцистостому під оптичним контролем (цистоскопія) (історія хвороби №859).

Дані додаткових методів обстеження (історія хвороби № 3621): група крові: О(І), резус +; загальний аналіз крові: Нв — 123 г/л; ер. —  $4,0 \times 10^{12}$ /л; лейкоц. —  $6,2 \times 10^9$ /л; загальний аналіз сечі: с/жовта прозора, пв 1016; білок — 0,066 г/л; л — вел к-ть в п/з; біохімія крові: заг. білок — 70 г/л;

альбумін — 54 г/л, АЛТ — 12 О/Л; АСТ — 35 О/Л; заг. білірубін — 10,6 мкмоль/л; сечовина — 3,7 ммоль/л; креатинін — 0,040 ммоль/л; УЗД нирок: патології не виявлено; баквисів сечі: *E. Coli* 1 млн/мл, *Klebsiella pneumoniae* 100 тис./мл.

У ході обстеження встановлено діагноз: «Нервово-м'язова дисфункція сечового міхура (спінальний гіпотонічний сечовий міхур). Вторинний хронічний цистит, пієлонефрит, п-д неповної ремісії, ФНЗб. Вроджена вада розвитку: спинномозкова кила попереково-крижового відділу хребта з ліпомою (лікована оперативно) з нижнім млявим парапарезом та порушенням функції тазових органів за периферичним типом. Церебрастенічний синдром. Астенія. Еквінусна контрактура лівої ступні. Вульвіт, дерматит вульви. Стан після операції з приводу спинномозкової кили та нейрогенного сечового міхура».

Застосоване консервативне лікування (спазмолітики, холіномієтики, анальгетики, фізіотерапевтичне лікування) виявилось неефективним. Епіцистостома функціонує, однак регулювання сечопуску через неї больових відчуттів не усуває. Гідроекстензія з атропіном дає короткочасний ефект (до 1 години). Постійна катетеризація неможлива через посилення болю в ділянці уретри, явища вульвовагініту. Додаткова перманентна катетеризація больових відчуттів не усуває. 30.03.2012 р. дитині в асептичних умовах операційної під загальним знеболенням виконано діагностичну цистоскопію, ін'єкцію БТА (180 ОД «Диспорт®») в м'язи дна та шийку сечового міхура (із 20 точок), тривалість операції — 10 хвилин. Вже на наступну добу після операції стан дитини покращився — зменшилась інтенсивність больового синдрому. Виписана 10.04.2012 р. у задовільному стані. При контрольній госпіталізації 04.02.2013 р. (історія хвороби № 1839) скарги на больові відчуття при сечовипусканні відсутні, проводиться перманентна чиста катетеризація сечового міхура до 3–4 разів на добу із наявністю залишкової сечі до 80 мл. Результати обстежень: загальний аналіз крові: Нв-122 г/л; ер. —  $3,84 \times 10^{12}$ /л; лейкоцити —  $6,4 \times 10^9$ /л; загальний аналіз сечі: жовта, білок — негат.; л — 1–3 в п/з; ер. 4–8 в п/з, еп. пл. 2–5 в п/з; біохімічне обстеження крові: заг. білок 74 г/л, альб 41 г/л, заг. білірубін 12,6 мкмоль/л, АЛТ 34 од/л, АСТ 51 од/л, сечовина — 6,1 ммоль/л; креатинін — 0,033 ммоль/л; калій 3,9 ммоль/л; баквисів сечі: *Proteus vulgaris* 500.000/мл (стійкий до ампіциліну, левоміцетину, гентаміцину, цефазоліну, фурамаг; сл./чутл. до офлоксацину; чутл. до цефтріаксону); УЗД нирок: без патології;



**Рис. 2.** Мікційна цистографія

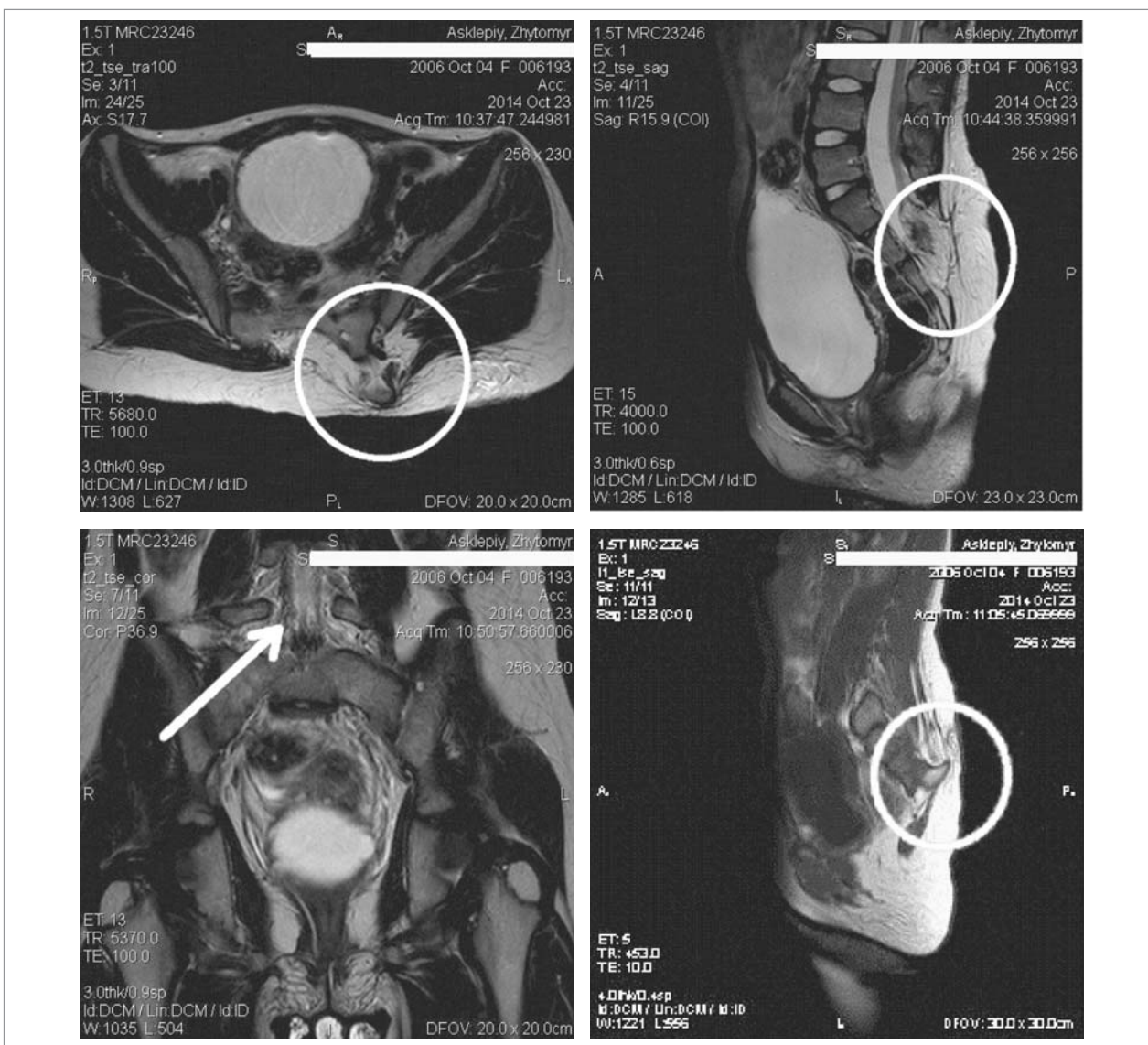


Рис. 3. МРТ попереково-крижового відділу хребта та м'язів тазового дна

УЗД сечового міхура: після мікції (катетеризації) мінімальна кількість вмісту (розміри с/м 4x4,5x3 мм).

Дитина постійно отримує антибіотикопрофілактику, медіаторну терапію, полівітаміни (із переважанням групи В), фізіотерапію (почергово Ендотон з ректальним електродом, ампліпульс на пустий сечовий міхур, електрофорез з прозерином на ділянку сечового міхура, електростимуляцію м'язів промежнини тощо).

На рис. 2 наведена мікційна цистографія хворої, на рис. 3 – МРТ.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гусева Н. Б. Коррекция нарушений функции мочевого пузыря в консервативном и оперативном лечении детей с недержанием мочи при миелодисплазии : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. / Н. Б. Гусева. — М., 2007.
2. Меновщикова Л. Б. Первый опыт применения ботулинического токсина типа А в детской урологии [Электронный ресурс] / Л. Б. Меновщикова, С. Л. Коварский, М. Н. Лазишвили. — Режим доступа : [http://pedurology.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=74:the-first-experi-](http://pedurology.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=74:the-first-experi-)

Таким чином, інтратетрузорні ін'єкції БТА є досить ефективною та безпечною альтернативою в хірургічному лікуванні резистентних форм нервово-м'язової дисфункції сечового міхура у дітей, оперованих з приводу дисрафії спинного мозку. Методика проста у виконанні, добре переноситься пацієнтами, ефект настає за досить короткий час, має пролонговану дію. Інтратетрузорні ін'єкції БТА можуть бути запропоновані усім хворим із детрузорно-сфінктерною диссинергією та/або цисталгіями будь-якого віку.

- ence-with-botulinum-toxin-type-a-in-pediatric-urology&catid=7:2011-06-24—06—27—49&Itemid=9
3. Мудрая И. С. Первый опыт оценки регионарных показателей вегетативной нервной регуляции и кровообращения мочевого пузыря пауентов после локального введения ботулинического токсина (Лантокс) / И. С. Мудрая, В. В. Ромих, А. Р. Ибрагимов // Эксперимент. и клин. урол. — 2012. — № 4. — С. 38—42.



4. Применение препарата ботулотоксина типа А в лечении нейрогенной дисфункции нижних мочевых путей при патологии спинного мозга / Лихачев С. А., Строчкин А. В., Забродец Г. В., Рагузин А. А. // Актуальные вопросы специализированной медицинской помощи, новые направления в медицине : материалы Республиканской науч.-практ. конф., посвященной 50-летию УЗ «4-я городская клиническая больница им. Н.Е. Савченко», Минск, 30 окт. 2010 г. / БГМУ; под ред. А. А. Троянова [и др.]. — Минск: УП «Донарит», 2010. — С. 199—201.
5. Сарычев С. А. Хирургическое лечение нарушений резервуарной функции мочевого пузыря у детей с миелодисплазией : автореф. дис. ... канд. мед. наук / С. А. Сарычев. — СПб., 2012.
6. Сеймівський Д. А. Урологічні захворювання в дітей / Д. А. Сеймівський // Сімейна медицина. — 2008. — №3. — С. 46—49.
7. Спинномозкова грижа: характерні ознаки та нез'ясовані ортопедичні аспекти / Кризь-Пугач А. П., Гук Ю. М., Сташкевич А. Т., Чеверда А. І. // Вісн. ортопедії, травматол. та протезування. — 2007. — № 3. — С. 80—86.
8. Botulinum Toxin A Detrusor Injections Reduce Postsynaptic Muscular M2, M3, P2X2, and P2X3 Receptors in Children and Adolescents Who Have Neurogenic Detrusor Overactivity: A Single-blind Study / Schulte-Baukloh H., Priefert J., Knispel H. H. [et al.] // Urology. — 2013. — Vol. 81, Issue 5. — P. 1052—1057.
9. Botulinum toxin-A injections in children with neurogenic bladder / Kroll P., Jankowski A., Soltysiak J. [et al.] // Nephro-Urol Mon. — 2011. — Vol. 3 (2). — P. 125—128.
10. Contemporary management of lower urinary tract disease with botulinum toxin A: a systematic review of Botox (OnabotulinumtoxinA) and Dysport (Abobotulinumtoxin A) / Mangera A., Andersson K. E., Apostolidis A. [et al.] // Eur. Urol. — 2011. — Vol. 60. — P. 784—95.
11. De Ridder D. Botulinum toxin: future developments / De Ridder D. // BJU International. — 2008. — Vol. 10 (2), Suppl. 1. — P. 20—22.
12. Early start to therapy preserves kidney function in spina bifida patients / Dik P., Klijn A. J., van Gool J. D. [et al.] // Eur. Urol. — 2006. — Vol. 49 (5). — P. 908.
13. Effects of intravesical onabotulinumtoxinA on bladder dysfunction and autonomic dysreflexia after spinal cord injury: role of nerve growth factor / Elkelini M. S., Bagli D. J., Fehlings M., Hassouna M. // BJU International. — 2012. — Vol. 109, Issue 3. — P. 402—407.
14. Efficacy and Safety of OnabotulinumtoxinA in Patients with Urinary Incontinence Due to Neurogenic Detrusor Overactivity: A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial / Cruz F., Herschorn S., Aliotta P. [et al.] // European Urology. — 2011. — Vol. 60. — P. 742—750.
15. Efficacy of botulinum-a toxin in children with detrusor hyperreflexia due to myelomeningocele: preliminary results / Schulte-Baukloh H., Michael T., Schobert J. [et al.] // Urology. — 2002. — Vol. 59 (3). — P. 325—7.
16. Grosse J. Comparing two types of botulinum-A toxin detrusor injections in patients with severe neurogenic detrusor overactivity: a case-control study / J. Grosse, G. Kramer, G. Jakse // BJU International. — 2009. — Vol. 104. — P. 651—656.
17. Guidelines on Paediatric Urology / Tekgul S., Riedmiller H., Gerharz E. [et al.]; European Association of Urology, 2009.
18. Kask M. Effect of onabotulinumtoxinA treatment on symptoms and urodynamic findings in pediatric neurogenic bladder / M. Kask, R. Rintala, S. Taskinen // J. Pediatr. Urol. — 2014. — Vol. 10 (2). — P. 280.
19. Prospects and limitations of treatment with botulinum neurotoxin type A for patients with refractory idiopathic detrusor overactivity / Schmid D. M., Roy S., Sulser T., Scheiner D. // BJU International. — 2008. — Vol. 102, Suppl. 1. — P. 7—10.
20. Repeated botulinum-A toxin injections in the treatment of myelodysplastic children and patients with spinal cord injuries with neurogenic bladder dysfunction / Akbar M., Abel R., Seyler T. M. [et al.] // BJU Int. — 2007. — Vol. 100 (3). — P. 639—45.
21. Repeated intradetrusor botulinum toxin type A in children with neurogenic bladder due to myelomeningocele / Altaweel W., Jednack R., Bilodeau C., Corcos J. // J. Urol. — 2006. — Vol. 175 (3 Pt 1). — P. 1102—5.
22. Risk of urinary tract infection after detrusor botulinum toxin A injections for refractory neurogenic detrusor overactivity in patients with no antibiotic treatment / Mouttalib S., Khan S., Castel-Lacanal E. [et al.] // BJU International. — 2010. — Vol. 106. — P. 1677—1680.
23. Rohrsted M. Onabotulinum Toxin A (Botox®) in the Treatment of Neurogenic Bladder overactivity / M. Rohrsted, C. B. Nordsten, P. Bagi // Nephro-Urol Mon. — 2012. — Vol. 4 (2). — P. 437—442.
24. Smaldone M. C. Botulinum Toxin Therapy for Neurogenic Detrusor Overactivity / M. C. Smaldone, B. T. Ristau, W. W. Leng // Urol. Clin. N. Am. — 2010. — Vol. 37. — P. 567—580.
25. Smith E. Spina bifida and the total care of spinal myelomeningocele / E. Smith. — Springfield, IL: CC Thomas, ed, 1965. — P. 92—123.
26. Steinbrecher Henrik A. Urinary incontinence Essentials of paediatric urology (Second edition edited by David FM Thomas, Patrick G Duffy, Anthony MK Rickwood) / A. Steinbrecher Henrik, S. Malone Padraig, M. K. Rickwood Anthony. — Informa UK Ltd, 2008. — P. 166.
27. Treatment of the neurogenic bladder in spina bifida / de Jong T. P., Chrzan R., Klijn A. J., Dik P. // Pediatr Nephrol. — 2008. — Vol. 23 (6). — P. 889.
28. van Gool J. D. Bladder-sphincter dysfunction in myelomeningocele / J. D. van Gool, P. Dik, T. P. de Jong // Eur. J. Pediatr. — 2001. — Vol. 160 (7). — P. 414—20.
29. Wu H. Y. Neurogenic bladder dysfunction due to myelomeningocele: neonatal versus childhood treatment / H. Y. Wu, L. S. Baskin, B. A. Kogan // J. Urol. — 1997. — Vol. 157 (6). — P. 2295.

#### Применение ботулотоксина А в лечении нервно-мышечной дисфункции мочевого пузыря у детей с спинальными дизрафиями

**Д.В. Шевчук**

Житомирская областная детская клиническая больница, Украина

Житомирский государственный университет имени И. Франко, Украина

Национальная медицинская академия последиplomного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев, Украина

**Резюме.** У больных с миелодисплазией расстройства мочеиспускания составляют 95–98%. Установлено, что 62% пациентов с миелодисплазией имеют дискоординацию сокращения детрузора и сфинктера (детрузорно-сфинктерная диссинергия), и чаще всего достаточно применения перманентной катетеризации и антихолинергических препаратов. Кроме того, у 45% больных наблюдается нарушение замыкательного свойства сфинктера. Ботулотоксин А — нейротоксический протеин, продуцируемый бактерией *Clostridium botulinum*, с эффектом пресинаптической блокировки, позволяющий проводить селективную блокаду детрузора при его внутримышечной инъекции. Доказано, что ботулотоксин А блокирует мышечные рецепторы M2, M3, P2X2 и P72X3, что позволяет увеличить объем мочевого пузыря у детей. Существуют данные, что ботулотоксин А снижает уровень фактора роста нервов (nerve growth factor (NGF)). В целом положительный эффект от применения ботулотоксина А отмечается у 75% детей с миелодисплазией. В работе приведен клинический пример эффективного применения ботулотоксина А у ребенка с нервно-мышечной дисфункцией мочевого пузыря вследствие спинальной дизрафии. Таким образом, установлено, что интрадетрузорные инъекции ботулотоксина А являются достаточно эффективной и безопасной альтернативой в хирургическом лечении резистентных форм нервно-мышечной дисфункции мочевого пузыря у детей, оперированных по поводу дизрафий спинного мозга. Методика проста в исполнении, хорошо переносится пациентами, эффект наступает за достаточно короткое время, обладает пролонгированным действием. Интрадетрузорные инъекции ботулотоксина А могут быть предложены всем больным с детрузорно-сфинктерной диссинергией и/или цисталгией в любом возрасте.

**Ключевые слова:** нервно-мышечная дисфункция мочевого пузыря, ботулотоксин А, хирургическое лечение, миелодисплазия, дети.

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA. 2014.8(64):50–54; doi 10.15574/SP.2014.64.50

**The use of botulinum toxin a in the treatment of neuromuscular dysfunction of the bladder in children with spinal dyzrafia**

*D.V. Shevchuk*

Zhytomyr Regional Child's Clinical Hospital

Zhytomyr State University named after Ivan Franko

National Medical Academy of Postgraduate Education named after PL Shupyka

**Summary.** In patients with miyelodysplazia urination disorders are 95–98%. Found that 62% of patients with miyelodysplazia discoordination detrusor contraction and sphincter (sphincter-detruzo dyssynerhia) and are likely to use adequate permanent catheterization and anticholinergic drugs. In addition, 45% of patients observed a violation of the locking properties sphincter. Botulinum toxin A-neurotoxic protein produced by the bacterium Clostridium botulinum with the presynaptic blocking effect, which provides the selective blockade of the detrusor during its intramuscular injection. It is proved that the BTA blocks muscle M2, M3, and R2H2 R2H3 receptors, which makes it possible to increase the volume of the bladder in children. Also, there is evidence that botulinum toxin A reduces the level of nerve growth factor (nerve growth factor (NGF)). In general, the positive effect of the use of botulinum toxin A is observed in 75% of children with miyelodysplazia. In this paper the clinical example of effective use of botulinum toxin A in a child with neuromuscular dysfunction of the bladder as a result of spinal dyzrafia. Thus, it was found that injection of botulinum toxin A intradetrusor is sufficiently effective and safe alternative in the surgical treatment of resistant forms of neuromuscular bladder dysfunction in children operated on dyzrafia spinal cord. The technique is simple in execution, is well tolerated by patients, the effect occurs in a relatively short time, has a prolonged effect. Intradetrusor injection of botulinum toxin A may be offered to all patients with sphincter-detruzo dyssynerhia and/or cistalgia anywhere in life.

**Key words:** neuromuscular dysfunction of bladder botulinum toxin A, surgical treatment, miyelodysplazia, children.

**Сведения об авторах:**

**Шевчук Дмитрий Владимирович** — к.мед.н., детский хирург-уролог Житомирской областной детской клинической больницы, ассистент каф. детской хирургии НМАПО им. П.Л. Шупика. Адрес: Житомирский р-н, с. Станишовка, шоссе Сквирское, 6; тел. (0412) 34-24-84.

Статья поступила в редакцию 11.11.2014 г.

**НОВОСТИ**

**В Україні буде створено єдиний інфопростір для лікарів і фармацевтів при лікуванні дітей**

КИЇВ. 18 грудня. УНН. В Україні розпочалося формування єдиного інформаційного простору, де лікарі і фармацевти співпрацюватимуть у питанні лікування дітей. Про це сказала в коментарі кореспонденту УНН учасник сьогоднішнього семінару «Сучасна фармакотерапія в педіатрії», головний позаштатний педіатр МОЗ України Галина Бекетова.

За її словами, семінар присвячений фізіологічним підходам до фармакотерапії.

«Дитина росте, і ми завжди хвилюємося, щоб не нашкодити, коли ми лікуємо. Тому ми хочемо створити і створюємо зараз єдиний інформаційний простір, який дає можливість великий загал лікарів і фармацевтів залучити до розуміння, як правильно з урахуванням особливостей дитячого віку підійти до терапії найбільш розповсюджених захворювань дитячого, підліткового

вік, зокрема ГРЗ, особливо зараз, коли сезон цих захворювань», — пояснила Г.Бекетова.

Вона зазначила, що на сьогодні є спроби звести педіатрів, сімейних лікарів з фармацевтами, щоб вони в одному напрямку думали і призначали терапію, яка буде для дітей нешкідливою.

«Ми стараємося, щоб не було надмірного використання медикаментів з тим, щоб запобігти негативним впливам медикаментів. І саме фізіологічні підходи із залученням препаратів, які створені на основі рослинних компонентів і морської води, — це є основою фізіологічного підходу до лікування», — прокоментувала педіатр.

Вона додала, що співпраця лікарів і фармацевтів вже розпочата в Україні і буде розвиватися надалі.

Зазначимо, семінар відбувається під егідою НМАПО імені П.Л.Шупик та МОЗ України.

*Источник: med-expert.com.ua*