

© Безрук В.В., Безрук Т.О., Бліндер О.В., 2014

УДК 616.637:579]-02-053.6

В.В. БЕЗРУК¹, Т.О. БЕЗРУК¹, О.В. БЛІНДЕР²

СУЧАСНІ ЕТИОЛОГІЧНІ ТА ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ МІКРОБНОГО СПЕКТРУ СЕЧІ ПІДЛІТКІВ З ІНФЕКЦІЄЮ СЕЧОВОЇ СИСТЕМИ

V.V.BEZRUK¹, T.O.BEZRUK¹, O.V.BLINDER²

MODERN ETIOLOGIC AND GENDER FEATURES OF MICROBIAL SPECTRUM OF URINE IN TEENAGERS WITH URINARY TRACT INFECTIONS

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці¹
Інститут екогігієни і токсикології ім. Л.І.Медведя, м. Чернівці²

*Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)¹
L.I.Medved's Institute of ecohygiene and toxicology (Chernivtsi)²*

Ключові слова: інфекція сечової системи, бактеріологічний аналіз сечі, підлітки.

Key words: infection of the urinary system, bacteriological investigation of urine, teenagers.

Резюме. В Україні помічається збільшення кількості підлітків з інфекцією мочевыводящей системи.

Матеріали і методи. Проведено бактеріологічне дослідження образців мочи 324 підлітків в Черновицькій області. Родову і видову належність виділених штамів в образцях мочи проводили общепринятыми мікробіологічними методами.

Результати і обговорення. Виявлено динамічне збільшення процента виділення етіологічних і клінічно значимих штамів серед підлітків обох статей. Виділення процента етіологічних і клінічно значимих штамів серед дівочек-підлітків (3,75% - 18,52%) переважає в порівнянні з їх сверстниками (1,02% - 12,50%). Помічається негативна динаміка в збільшенні процента результатів бактеріологічного дослідження мочи (1,46% - 14,81%) в групі «роста не виявлено».

Висновки. Інфекції мочової системи у дітей являються актуальною проблемою нефрології, і потребує комплексного підходу к изучению возрастных і гендерних факторів распространенности інфекційно-воспалительных захворювань мочової системи серед дитячого населення різних вікових груп.

Summary. In Ukraine the increase of amount of teenagers registers with the infection of the urinary system.

Materials and methods. A bacteriological investigation of urine of 324 teenagers is undertaken in the Chernivtsi region. Family and specific belonging of the distinguished stamms in the standards of urine was conducted by the generally accepted microbiological methods.

Results. The dynamic increase of percent of selection is educed etiologic and clinically meaningful stamms among the teenagers of both sexes. Selection of percent etiologic and clinically meaningful stamms among girls-teenagers (3,75% - 18,52%) prevails by comparison to their coevals (1,02% - 12,50%). A negative dynamics is marked in megascopic percent of results of bacteriological investigation of urine (1,46% - 14,81%) in a group «Height it is not educed».

Conclusions. Infections of the urinary system children have the issue of the day of nephrology, and needs complex going near the study of the age-related and gender factors of prevalence of Infections of the urinary system among child's population of the different age-related groups.

ВСТУП. Інфекції сечової системи (ІСС) є поширеною інфекцією у дітей та займають друге місце серед всіх інфекцій дитячого віку [5, 8]. В останні роки в структурі дитячої захворюваності прослідковується чітка негативна тенденція щодо збільшення показників захворюваності

та поширеності хвороб сечостатевої системи серед підлітків [1, 6]. В останні роки спостерігається чітка тенденція щодо видової зміни та збільшення відсотку виділення етіологічно значимих штамів збудників при інфекційно-запальних захворюваннях сечової системи у дітей [7, 8].

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ. Вивчити структуру і частоту виділення етіологічно значимої мікрофлори у сечі пацієнтів підліткового віку із інфекційно-запальними захворюваннями сечової системи.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ. Впродовж 2009-2013 рр. обстежено 324 дитини підліткового віку, мешканців Чернівецької області, із інфекційно-

Безрук Володимир Володимирович
vladimirbezruk@yandex.ru

запальними захворюваннями сечової системи. Діагноз встановлювали згідно до нормативних документів: класифікацією МКХ-10 (43-тя Всесвітня Асамблея Охорони Здоров'я, 1998) та відповідно до протоколів надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча нефрологія» [5].

З метою верифікації діагнозу на базі сектору мікробіологічних досліджень відділу медико-екологічних проблем інституту екогігієни і токсикології ім. Л.І.Медведя (м. Чернівці) проведено бактеріологічне дослідження зразків сечі вище зазначених пацієнтів (Ліцензія АВ № 567097, видана 03.11.2010 р.; Дозвіл на роботу з біологічними патогенними агентами (БПА) III-IV груп патогенності № 1666/09, видане 05.08.2005 р. та чинне до 05.08.2010 р. та № 1952/06, видане 02.07.2010 р. та чинне до 02.07.2015 р.).

Родову та видову приналежність виділених штамів у зразках сечі проводили загальноприйнятими мікробіологічними методами [4]. До етіологічно значимих відносили штами, кількість яких в 1 мл сечі перевищувала, або була близькою до 10^3 колонієутворюючих одиниць (КУО) у випадку виділення ентеробактерій [2]. При виділенні інших штамів: псевдомонад, золотистого стафілококу їх вважали етіологічно значимими – 1×10^2 КУО в 1мл. На разі виділення у зразках сечі дріжджеподібних грибів, то за етіологічно значимі штами вважали у кількості більше 4×10^2 КУО в 1мл.

Отримані дані обробляли статистично з використанням програм Excel 2007 з використанням методів варіаційної статистики.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ. Серед 324 обстежених дітей підліткового віку (15-17 років) впродовж 2009-2013 рр. 36,73% (абс. – 119) чоловічої статі та 63,25% (абс. – 205) жіночої статі.

Мікробіологічний «пейзаж», виділених збудників, із зразків сечі, обстежених підлітків вирізнявся різноманіттям; домінуючими штамми серед виділених збудників були роду **Enterobacteriaceae** – 63,8% та гриби – 15,5% (рис.1).

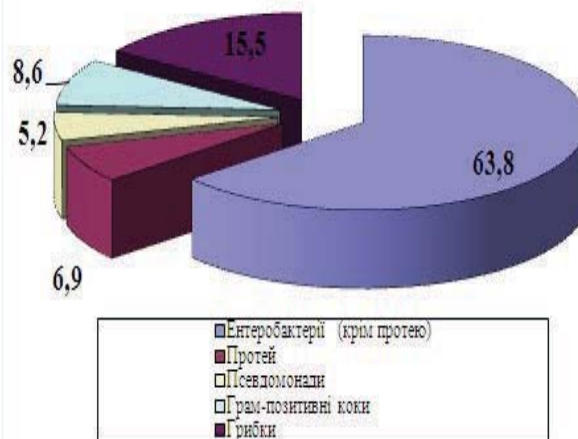


Рис.1. Загальний видовий спектр мікроорганізмів, виділених в сечі підлітків (%) впродовж 2009 – 2013 рр.

Аналіз результатів дослідження виділення збудників інфекційно-запальних захворювань сечової системи виявив динамічні зміни етіологічних чинників (рис. 2).

Аналізуючи виявлений видовий спектр штамів організмів (табл. 1, табл. 2) слід зазначити його етіологічну та гендерну відмінність від збудників інфекційно-запальних захворювань сечової системи, що притаманні іншим віковим категоріям дитячого населення [7] та пацієнтам інших вікових груп, що хворіють на інфекції сечовидільних шляхів [2, 3].

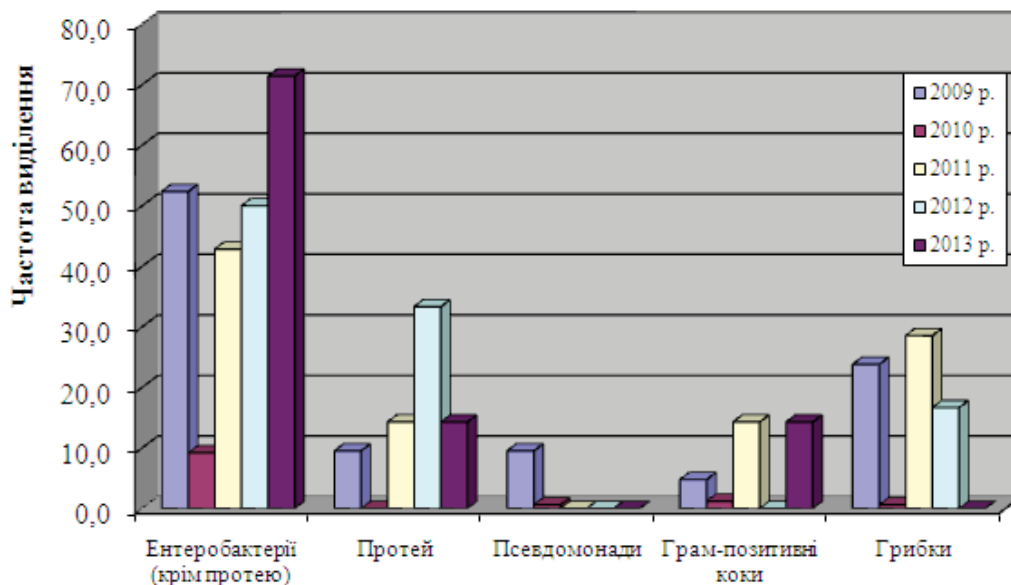


Рис.2. Динаміка етіологічного спектру мікроорганізмів, виділених в сечі підлітків (%) впродовж 2009 – 2013 рр.

У подальшому, в залежності від результатів отриманих штамів культур, при бактеріологічному дослідженні зразків сечі було сформовано групи за етіологічною значимістю штамів культур (табл. 2):

- виділена тільки резидентна (звичайна) мікрофлора (див. табл. 1);
- виділені етіологічно значимі штами (див. рис. 2);
- росту не виявлено.

Аналіз отриманих даних свідчить про сучасну тенденцію до поступового нівелювання гендерної «нерівності» при інфекційно-запальних

захворюваннях сечової системи, проблема перестала бути суто «жіночою» і актуальна для дітей чоловічої статі практично у всіх вікових групах [1].

В той же час слід наголосити про більший відсоток, у дослідженні, виділення етіологічно та клінічно значимих штамів серед дівчат-підлітків (3,75% – 18,52%) у порівнянні з їх однолітками (1,02% – 12,50%).

Відмічено динамічне (впродовж 2009-2013 рр.) збільшення відсотку виділення етіологічно та клінічно значимих штамів серед підлітків обох статей.

Таблиця 1

Гендерний розподіл видового спектру резидентної мікрофлори, виділеної з сечі підлітків

рік	Штами	Загальна кількість випадків виділення	юнаки			дівчата			t - критерій Стюдента
			абс. к-кість	% від кількості аналізів	Похибка середнього значення	абс. к-кість	% від кількості аналізів	Похибка середнього значення	
2009	Candida spp.	2	1	0,52	0,52	1	0,36	0,355	0,27 p<0,05
	Corynebacterium spp.	43	30	15,71	2,63	13	4,63	1,25	3,80 p<0,01
	E. coli	9	3	1,57	0,90	6	2,14	0,86	0,45 p<0,05
	E. faecalis	13	6	3,14	1,26	7	2,49	0,93	0,41 p<0,05
	Коагулазо-негативні стафілококи	57	30	15,71	2,63	27	9,61	1,76	1,93 p<0,05
	Lactobacillus spp.	9	0	0,00	0,00	9	3,20	1,05	3,05 p<0,05
2010	Corynebacterium spp.	25	24	12,57	2,40	1	0,36	0,36	5,04 p<0,01
	E. coli	6	1	0,52	0,52	5	1,78	0,79	1,33 p<0,05
	E. faecalis	6	5	2,62	1,16	1	0,36	0,36	1,87 p<0,05
	Lactobacillus spp.	6	0	0,00	0,00	6	2,14	0,86	2,48 p<0,05
	Коагулазо-негативні стафілококи	52	27	14,14	2,52	25	8,90	1,70	1,72 p<0,05
2011	Corynebacterium spp.	13	2	50,0	7,00	11	68,75	2,23	2,55 p<0,05
	E. coli	4	1	25,0	6,06	3	18,75	0,98	1,07 p<0,05
	E. faecalis	1	0	0,0	0,00	1	6,25	0,35	17,76 p<0,001
	Lactobacillus spp.	5	0	0,0	0,00	5	31,25	1,51	20,74 p<0,001
	Коагулазо-негативні стафілококи	18	3	75,0	6,06	15	93,75	1,36	3,02 p<0,05

Продовження табл. 1.

рік	Штами	Загальна кількість випадків виділення	юнаки			дівчата			
			абс. к-кість	% від кількості аналізів	Похибка середнього значення	абс. к-кість	% від кількості аналізів	Похибка середнього значення	t - критерій Стюдента
2012	Candida spp.	1	0	0,00	0,00	1	2,50	0,62	4,05 p<0,01
	Corynebacterium spp.	15	4	40,00	15,49	11	27,50	5,85	0,75 p<0,05
	E. coli	2	0	0,00	0,00	2	5,00	1,22	4,10 p<0,01
	E. faecalis	6	1	10,00	9,49	5	12,50	2,92	0,25 p<0,05
	Lactobacillus spp.	4	0	0,00	0,00	4	10,00	2,37	4,22 p<0,01
	Коагулазо-негативні стафілококи	22	5	50,00	15,81	17	42,50	8,06	0,42 p<0,05
2013	Corynebacterium spp.	9	4	57,14	20,20	5	18,52	6,43	1,82 p<0,05
	E. faecalis	5	0	0,00	0,00	5	18,52	6,43	2,88 p<0,05
	Lactobacillus spp.	2	0	0,00	0,00	2	7,41	2,74	2,70 p<0,05
	Коагулазо-негативні стафілококи	18	3	42,86	20,20	15	55,56	14,25	0,51 p<0,05

Таблиця 2

Динаміка виділення етіологічно значимих штамів у сечі обстежених підлітків

рік	Результат аналізу	Загальна кількість випадків серед підлітків	юнаки			дівчата			
			абс. к-кість	% від кількості аналізів	Похибка середнього значення	абс. к-кість	% від кількості аналізів	Похибка середнього значення	t - критерій Стюдента
2009	Виділена тільки резидентна мікрофлора	77	42	14,33	2,05	35	7,29	1,19	2,98 p<0,05
	Виділені етіологічно значимі штами	21	3	1,02	0,59	18	3,75	0,87	2,60 p<0,05
	Росту не виявлено	17	10	3,41	1,06	7	1,46	0,55	1,64 p>0,05
2010	Виділена тільки резидентна мікрофлора	60	29	11,11	1,95	31	7,75	1,34	1,42 p>0,05
	Виділені етіологічно значимі штами	18	2	0,77	0,54	16	4	0,98	2,89 p<0,05
	Росту не виявлено	15	8	3,07	1,07	7	1,75	0,66	1,05 p>0,05

Продовження табл. 2.

рік	Результат аналізу	Загальна кількість випадків серед підлітків	юнаки			дівчата			
			абс. к-кість	% від кількості аналізів	Похибка середнього значення	абс. к-кість	% від кількості аналізів	Похибка середнього значення	t - критерій Стюдента
2011	Виділена тільки резидентна мікрофлора	20	4	57,14	5,22	16	72,73	2,42	2,71 p<0,05
	Виділені етіологічно значимі штами	6	1	14,29	3,69	5	22,73	2,28	1,95 p>0,05
	Росту не виявлено	3	2	28,57	4,76	1	4,55	1,13	4,91 p<0,0
2012	Виділена тільки резидентна мікрофлора	25	7	87,5	11,69	18	66,67	9,07	1,41 p>0,05
	Виділені етіологічно значимі штами	6	1	12,5	11,69	5	18,52	7,48	0,43 p>0,05
	Росту не виявлено	4	0	0	0	4	14,81	6,84	2,17 p<0,05
2013	Виділена тільки резидентна мікрофлора	17	6	60,0	15,49	11	44,0	9,93	0,87 p>0,05
	Виділені етіологічно значимі штами	7	1	10,0	9,49	6	24,0	8,54	1,10 p>0,05
	Росту не виявлено	11	3	30,0	14,49	8	32,0	9,33	0,12 p>0,05

Також слід звернути увагу на негативну динаміку щодо збільшення відсотку (1,46% – 14,81%) в групі результатів бактеріологічного дослідження сечі де не було виявлено росту бактерій та грибів («росту не виявлено»). На нашу думку, однією із можливих причин отриманих даних результатів є необґрунтоване та, на жаль на сьогоднішній день, не контрольоване застосування населенням антибактеріальних препаратів широкого спектру дії.

ВИСНОВКИ:

1. Впродовж останніх років спостерігається чітке динамічне збільшення відсотку виділення етіологічно та клінічно значимих штамів серед підлітків обох статей.
2. Виділення відсотку етіологічно та клінічно значимих штамів серед дівчат-підлітків у 1,5 – 3 рази переважає, у порівнянні з їх однолітками.

3. Інфекції сечової системи у дітей є актуальною проблемою нефрології та потребує комплексного підходу до вивчення вікових та гендерних чинників поширеності інфекційно-запальних захворювань сечової системи серед дитячого населення різних вікових груп.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Безрук В.В. Клінічна характеристика та медико-демографічні аспекти нефрологічної патології у підлітків Чернівецької області / В.В.Безрук, Т.О.Безрук // Вісник проблем біології і медицини. – 2013. – №1. – С. 56-59.
2. Клініко-мікробіологічна характеристика інфекцій сечової системи у жінок / Н.М. Степанова [та ін.] // Клин. антибиотикотерапія. – 2005. – №6(38). – С.33-35.
3. Концептуальная модель рецидивующих инфекций мочевой системы / Н. А. Колесник [та ін.] // Укр. журн. нефрології та діалізу. – 2011. – №2 (30). – С. 5-17.

4. Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений: приказ МЗ СССР № 535 от 22.04.1985 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.likar.info/biblioteka/article-43195-laboratorna-diagnostika/> – Назва з екрану.
5. Про затвердження протоколів надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча нефрологія»: Наказ МОЗ України № 627 від 03.11.2008 р. «Про затвердження протоколу лікування дітей з інфекціями сечової системи і тубулоінтерстиціальним нефритом» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до наказу: <http://www.moz.gov.ua>. – Назва з екрану.
6. Сучасний стан підліткової захворюваності нефрологічного профілю у Чернівецькій області / Ю. М. Нечитайло, В. В. Безрук, Т. О. Безрук [та ін.] // Буковинський медичний вісник. – 2011. – № 3 (59), Том 15. – С. 132-134.
7. Absolute and relative accuracy of rapid urine tests for urinary tract infection in children: a meta-analysis / G.J. Williams, P. Macaskill, S.F. Chan [et al.] // *Lancet Infect Dis.* – 2010. – №10 (4). – P. 240-250.
8. *Bhat R.G.* Pediatric urinary tract infections / R.G. Bhat, T.A. Katy, F.C. Place // *Emerg Med Clin North Am.* – 2011. – №29 (3). – P. 637-53.

Надійшла до редакції 22.04.2014

Прийнята до друку 27.06.2014