

УДК 616-002.2/ 616-022.7+616-009.27

**ВПЛИВ ЕФЕКТИВНОЇ ДЕРИВАЦІЇ СЕЧІ НА ЇЇ
МІКРОБІОЛОГІЧНУ ХАРАКТЕРИСТИКУ У ХВОРИХ НА НЕРВОВО-
М'ЯЗОВУ ДИСФУНКЦІЮ СЕЧОВОГО МІХУРА ДІТЕЙ**

*Д. В. Шевчук^{1,2,3}, О. А. Данилов², В. Ф. Марченко¹, Н. М. Корнійчук³,
Л. Г. Маханьова¹, В. Л. Тиндікевич¹*

¹Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня, шосе Сквирське, 6, с. Станишівка, Житомирський р-н, Житомирська обл., 1230 Україна

²Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 01601 Україна

³Житомирський державний університет імені І. Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Нервово-м'язева дисфункція сечового міхура (нейрогенний сечовий міхур) – поліетіологічне та багатогранне захворювання, основними проявами якого є порушення накопичувальної та/або евакуаторної функції сечового міхура, яке, в результаті, потребує ретельної діагностики та тривалого комплексного лікування, що не завжди виявляється достатньо ефективним.

Особливої уваги заслуговують т.зв. рефрактерні до терапії нейрогенні дисфункції сечового міхура у дітей. До найчастіших причин такої дисфункції відносяться переважно вроджені вади розвитку (мієлодисплазії, екстрофія/епіспадія тощо). У США мієлодисплазія зустрічається із частотою 1 на 1000 народжених та у 95% супроводжується нейрогенною дисфункцією сечового міхура [5].

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 [2]. Найгрізнішим ускладненням вродженої патології хребетного стовпа є пошкодження нирок [7, 12]. У випадку своєчасного адекватного урологічного лікування дітей із спінальними дизрафіями, зменшується загроза пошкодження нирок [8, 18].

У комплексному лікуванні нервово-м'язової дисфункції сечового міхура у дітей важливим етапом є застосування антихолінергічних препаратів. Доведено, що застосування антихолінергічних препаратів у дозі 0,2 мг/кг/добу можна застосовувати навіть у пацієнтів раннього віку (до року життя) як профілактика пошкодження нирок та підготовка до реконструктивного хірургічного втручання [9, 11].

У близько 10% лікування неефективне та потребує хірургічної корекції. До вибору методу хірургічного лікування потрібно підходити строго індивідуально, враховуючи тип нетримання сечі, стан стінки сечового міхура

та центральної нервової системи та методів лікування, які були застосовувані у конкретного хворого [14].

Порушення уродинаміки є однією із найчастіших причин інфекції сечовивідних шляхів. Інфекція сечовивідних шляхів вважається найбільш поширеною бактеріальною інфекцією. Лише у одній університетській клініці у США лікування госпітальних інфекцій сечовивідних шляхів обходилося у 204 тис дол. США на рік [10].

Значна кількість хворих на нервово-м'язову дисфункцію дітей потребують катетеризації сечового міхура для забезпечення його ефективної евакуаторної функції. Тому, саме у цих хворих набуває актуальності т.зв. катетер-асоційована бактеріурія (КАБ). КАБ є найпоширенішою госпітальною інфекцією у світі. Через те, що як правило КАБ є безсимптомною, а витрати на лікування є меншими, ніж при госпітальних інфекціях області хірургічного втручання чи при госпітальній пневмонії, КАБ є джерелом найбільш резистентних форм мікробних агентів [6, 15, 16].

У випадку неускладненої інфекції сечовивідних шляхів, лідируючі позиції посідає *E. coli*, тоді як при ускладненій інфекції бактеріальний спектр включає як Грам-позитивні, так і Грам-негативні мікроорганізми і, як правило, характеризуються мультирезистентністю [3, 17].

У мікробному пейзажі інфекції сечовивідних шляхів переважає *E. coli*. Тому проводяться активні дослідження змін в антибіотикорезистентності вказаного збудника. Так, вітчизняні дослідники (Ю. В. Войда, С. В. Бірюкова, 2012) показали, що більшість ізолятів *E. coli* зберігають високу чутливість до карбапенемів та амікацину на тлі поступового зростання стійкості до багатьох цефалоспоринових III покоління і фторхінолонів [1, 4]. Серед нозокоміальної мікрофлори *E. coli*, які були виявлені у 2003 р. у США 5,8% мали стійкість до цефалоспоринових III покоління, однак без ознак приросту стійкості протягом останніх 5 років спостереження [13].

Таким чином, високий ступінь пошкодження нирок при нервово-м'язовій дисфункції сечового міхура у дітей, пов'язаний із наявністю інфекції сечовивідних шляхів, обумовлює актуальність проведеної наукової роботи.

Мета роботи. Враховуючи застосування різних методів лікування нервово-м'язової дисфункції сечового міхура у дітей (в т.ч. й хірургічне), вивчити мікробіологічні характеристики сечі, в тому числі антибіотикорезистентність збудників, які найчастіше викликають катетер-асоційовану бактеріурію та/або інфекцію сечовивідних шляхів.

Матеріали та методи. Всі хворі, які знаходяться на лікуванні з приводу порушення сечопуску в умовах Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні отримують комплексну терапію, яка включає в себе препарати медіаторної групи, полівітаміни та фізіотерапевтичне лікування. Ряд хворих в зв'язку із відсутністю ефекту від тривалої консервативної терапії підлягають перманентній чи постійній катетеризації сечового міхура. З 2010 року хворим із резистентними формами нервово-м'язової дисфункції сечового міхура проводяться хірургічні втручання на нижніх сечових шляхах з метою

ефективної деривації сечі та, відповідно, зменшення враження нирок та покращення соціальної адаптації хворих та членів їх родин.

Нами проаналізовано результати бактеріологічних досліджень сечі у пацієнтів із інфекцією сечовивідних шляхів, які перебували на лікуванні у відділеннях Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні у 2010 та 2013 роках. Всього протягом 2010 р. досліджено 259 проб сечі, тоді як у 2013 р. - 309. У 2010 р. з позитивними результатами виявлено 107 проб, що становить 41,3% від всіх бактеріологічних досліджень сечі, а у 2013 р. – 108 (35%). Етіологічним фактором при запальних процесах сечовивідних шляхів найчастіше були такі мікроорганізми: *E. coli*, *E. faecalis*, *Ps. aeruginosa*, *Kl. pneumonia*, бактерії р. *Proteus* та інші. При цьому виділялись як моно- (88,8% у 2010 р. та 87% у 2013 р.), так і мікст-культури.

Протягом 2010 р. бактеріологічно обстежено 22 дитини, хворих на нервово-м'язову дисфункцію сечового міхура, яким було виконано 29 бактеріологічних досліджень сечі. З них 27 з позитивними результатами (25,2% від усіх отриманих протягом року позитивних бактеріологічних висівів сечі). Серед всіх висівів у вказаній групі хворих дітей, монокультури становили 21 (77,8%), тоді як комбінація культур становила 6 (22,2%) випадків. У 2013 р. було бактеріологічно обстежено 16 дітей, хворих на нервово-м'язову дисфункцію сечового міхура. Виконано 21 пробу сечі, позитивних результатів отримано 15 (13,9 % від усіх позитивних бактеріологічних висівів протягом року).

Результати та обговорення. Проаналізувавши отримані результати бактеріологічних досліджень, можна відмітити, що у 2013 р. у порівнянні із 2010 р. у 3 рази збільшився відсоток інфекцій, викликані бактеріями *Proteus mirabilis* та *vulgaris*, а також *Enterococcus faecalis*, на 30 % збільшилась питома вага інфекції, спричиненої *E. coli*. Натомість, у 2,5 рази зменшився відсоток інфекції, збудником якої була *Kl. pneumoniae*, на 30% – *Ps. aeruginosa*. Окрім того, майже у 2 рази зменшився відсоток складних мікст-інфекцій. Встановлено, що *Kl. pneumoniae* представлена у 50% всіх мікст-інфекцій при нервово-м'язовій дисфункції сечового міхура у 2010 р., тоді як у 2013 р. – у 100% випадків. Встановлено, що відмічається зниження числа мікробного забруднення по всім найбільш поширеним збудникам. По чутливості до антибіотиків відмічається динамічне зниження до практично всіх препаратів.

Висновки. Впровадження методів ефективної деривації сечі у хворих на нервово-м'язову дисфункцію сечового міхура у дітей призвело до зменшення проявів КАБ та мікробного навантаження на дитячий організм. Широке застосування антибактеріальних препаратів призводить до зниження чутливості мікроорганізмів до найбільш поширених антибіотиків. Існує необхідність у більш диференційованому підході до комплексного застосування антибактеріальних препаратів у хворих на порушення акту сечовипускання дітей.

Література

1. *Войда Ю. В.* Особливості клінічних штамів *Escherichia coli*, вилучених з різних біотопів / Ю. В. Войда, С. В. Бірюкова // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: біологія. – Вип. 16. – № 1035. – 2012. – С. 144-151
2. *Крись-Пугач А. П.* Спинномозкова грижа: характерні ознаки та нез'ясовані ортопедичні аспекти / А. П. Крись-Пугач, Ю. М. Гук, А. Т. Сташкевич [та ін.] // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2007. – № 3. – С. 80–86
3. *Морозова Т. А.* Нервно-мышечная дисфункция мочевого пузыря у детей с инфекцией мочевой системы (механизмы развития, вопросы диагностики и амбулаторной тактики). – Автореферат дисс...к.мед.н. – Тюмень. – 2008.
4. *Руденко А. В.* Інформативність результатів мікробіологічних досліджень для удосконалення етіологічної діагностики гострого пієлонефриту / А. В. Руденко, С. П. Пасєчників, О. М. Корніліна // Лабораторна діагностика. – 3 (61). – 2012. – С. 321-36
5. *Bauer S. B.* Neurogenic bladder dysfunction. *Pediatric Clin North Am.* – 1987. – 34:1121-32
6. *Bjerklund Johansen T. E.* Prevalence of hospital-acquired urinary tract infections in urology departments / Bjerklund Johansen T. E., Cek M, Naber K, Stratchounski L, Svendsen MV, Tenke P // *Eur Urol.* – 2007. – 51(4). – 1100-11
7. *de Jong T. P.* Treatment of the neurogenic bladder in spina bifida / de Jong T. P., Chrzan R., Klijn A. J., Dik P. // *Pediatr Nephrol.* – 2008. – 23(6). – P. 889
8. *Dik P.* Early start to therapy preserves kidney function in spina bifida patients / Dik P., Klijn A. J., van Gool J. D. , de Jong-de Vos van Steenwijk C. C. , de Jong TP // *Eur Urol.* – 2006. – 49(5). – P. 908
9. *Kari J. A.* Renal involvement in children with spina bifida Saudi / Kari J. A., Safdar O., Jamjoom R., Anshasi W. J. // *Kidney Dis Transpl.* – 2009. – 20 (1). – P. 102-5
10. *Krieger J. N.* Nosocomial urinary tract infections: secular trends, treatment and economics in a university hospital / Krieger J. N., Kaiser D. L., Wenzel R. P. // *J. Urol.* – 1983. – 130. – P. 102-106
11. *Luque Mialdea R.* Use of oral anticholinergic therapy in children under 1 years of age with high risk bladder / Luque Mialdea R., Martнn-Crespo R., Hernбndez E., Sбnchez O., Cacizo A., Fernбndez A., Aparicio C., Blanco T., Sebгnan J. // *Cir Pediatr.* – 2005. – 18 (1). – P. 3-7
12. *Malakounides G.* Single centre experience: Long term outcomes in spina bifida patients / Malakounides G., Lee F., Murphy F., Boddy S.-A. // *Journal of Pediatric Urology.* – 2013. – Volume 9. – P. 585–589
13. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am J Infect Control* 2004; 32:470–485
14. *Schulte-Baukloh H.* Efficacy of botulinum-a toxin in children with detrusor hyperreflexia due to myelomeningocele: preliminary results / Schulte-

Baukloh H., Michael T., Schobert J., Stolze T., Knispel H.H. // *Urology*. – 2002. – 59 (3). – P. 325-7

15. *Tambyah P. A.* Catheter-associated urinary tract infections: diagnosis and prophylaxis / P. A. Tambyah // *J. Antimicrob Agents*. – 2004. – 24 Suppl 1. – P. 44.

16. *Wagenlehner F. M.* Epidemiology, treatment and prevention of healthcare-associated urinary tract infections / Wagenlehner F. M., Cek M, Naber KG, Kiyota H, Bjerklund-Johansen TE. // *World J Urol*. – 2012. – 30(1). – P. 59-67

17. *Wagenlehner F. M.* Treatment of bacterial urinary tract infections: presence and future / F. M. Wagenlehner, K.G. // *Naber Eur Urol*. – 2006. – 49(2). – P. 235-44

18. *Wu H.Y.* Neurogenic bladder dysfunction due to myelomeningocele: neonatal versus childhood treatment / Wu H.Y., Baskin L. S., Kogan B. A. // *J. Urol*. 1997. – 157(6). – P. 2295