

УДК 616-002.2/ 616-022.7+616-009.27

## МІКРОБІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЧІ У ХВОРИХ НА НЕРВОВО-М'ЯЗОВУ ДИСФУНКЦІЮ СЕЧОВОГО МІХУРА ДІТЕЙ

Шевчук Д.В.<sup>1,2,3</sup>, Данилов О.А.<sup>2</sup>, Тиндикович В.Л.<sup>1</sup>, Маханьова Л.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня*

<sup>2</sup>*Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика*

<sup>3</sup>*Житомирський державний університет імені І. Франко*

**Мета роботи.** Вивчити мікробіологічні характеристики сечі у хворих на нервово-м'язову дисфункцію сечового міхура дітей, в тому числі антибіотикорезистентність збудників, які найчастіше викликають катетер-асоційовану бактеріурію та/або інфекцію сечовивідних шляхів.

**Матеріали та методи.** 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 всіх найбільш поширених 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.

**Ключові слова.** Нервово-м'язова дисфункція сечового міхура, катетер-асоційована бактеріурія, збудники, антибіотикорезистентність, діти.

**Вступ.** Інфекція сечовивідних шляхів вважається найбільш поширеною бактеріальною інфекцією. За даними National Ambulatory Medical Care Survey та National Hospital Ambulatory Medical Care Survey (США, 1997), інфекція сечовивідних шляхів є причиною 7 мільйонів амбулаторних та 1 мільйона ургентних звернень, що призводить до 100 тисяч госпіталізацій на рік. Щороку в США витрати на лікування інфекції сечовивідних шляхів сягають 1,6 млрд дол. США [5]. Лише у одній університетській клініці у США лікування госпітальних інфекцій сечовивідних шляхів обходилась у 204 тис дол. США на рік [7].

Порушення уродинаміки є однією із найчастіших причин інфекції сечовивідних шляхів. 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 [4, 9, 10].

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 [2, 11].

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 *Escherichia coli* зберігають високу чутливість до карбапенемів та амікацину на тлі поступового зростання стійкості до багатьох цефалоспоринів III покоління і фторхінолонів [1, 3]. Серед нозокоміальної мікрофлори *E. coli*, які були виявлені у 2003 р. у США 5,8% мали стійкість до цефалоспоринів III покоління, однак без ознак приросту стійкості протягом останніх 5 років спостереження [8].

**Мета роботи.** Вивчити мікробіологічні характеристики сечі у хворих на нервово-м'язову дисфункцію сечового міхура дітей, в тому числі антибіотикорезистентність збудників, які найчастіше викликають катетер-асоційовану бактеріурію та/або інфекцію сечовивідних шляхів.

**Матеріали та методи.** 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 (Табл. 1, 2).

Табл. 1. Кількісна характеристика виділених із сечі монокультур.

Збудники		2010		2013	
		А	%	А	%
<i>Монокультури</i>		95	88,8	94	87
1.	<i>E.coli</i>	30	28	31	28,7
2.	<i>E.faecalis</i>	22	20,6	21	19,4
3.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	7,5	8	7,4
4.	<i>Kl.pneumoniae</i>	7	6,5	9	8,3
5.	<i>St.epidermidis</i>	6	5,6	6	5,6
6.	<i>St.saprophyticus</i>	5	4,7	1	0,9
7.	<i>Proteus mirabilis</i>	5	4,7	3	2,8
8.	<i>Enterobacter aerogenes</i>	5	4,7	4	3,7
9.	<i>Enterobacter cloacae</i>	3	2,8	1	0,9
10.	<i>Proteus vulgaris</i>	2	1,9	1	0,9
11.	<i>Str.pyogenes</i>	1	0,9	1	0,9
12.	<i>Str.spp</i>	1	0,9	5	4,6
13.	<i>Citrobacter</i>	1	0,9	1	0,9
14.	<i>Morganella morganii</i>	0	0	1	0,9
15.	<i>Candida</i>	0	0	1	0,9

Табл. 2. Кількісна характеристика виділених із сечі мікст-культур.

Збудники		2010		2013	
		А	%	А	%
<i>Мікст-флора</i>		12	11,2	14	13
1.	<i>E.coli</i> + <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	1,9	0	0
2.	<i>Proteus</i> + <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	0,9	0	0
3.	<i>Kl.pneumoniae</i> + <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	0,9	1	0,9
4.	<i>Kl.pneumoniae</i> + <i>E.coli</i>	1	0,9	1	0,9
5.	<i>E.coli</i> + <i>Proteus mirabilis</i>	1	0,9	0	0
6.	<i>Proteus mirabilis</i> + <i>Str.faecalis</i>	1	0,9	1	0,9
7.	<i>Proteus rittgeri</i> + <i>E.coli</i>	1	0,9	0	0

8.	E.faecalis + Kl.pneumoniae	1	0,9	2	1,9
9.	E.faecalis + Candida	1	0,9	2	1,9
10.	E.coli + Candida	1	0,9	0	0
11.	Kl.pneumoniae + Proteus vulgaris	0	0	1	0,9
12.	Kl.pneumoniae + Proteus mirabilis	0	0	1	0,9
13.	E.faecalis + E.coli	0	0	2	1,9
14.	Kl.pneumoniae + Candida	0	0	1	0,9

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 представлені у Табл. 3.

Табл. 3. *Кількісна характеристика виділених із сечі моно- та мікст-культур у хворих на нервово-м'язову дисфункцію сечового міхура дітей.*

Збудники		2010		2013	
		А	%	А	%
<i>Монокультури</i>		21	77,8	13	86,7
1.	E.coli	5	23,8	4	30,8
2.	Pseudomonas aeruginosa	7	33,3	3	23,1
3.	Kl.pneumoniae	4	19	1	7,7
4.	Enterobacter cloacae	1	4,8	1	7,7
5.	Enterococcus aerogenes	2	9,5	0	0
6.	E.faecalis	1	4,8	2	15,4
7.	Proteus vulgaris	1	4,8	1	7,7
8.	Proteus mirabilis	0	0	1	7,7
<i>Мікст-флора</i>		6	22,2	2	13,3
1.	Kl.pneumoniae + Pseudomonas aeruginosa	1	16,7	1	50
2.	Pseudomonas aeruginosa + E.coli	2	33,3	0	0

3.	E.faecalis + Candida	1	16,7	0	0
4.	E.coli + Candida	1	16,7	0	0
5.	Kl.pneumoniae + E.coli	1	16,7	0	0
6.	Kl.pneumoniae + Candida	0	0	1	50

### Результати та обговорення.

Завдяки вдосконаленню способів діагностики та лікування (в т.ч. й хірургічного) нервово-м'язової дисфункції сечового міхура у дітей, а також більш диференційованому підходу до застосування антибактеріальних препаратів (уросептиків) в лікуванні інфекції сечовивідних шляхів в умовах Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні, відмічається динамічне зменшення кількості позитивних висівів у дітей із порушенням уродинаміки. Окрім того, усі хворі, яким передбачається короткочасна катетеризація сечового міхура, отримують антибіотикопрофілактику у вікових дозах (цефалоспорини II покоління за 30-45 хв до постановки катетера чи фосфоміцин напередодні ввечері). Хворі, які знаходяться на пролонгованій катетеризації отримують постійну антибіотикопрофілактику чи уросептики у профілактичній дозі. За наявності позитивного бактеріологічного дослідження та наявності антибіотикограми призначається лікування у відповідності до отриманих результатів.

Неможливо попередити всі інфекції сечовивідних шляхів у дітей із нервово-м'язовою дисфункцією сечового міхура (особливо у тих пацієнтів, які підлягають тривалій катетеризації сечового міхура) без нормалізації евакуаторної функції сечового міхура [6].

Так, 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.

Розглянемо характеристики мікроорганізмів, які найчастіше були збудниками при дисфункціях сечового міхура у дітей (*E. coli*, *Ps. aeruginosa* та *Kl. pneumoniae*).

Так, у 2010 році мікробне число *E. coli* становило від 100 тис до 5 млн КУО/мл, тоді як у 2013 р. – від 100 тис до 1 млн КУО/мл. Динаміка чутливості *E. coli* до найбільш поширених антибіотиків представлена у Табл. 4.

Табл. 4. *Динаміка чутливості E. coli до найбільш поширених антибіотиків.*

№ п/п	Препарат	2010 р.	2013 р.
1.	ампіцилін	40 %	0
2.	цефтріаксон	60 %	50 %
3.	цефазолін	66,6 %	25 %
4.	фурамаг	80 %	50 %
5.	гентаміцин	60 %	50 %
6.	левоміцетин	100 %	75 %
7.	офлоксацин	100 %	25 %

У 2010 р. мікробне число *Ps. aeruginosa* становило від 10 тис до 50 млн КУО/мл, тоді як у 2013 р. уже 1 млн КУО/мл максимально. Динаміка чутливості *Ps. aeruginosa* до найбільш поширених антибіотиків представлена у Табл. 5.

Табл. 5. *Динаміка чутливості Ps. aeruginosa до найбільш поширених антибіотиків.*

№ п/п	Препарат	2010 р.	2013 р.
-------	----------	---------	---------

1.	цефтріаксон	33,3 %	33,3 %
2.	цефазолін	42,9 %	50 %
3.	фурамаг	33,3 %	--
4.	гентаміцин	66,7 %	0
5.	амікацин	--	100 %
6.	левоміцетин	0	0
7.	офлоксацин/ ципрофлоксацин	71,4 %	33,3 %
8.	іміпенем	57,1 %	0
9.	меропенем	85,7 %	66,7 %

У 2010 р. мікробне число КІ. рнеитоніае становило від 500 тис до 5 млн КУО/мл, а у 2013 р. –5 тис КУО/мл. Динаміка чутливості КІ. рнеитоніае до найбільш поширених антибіотиків представлена у Табл. 6.

Табл. 6. *Динаміка чутливості КІ. рнеитоніае до найбільш поширених антибіотиків.*

№ п/п	Препарат	2010 р.	2013 р.
1.	ампіцилін	0	0
2.	цефтріаксон	33,3 %	0
3.	цефазолін	50 %	0
4.	фурамаг	50 %	0
5.	гентаміцин	50 %	0
7.	левоміцетин	50 %	0
9.	ципрофлоксацин	50 %	0
10.	іміпенем	100 %	0
11.	меропенем	100 %	100 %

Таким чином, відмічається зниження числа мікробного забруднення по всім найбільш поширеним збудникам. По чутливості до антибіотиків відмічається динамічне зниження до практично всіх препаратів.

### **Висновки:**

1. 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.

2. Широке застосування антибактеріальних препаратів призводить до зниження чутливості мікроорганізмів до найбільш поширених антибіотиків.
3. Існує необхідність у більш диференційованому підході до комплексного застосування антибактеріальних препаратів у хворих на порушення акту сечовипускання дітей.

### **Список використаної літератури:**

1. Войда Ю.В., Бірюкова С.В. Особливості клінічних штамів *Escherichia coli*, вилучених з різних біотопів. Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. Серія: біологія Вип. 16, №1035, 2012р. с. 144-151
2. 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
3. Руденко А.В., Пасечников С.П., Корніліна О.М., Кругліков В.Т., Мітченко М.В., Старосила Д.Б., Бутанова В.М., Константинов К.К. Інформативність результатів мікробіологічних досліджень для удосконалення етіологічної діагностики гострого пієлонефриту Лабораторна діагностика, 3 (61), 2012, с. 321-36
4. Bjerklund Johansen TE, Cek M, Naber K, Stratchounski L, Svendsen MV, Tenke P Prevalence of hospital-acquired urinary tract infections in urology departments. Eur Urol. 2007 Apr;51(4):1100-11; discussion 1112. Epub 2006 Aug 28

5. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. Am J Med. 2002 Jul 8;113 Suppl 1A:5S-13S
6. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, Saint S, Schaeffer AJ, Tambayh PA, Tenke P, Nicoll LE. Diagnosis, Prevention, and Treatment of Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America Clinical Infectious Diseases 2010; 50:625–663.
7. Krieger JN, Kaiser DL, Wenzel RP. Nosocomial urinary tract infections: secular trends, treatment and economics in a university hospital. J Urol 1983;130:102-106
8. 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
9. Tambyah PA. Catheter-associated urinary tract infections: diagnosis and prophylaxis. Int J Antimicrob Agents. 2004 Sep; 24 Suppl 1:S44-8.
10. Wagenlehner FM, Cek M, Naber KG, Kiyota H, Bjerklund-Johansen TE. Epidemiology, treatment and prevention of healthcare-associated urinary tract infections. World J Urol. 2012 Feb; 30(1):59-67.
11. Wagenlehner FM, Naber KG. Treatment of bacterial urinary tract infections: presence and future. Eur Urol. 2006 Feb; 49(2):235-44

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЧИ У БОЛЬНЫХ НЕРВНО-МЫШЕЧНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ ДЕТЕЙ

Шевчук Д.В.<sup>1,2,3</sup>, Данилов А.А.<sup>2</sup>, Тындыкевич В.Л.<sup>1</sup>, Маханёва Л.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Житомирская областная детская клиническая больница

<sup>2</sup>Национальная медицинская академия последиplomного образования имени П.Л. Шупика

<sup>3</sup>Житомирский государственный университет имени И. Франко

**Цель работы.** Изучить микробиологические характеристики мочи у больных нервно-мышечной дисфункцией мочевого пузыря детей, в том числе антибиотикорезистентность возбудителей, которые чаще всего вызывают катетер-ассоциированную бактериурию и/или инфекцию мочевыводящих путей.

**Материалы и методы.** Нами проанализированы результаты бактериологических исследований мочи у пациентов с инфекцией мочевыводящих путей, находящихся на лечении в отделениях Житомирской областной детской клинической больницы в 2010 и 2013 годах. Всего в течение 2010 исследовано 259 проб мочи, тогда как в 2013 г. - 309. В 2010 с положительными результатами обнаружено 107 проб, что составляет 41,3% от общего числа бактериологических исследований мочи, а в 2013 г. - 108 (35%). Этиологическим фактором при воспалительных процессах мочевыводящих путей чаще всего были такие микроорганизмы: *E. coli*, *E. faecalis*, *Ps. aeruginosa*, *Kl. pneumonia*, бактерии р. *Proteus* и другие. При этом выделялись как моно- (88,8% в 2010 и 87% в 2013), так и микст-культуры.

В течение 2010 г. бактериологически обследовано 22 детей, больных нервно-мышечной дисфункцией мочевого пузыря, которым было выполнено 29 бактериологических исследований мочи. Из них 27 с положительными результатами (25,2% от всех полученных в течение года положительных бактериологических посевов мочи). Среди всех посевов в указанной группы больных детей, монокультуры составляли 21 (77,8%), тогда как комбинация культур составляла 6 (22,2%) случаев. В 2013 г. было бактериологически обследовано 16 детей, больных нервно-мышечной дисфункцией мочевого пузыря. Выполнено 21 пробу мочи, положительных результатов получено 15 (13,9% от всех положительных бактериологических высевов течение года).

**Результаты и обсуждение.** Проанализировав полученные результаты бактериологических исследований, можно отметить, что в 2013 г. по сравнению с 2010г. в 3 раза увеличился процент инфекции, вызванной бактериями *Proteus mirabilis* и *vulgaris*, а также *Enterococcus faecalis*, на 30% увеличился удельный вес инфекции, вызванной *E. coli*. Зато в 2,5 раза уменьшился процент инфекции, возбудителем которой была *Kl. pneumoniae*, на 30% - *Ps. aeruginosa*. Кроме того, почти в 2 раза уменьшился процент сложных микст-инфекций. Установлено, что *Kl. pneumoniae* представлена в 50% всех микст-инфекций при нервно-мышечной дисфункции мочевого пузыря в 2010 году, тогда как в 2013 г. - в 100% случаев. Установлено, что отмечается снижение числа микробного загрязнения по всем наиболее распространенным возбудителям. По чувствительности к антибиотикам отмечается динамичное снижение к практически всем препаратам.

**Выводы.** Внедрение методов эффективной деривации мочи у больных нервно-мышечной дисфункцией мочевого пузыря детей привело к уменьшению проявлений катетер-ассоциированной бактериурии и микробной нагрузки на детский организм. Широкое применение антибактериальных препаратов приводит к снижению чувствительности микроорганизмов к наиболее распространенным антибиотикам. Существует необходимость в более дифференцированном подходе к комплексному применению антибактериальных препаратов у больных с нарушением акта мочеиспускания детей.

**Ключевые слова.** Нервно-мышечная дисфункция мочевого пузыря, катетер-ассоциированная бактериурия, возбудители, антибиотикорезистентность, дети.

MICROBIOLOGICAL DESCRIPTION OF URINE OF PATIENTS WITH NEUROMUSCULAR BLADDER DYSFUNCTION CHILDREN

Shevchuk D.V.<sup>1,2,3</sup>, Danylov O.A.<sup>2</sup>, Tyndykevych V.L.<sup>1</sup>, Mahanova L.H.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zhytomyr Regional Child's Clinical Hospital

<sup>2</sup>National Medical Academy of Postgraduate Education named after PL Shupyk

<sup>3</sup>Zhytomyr State University named after Ivan Franko

**Objective.** Explore the microbiological characteristics of urine in patients with neuromuscular dysfunction of bladder children, including antibiotic resistance of pathogens that often cause catheter-associated bacteriuria and/or urinary tract infection.

**Materials and methods.** We analyzed the results of bacteriological studies in the urine of patients with urinary tract infection who were treated at the offices of the Zhytomyr Regional Child's Clinical Hospital in 2010 and 2013. Overall in 2010 studied 259 samples of urine, while in 2013 - 309. In 2010 with positive results detected 107 samples, representing 41.3% of total bacteriological urine cultures, and in 2013 - 108 (35%). Etiologic factor in inflammatory processes of the urinary tract were often such microorganisms: *E. coli*, *E. faecalis*, *Ps. aeruginosa*, *Kl. pneumonia*, bacteria *p. Proteus* and others. This stood out as mono- (88.8% in 2010 and 87% in 2013) and the mixed culture.

During 2010 bacteriologically examined 22 children suffering from neuromuscular dysfunction of the bladder, which was performed 29 bacteriological studies of urine. Of these 27 positive results (25.2% of all during the year positive bacteriological seeding urine). Among all hanging in this group of sick children monoculture were 21 (77.8%), while the combination of cultures was 6 (22.2%) cases. In 2013 was bacteriologically examined 16 children with neuromuscular dysfunction of the bladder. Completed 21 urine samples, obtained 15 positive results (13.9% of all positive bacteriological seeding year).

**Results and discussion.** After analyzing the results of bacteriological studies can be noted that in 2013 compared to 2010 is 3 times the percent of infections caused by bacteria *Proteus mirabilis* and *vulgaris*, and *Enterococcus faecalis*, a 30% increase in the proportion of infections caused by *E. coli*. In contrast, 2.5 times the percentage of infection pathogen which was *Kl. pneumoniae*, 30% - *Ps. aeruginosa*. In addition, nearly 2 times the percentage of complex mixed infections. Established that *Kl. pneumoniae* represented 50% of mixed infections with neuromuscular dysfunction of the bladder in 2010, while in 2013 - 100% of cases. It was established that the observed reduction in the number of microbial contamination on all the most common pathogens. For antibiotic susceptibility observed dynamic reduction to almost all products.

**Conclusions.** Implementation of effective methods of derivation of urine in patients with neuromuscular dysfunction of the bladder in children led to a decrease of catheter-associated bacteriuria and microbial load on the body of a child. The widespread use of antibiotics leads to reduced sensitivity of microorganisms to most common antibiotics. There is a need for a differentiated approach to the integrated use of antibiotics in patients with violations of urination children.

**Keywords.** Neuromuscular dysfunction of bladder, catheter-associated bacteriuria, pathogens, antibiotic resistance, children.

**Автор:** Шевчук Дмитро Володимирович, к.мед.н., лікар-хірург дитячий хірургічного відділення №2 Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні, обласний позаштатний дитячий уролог Департаменту охорони здоров'я Житомирської ОДА, доцент кафедри медико-

Хірургія дитячого віку, - №1-2 (46-47), - 2015, с.42-47

біологічних основ фізичного виховання та спорту Житомирського державного університету імені І.Франко, асистент кафедри дитячої хірургії НМАПО імені П.Л. Шупика.

12400, Житомирський р-н, с. Станишівка, шосе Сквирське, 6.

Тел.: 0412-34-24-84, e-mail: shevchukdmi@rambler.ru