

Шевчук Д.В.

**МІНІІНВАЗИВНІ ОПЕРАТИВНІ ВТРУЧАННЯ НА НИЖНІХ СЕЧОВИХ
ШЛЯХАХ В ЛІКУВАННІ НЕРВОВО-М'ЯЗОВОЇ ДИСФУНКЦІЇ
СЕЧОВОГО МІХУРА У ДІТЕЙ**

Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня, Україна

Житомирський державний університет імені І. Франко, Україна

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

Резюме

Вступ. Проблема нетримання сечі при нервово-м'язовій дисфункції сечового міхура є досить серйозною, враховуючи значущі медичні та соціальні аспекти. Саме тому ведеться активний пошук методів утримання сечі, зокрема таких, що можуть мінімізувати операційну травму в дитячому віці із досягненням максимальної ефективності. Особливої уваги заслуговують методи реконструкції шийки сечового міхура. Перед вибором методу хірургічного лікування нетримання сечі при нейрогенній дисфункції сечового міхура у дітей необхідно враховувати ступінь пошкодження іннервації сечового міхура. Однією із найбільш мініінвазивних методик при нетриманні сечі є периуретральні ін'єкції об'ємоутворюючих речовин. Однак, згідно літературних даних, вказаний метод є досить малоефективним (в межах 30%) та утруднює застосування інших методів реконструкції шийки сечового міхура в подальшому (Kassouf W et al., 2001; Block SA et al., 2003; Осипов И.Б. и др., 2008; DaJusta D et al., 2013).

Мета дослідження. Вивчити безпечність та ефективність застосування таких мініінвазивних оперативних втручань на шийці сечового міхура, як периуретральні ін'єкції об'ємоутворюючої речовини, у лікуванні нервово-м'язової дисфункції сечового міхура у дітей.

Матеріали та методи. Проаналізовано та досліджено перший результат застосування мініінвазивних хірургічних втручань (периуретральні ін'єкції об'ємоутворюючої речовини) в лікуванні нетримання сечі внаслідок нервово-м'язової дисфункції сечового міхура у 5 дітей, які знаходились на лікуванні в умовах хірургічного відділення №2 Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні. Загалом виконано 6 оперативних втручань (одній дитині - двічі).

Результати і обговорення. У якості об'ємоутворюючої речовини, що вводиться периуретралью, використовується поліакриамідний гідрогель. Середній об'єм введеної об'ємоутворюючої речовини становив $1,87 \pm 0,15$ мл. Встановлено, що у 1 (20%) пацієнта відмічаються сухі періоди між сечовипусканнями, у 2 (40%) – утримання сечі у термін до 1 години після сечовипускання та у 2 (40%) – відсутні клінічно значимі ознаки утримання сечі. Жодних ускладнень застосування вказаної методики не викликало.

Висновки. Мініінвазивні оперативні втручання при нервово-м'язовій дисфункції сечового міхура у дітей мають своє місце у застосуванні. Однак, покази до застосування повинні бути строго індивідуальні, враховуючи особливості і характер нетримання сечі при

дисфункції сечового міхура. Невтішні результати застосування периуретральних ін'єкцій об'ємоутворюючих речовин у дитячому віці повинні спонукати дослідників до пошуку нових ефективних нетравматичних методів лікування нервово-м'язової дисфункції сечового міхура.

Ключові слова: нервово-м'язова дисфункція сечового міхура, периуретральні ін'єкції об'ємоутворюючих речовин, діти.

Шевчук Д.В.

МИНИИНВАЗИВНЫЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА НИЖНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЯХ В ЛЕЧЕНИИ НЕРВНО-МЫШЕЧНОЙ ДИСФУНКЦИИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У ДЕТЕЙ

Житомирская областная детская клиническая больница, Украина

Житомирский государственный университет имени И. Франко, Украина

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

Резюме

Введение. Проблема недержания мочи при нервно-мышечной дисфункции мочевого пузыря является достаточно серьезной, учитывая значимые медицинские и социальные аспекты. Именно поэтому ведется активный поиск методов удержания мочи, в частности таких, которые могут минимизировать операционную травму в детском возрасте с достижением максимальной эффективности. Отдельного внимания заслуживают методы реконструкции шейки мочевого пузыря. Перед выбором метода хирургического лечения недержания мочи при нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у детей необходимо учитывать степень повреждения иннервации мочевого пузыря. Одной из самых миниинвазивных методик при недержании мочи является периуретральные инъекции объемообразующих веществ. Однако, согласно литературным данным, указанный метод является достаточно малоэффективным (в пределах 30%) и затрудняет применение других методов реконструкции шейки мочевого пузыря в дальнейшем (Kassouf W et al., 2001; Block SA et al., 2003; Осипов И.Б. и др., 2008; DaJusta D et al., 2013).

Цель исследования. Изучить безопасность и эффективность применения таких миниинвазивных оперативных вмешательств на шейке мочевого пузыря, как периуретральные инъекции объемообразующих веществ, в лечении нервно-мышечной дисфункции мочевого пузыря у детей.

Материалы и методы. Проанализированы первый результат применения миниинвазивных хирургических вмешательств (периуретральные инъекции объемообразующих веществ) в лечении недержания мочи вследствие нервно-мышечной дисфункции мочевого пузыря у 5 детей, которые находились на лечении в условиях хирургического отделения №2 Житомирской областной детской клинической больницы. Всего выполнено 6 оперативных вмешательств (одному ребенку - дважды).

Результаты и обсуждение. В качестве объемообразующего вещества, вводимого периуретрально, используется полиакриамидный гидрогель. Средний объем введенного вещества составлял $1,87 \pm 0,15$ мл. Установлено, что у 1 (20%) пациента отмечаются сухие периоды между мочеиспусканиями, у 2 (40%) - удержание мочи в срок до 1 часа после мочеиспускания и у 2 (40%) - отсутствуют клинически значимые признаки удержания мочи. Никаких осложнений применения указанной методики не вызвало.

Выводы. Миниинвазивные оперативные вмешательства при нервно-мышечной дисфункции мочевого пузыря у детей имеют свое место в применении. Однако, показания к применению должны быть строго индивидуальны, учитывая особенности и характер недержания мочи при дисфункции мочевого пузыря. Неутешительные результаты применения периуретральных инъекций объемообразующих веществ в детском возрасте должны побудить исследователей к поиску новых эффективных нетравматических методов лечения указанной патологии.

Ключевые слова: нервно-мышечная дисфункция мочевого пузыря, периуретральные инъекции объемообразующих веществ, дети.

Shevchuk D.V.

MINI-INVASIVE SURGERY ON THE LOWER URINARY TRACT FOR CHILDREN'S NEUROMUSCULAR BLADDER DYSFUNCTION TREATMENT

Zhytomyr Regional Children's Clinical Hospital, Ukraine

Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine

Shupik National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

Resume

Introduction. The problem of urinary incontinence in neuromuscular dysfunction of the bladder is quite serious considering the significant medical and social aspects. That is why an active search for methods of urine retention, in particular those that can minimize the operational trauma in childhood with the achievement of maximum efficiency, is being conducted. Special attention should be paid to the methods of reconstruction of the neck of the bladder. Before choosing a method for surgical treatment of urinary incontinence with neurogenic bladder dysfunction in children, it is necessary to take into account the degree of damage to the innervations of the bladder. One of the most minimally invasive techniques for treatment urinary incontinence is the periurethral injection of bulking agents. However, according to the published data, this method is rather ineffective (within 30%) and makes it difficult to use other methods of reconstructing the neck of the bladder in the future (Kassouf W et al., 2001; Block CA et al., 2003; Osipov IB et al., 2008, DaJusta D et al., 2013).

Purpose of the study. To study the safety and effectiveness of the use of such minimally invasive surgical interventions on the neck of the bladder, such as periurethral injection of bulking agents, in the treatment of neuromuscular dysfunction of the bladder in children.

Materials and methods. The first result of the use of minimally invasive surgical interventions (periurethral injection of bulking agents) in the treatment of urinary incontinence due to neuromuscular dysfunction of the urinary bladder in 5 children who were on treatment in surgical department No.2 of the Zhytomyr Regional Children's Clinical Hospital was analyzed and investigated. A total of 6 surgical interventions (one child - twice).

Results and discussion. As bulking agents administered periurethral, used polyacrylamide hydrogel. The average volume of the introduced bulking agents was 1.87 ± 0.15 ml. It was found that 1 (20%) patients had dry periods between urination, 2 (40%) had urine retention before 1 hour after urination and 2 (40%) - there were no clinically significant signs of urine retention. No complications in the application of this method did not cause.

Conclusions. Minimally invasive surgical interventions for neuromuscular dysfunction of the bladder in children have their place in the application. However, the indications for use should be strictly individual, taking into account the features and nature of urinary incontinence with

bladder dysfunction. The disappointing results of the use of periurethral injections of bulking agents in childhood should encourage researchers to search for new effective non-traumatic methods for treating neuromuscular dysfunction of the bladder.

Key words: neuromuscular dysfunction of the urinary bladder, periurethral injection of bulking agents, children.

Вступ. Проблема нетримання сечі при нервово-м'язовій дисфункції сечового міхура є досить серйозною, враховуючи значущі медичні та соціальні аспекти. Саме тому ведеться активний пошук методів утримання сечі, зокрема таких, що можуть мінімізувати операційну травму в дитячому віці із досягненням максимальної ефективності. Особливої уваги заслуговують методи реконструкції шийки сечового міхура.

Перед вибором методу хірургічного лікування нетримання сечі при нейрогенній дисфункції сечового міхура у дітей необхідно враховувати ступінь пошкодження іннервації сечового міхура. Так, при збереженій іннервації (наприклад, при екстрофії сечового міхура із епіспадією), доцільне застосування методики Young-Dees-Leadbetter (YDL). Ефективність застосування вказаної методики (утримання сечі та сечопуск через уретру) за даними різних авторів від 75 до 89% [1, 2]. Однак, застосування таких методик є доволі обмеженим через складність виконання та відсоток ускладнень.

Так, деякі автори (Tom P. V. M. de Jong et al. (2008)) вказують на гарні результати проведення слінгових операцій як у дівчаток, так і у хлопчиків різних вікових груп. Однак у хлопчиків допубертатного віку такі операції потрібно проводити із ретельністю, враховуючи ріст простати та можливу пов'язану із цим обструкцію уретри [3].

Snodgrass W. et al. (2014) встановили, що у 25% дітей після операції на шийці сечового міхура без аугментації при нейрогенному сечовому міхурі мають місце зміни верхніх сечових шляхів, які розвиваються впродовж 48 місяців [4].

Однією із найбільш мініінвазивних методик при нетриманні сечі є периуретральні ін'єкції об'ємоутворюючих речовин (наприклад, колаген, Dextranomer/hyaluronic acid тощо). Однак, згідно літературних даних, вказаний метод є досить малоефективним (в межах 30%) та утруднює застосування інших методів реконструкції шийки сечового міхура в подальшому [5, 6, 7, 8].

Мета дослідження. Вивчити безпечність та ефективність застосування таких мініінвазивних оперативних втручань на шийці сечового міхура, як периуретральні ін'єкції об'ємоутворюючої речовини, у лікуванні нервово-м'язової дисфункції сечового міхура у дітей.

Матеріали та методи. Проаналізовано та досліджено перший результат застосування мініінвазивних хірургічних втручань (периуретральні ін'єкції об'ємоутворюючої речовини) в лікуванні нетримання сечі внаслідок нервово-м'язової дисфункції сечового міхура у 5 дітей, які знаходились на лікуванні в умовах хірургічного відділення №2 Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні. Загалом виконано 6 оперативних втручань (одній дитині - двічі). Вік хворих становив від 5 до 12 років (в середньому 8 років). Хлопчиків було 4 (80%), дівчаток 1 (20%).

За причиною нетримання сечі хворі розподілились наступним чином: 2 (40%) - спінальний сечовий міхур внаслідок оперованої мієлодисплазії, по 1 (по 20%) - нейрогенний сечовий міхур внаслідок незрощення дужок SI, субтотальна епіспадія, нетримання сечі у дитини після перенесеної трансплантації нирки.

Результати і обговорення.

Показом до оперативного втручання служили клінічні ознаки нетримання сечі, що підтверджувалось даними інструментального обстеження, такими як: уродинамічне, ультразвукове, рентгенологічне тощо (рис. 1). Всі хворі отримували тривалу комплексну медіаторну терапію, яка була недостатньо ефективна. У всіх хворих отримана інформована згода на проведення обстеження та оперативного втручання у відповідності до вимог локального комітету з етики. Окрім того, підтвердженням до виконання оперативного

втручання слугувала ендоскопічна картина, яка полягала у відкритті шийки сечового міхура, відсутність ознак інфравезікальної обструкції (рис. 2).

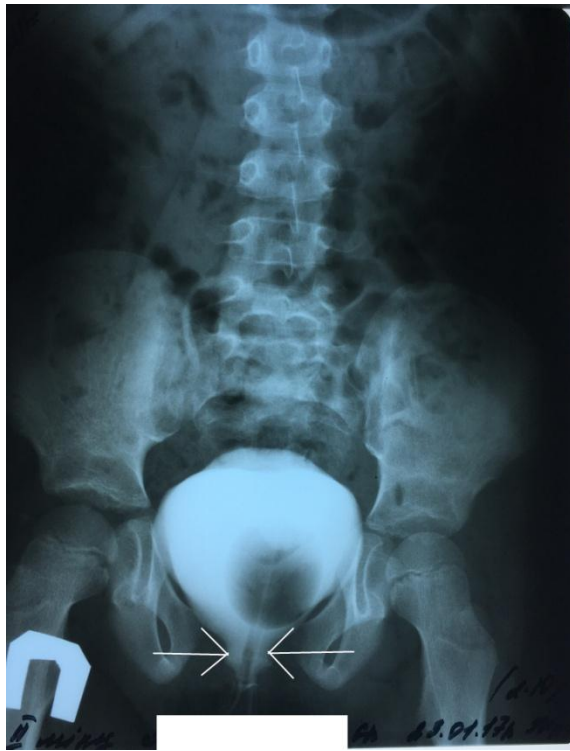


Рис. 1. Цистографія хворого із нетриманням сечі

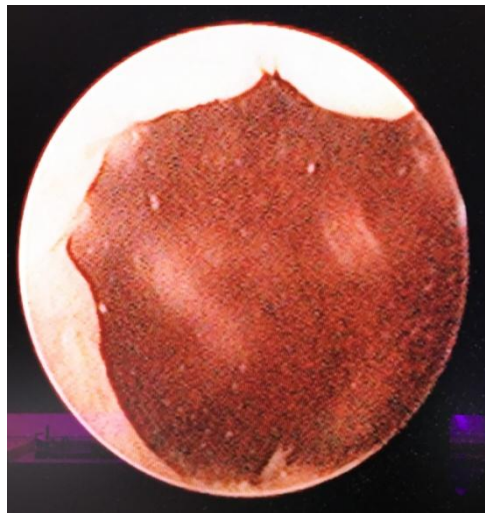


Рис. 2. Ендоскопічна картина поширення шийки сечового міхура

Оперативне втручання проводиться під загальною анестезією. Під оптичним контролем із застосуванням педіатричної моделі операційного цистоскопу периуретрально в ділянці дистальної уретри на межі із шийкою сечового міхура виконується ін'єкція об'ємоутворюючої речовини до утворення "горбика", який візуально звужує просвіт (рис. 3, 4). У якості

об'ємоутворюючої речовини, що вводиться периуретрально, використовується поліакріамідний гідрогель. Середній об'єм введеної об'ємоутворюючої речовини становив $1,87 \pm 0,15$ мл. Тривалість операції - від 10 до 25 хв (середня тривалість - 16 хв). В післяопераційному періоді, для попередження обструкції шийки сечового міхура та дистальної уретри, виконувалась постійна катетеризація сечового міхура катетером Фолея вікового діаметру у терміни від 1 до 5 днів (в середньому – 2,7 дні).

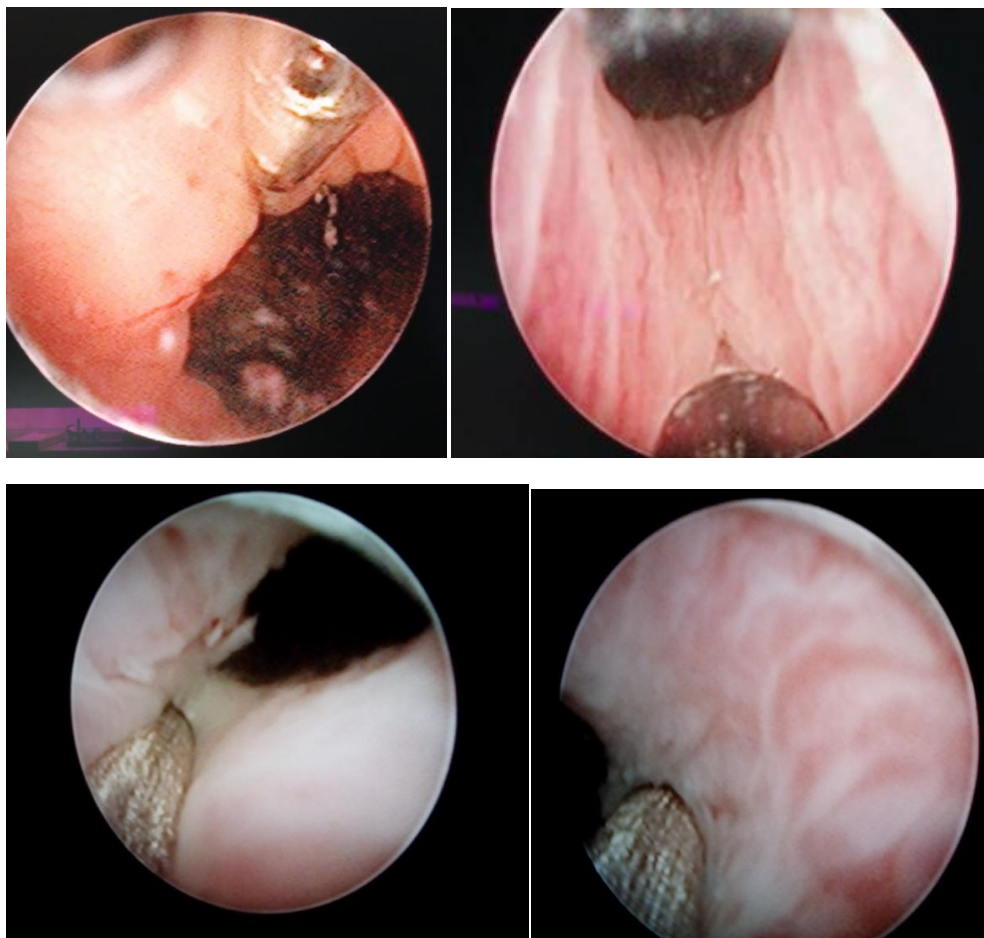


Рис. 3. Етапи ендоскопічної операції



Рис. 4. Видяг шийки сечового мiхура пiсля мiнiмiнвaзивного ендоскопiчного введення об'ємoутворюючої речовини

Симультапно 1 дитинi виконано ендоскопiчну корекцiю мiхурово-сечовiдного рефлюксу iз застосуванням того ж обладнання та гiдрогелю.

Виконання оперативного втручання не означало вiдмiну застосування комплексної (в т.ч. й медiаторної) терапiї у даної категорiї хворих. 1 дитинi продовжено щоденну одноразову перманентну катетеризацiю сечового мiхура.

Спостереженню дiти пiдлягали у термiнi до 2 рокiв, яке продовжується й надалi з метою отримання iнформацiї у вiддаленнi термiни пiсля проведених операцiй. Так, встановлено, що у 1 (20%) пацiєнта вiдмiчаються сухi перiоди мiж сечовипусканнями, у 2 (40%) – утримання сечi у термiн до 1 години пiсля сечовипускання та у 2 (40%) – вiдсутнi клiнiчно значимi ознаки утримання сечi. Жодних ускладнень застосування вказаної методики не викликало. Схожi результати отримали й iншi дослiдники [6], хоч застосовували й бiльшу кратнiсть iн'екцiй та об'єми об'ємoутворюючих речовин. Такi отриманi данi також корелюють iз отриманими даними Chernoff A et al., 1997, якi встановили, що для виконання такої операцiї повиннi бути дуже вузькi покази, такi як хороша ємнiсть сечового мiхура та низький тиск у сечовому мiхурi [9].

Очевидно, що такi результати лiкування спонукають дослiдникiв до пошуку нових методiв лiкування нейрогенного сечового мiхура, до яких можна вiднести i периуретральнi iн'екцiї стовбурових клiтин [10].

Висновки. Таким чином, мініінвазивні оперативні втручання при нервово-м'язовій дисфункції сечового міхура у дітей мають своє місце у застосуванні. Однак, покази до застосування повинні бути строго індивідуальні, враховуючи особливості і характер нетримання сечі при нервово-м'язовій дисфункції сечового міхура. Невтішні результати застосування периуретральних ін'єкцій об'ємоутворюючих речовин у дитячому віці повинні спонукати дослідників до пошуку нових ефективних нетравматичних методів лікування нервово-м'язової дисфункції сечового міхура.

Список використаної літератури.

1. Surer I, Baker LA, Jeffs RD, Gearhart JP (2001). Combined bladder neck reconstruction and epispadias repair for exstrophy-eispadias complex. *J urol.* 165: 2425-7
2. Baka-Jabubiak M. (2000). Combined bladder neck, urethral and penile reconstruction in boys with the exstrophy-epispadias complex. *BJU Int.* 86; 4: 513—518
3. de Jong TPVM, Chrzan R, Klijn AJ, Dik P. (2008). Treatment of the neurogenic bladder in spina bifida. *Pediatr Nephrol.* 23: 889–896
4. Snodgrass W, Villanueva C, Gargolo P, Jacobs M. (2014). New hydronephrosis and/or vesicoureteral reflux after bladder outlet surgery without augmentation in 75 children with neurogenic bladder. *Journal of Pediatric Urology.* 10; 5: 906-910
5. Block CA, Cooper CS, Hawtrey CE. (2003). Long-term efficacy of periurethral collagen injection for the treatment of urinary incontinence secondary to myelomeningocele. *J Urol.* 169(1): 327-9
6. Kassouf W, Capolicchio G, Berardinucci G, Corcos J. (2001). Collagen injection for treatment of urinary incontinence in children. *J Urol.* 165(5): 1666-8
7. DaJusta D, Gargollo P, Snodgrass W. (2013). Dextranomer/hyaluronic acid bladder neck injection for persistent outlet incompetency after sling procedures in children with neurogenic urinary incontinence. *Journal of Pediatric Urology.* 9(3): 278–282
8. Осипов ИБ, Хачатрян ВА, Сарычев СА, Еликбаев ГМ. (2008). Диагностика и лечение миелодисплазии у детей с урологическими осложнениями. *Педиатрия және бала хирургиясы.* 1: 14-17

9. Chernoff A, Horowitz M, Combs A, Libretti D, Nitti V, Glassberg KI. (1997). Periurethral collagen injection for the treatment of urinary incontinence in children. J Urol. 157(6): 2303-5
10. Goldman HB, Sievert K-D, Damaser MS. (2012). Will We Ever Use Stem Cells for the Treatment of SUI? ICI-RS 2011. Neurourol Urodyn. 31(3): 386–389. doi: 10.1002/nau.22217

Дані про автора

Шевчук Дмитро Володимирович – к.мед.н., доцент, лікар-хірург дитячий хірургічного відділення №2 Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні, координатор групи експертів УОЗ Житомирської ОДА за напрямком "дитяча урологія", доцент кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту Житомирського державного університету імені І. Франко, викладач кафедри урології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика.

12433, Житомирський р-н, с. Станишівка, шосе Сквирське, 6, хірургічне відділення №2, (0412)342484, shevchukdmytro1979@gmail.com. [ResearcherID C-3853-2016](#); ID ORCID 0000-0002-3466-3430.