УДК: 616.6-002-022-053.2(477.85)

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ СПЕКТР ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ: АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ЧЕРНОВИЦКОЙ ОБЛАСТИ)

В.В. БЕЗРУК
Буковинский государственный медицинский университет, Украина, г. Черновцы

БОЛАЛАРДА СИЙДИК АЖРАТИШ ТИЗИМИ ИНФЕКЦИЯЛАРИНИНГ ЭТИОЛОГИК СПЕКТРИ: МАЪМУРИЙ-ХУДУДИЙ ХУСУСИЯТЛАР (ЧЕРНОВЦИ ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)

В.В. БЕЗРУК
Буковина Давлат медицина университети, Украина, Черновци

ETIOLOGICAL SPECTRUM OF URINARY TRACT INFECTION IN CHILDREN: ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL FEATURES (ON THE EXAMPLE OF THE CHERNIVTSI REGION)

V.V. BEZRUK
Bukovinian State Medical University, Ukraine, Chernivtsi

Черновци вилояти болалар аҳолиси орасида сийдик ажратиш тизими инфекциясини (САТИ) қўзғатувчиларининг маъмурий-худудий этиологик структураси хусусиятларини аниқлаш мақсадида, Черновци вилояти даволаш муассасаларида 1175 нафар бемор болалар сийдигининг бактериологик текшириш натижалари таҳлил қилинди. Таҳлил давомида ахборот-аналитик, статистик усуллар қўлланилди. Черновци вилояти болалар аҳолиси орасида САТИ қўзғатувчиларининг маъмурий-худудий этиологик структураси хусусиятлари аниқланди: САТИ қўзғатувчилари этиологик аҳамиятли микрофлорасининг ўсиб боришга мойиллик кузатилди; болалар орасида сийдик ажратиш тизими сурункали инфекцияси билан кечувчи шаҳарлик қиз болалар қишлоқдаги тенгдошлари билан аниқ статистик маълумотларга кўра таққосланганда энтеробактерияларнинг (протейлардан ташқари) камайганлиги ($p<0,01$) ва протей ҳамда псевдомонадларнинг ($p<0,01$) кўпайганлиги аниқланди.

Ўтказилган тадқиқот САТИ бўлган болаларда малакали тиббий ёрдам кўрсатиш барча босқичларида аргументлашган даволаш-реабилитацион чора-тадбирлар ўтказишга ва ушбу патологияда соғайиш ва касаллик олдини олиш кўрсаткичларини яхшилашга қаратилган дастур ишлаб чиқишга имкон беради.

Калит сўзлар: *сийдик ажратиш тизими инфекцияси, болалар, сийдик микрофлораси, маъмурий худудлар.*

The analysis of the results of bacteriological examination 1175 urine samples from children – patients of medical institutions of Chernivtsi region with the aim of identifying the administrative-territorial nature of the etiological patterns of pathogens of UTI among children population of Chernivtsi region, used in the processing of analytical, statistical methods.

Identified administrative-territorial features of the etiological patterns of pathogens UTI among the child population of Chernivtsi oblast: there is a clear trend in increasing frequency allocation etiologically significant microbial pathogens UTI in the series «villagetown of district subordination, urban-typeregional center»; among children with chronic UTI (surveyed repeatedly) found a statistically significant ($p<0.01$) reduction in the frequency of occurrence of enterobacteria (except Proteus) and an increase in the isolation rate of Proteus and Pseudomonas ($p<0.01$), urban female children compared to their rural counterparts.

The research will allow to hold the correct and reasoned medical and rehabilitation events in all stages of rendering of specialized medical care for children's and to develop the programs, directed on improvement of indicators of health and prevention of disability in children.

Key words: *urinary tract infection, children, urine micro flora, the administrative territory.*

Введение. В структуре первичной заболеваемости и распространенности заболеваний среди населения Украины отмечается отрицательная динамика – увеличения удельного веса болезней мочеполовой системы – 6,60% (2013 г.) против 6,48% (2009 г.) и соответственно 5,43% (2013 г.) против 5,36% (2009 г.), занимая по этим показателям 4 ранговое место; среди заболеваний органов мочевой системы среди детей 0-17 лет – наиболее распространенными являются микробно-воспалительные заболевания – инфекции мочевой системы (ИМС) [7, 8, 11]. Согласно концепции демографического развития Украины на 2005-2015 гг. одной из основных причин потерь

здоровья является низкая эффективность существующей системы здравоохранения, такие обстоятельства требуют разработки эффективной системы здравоохранения, совершенствования территориальной организации медицинских учреждений и управления качеством медицинской помощи; улучшение профилактики заболеваний и формирования здорового образа жизни [6].

Черновицкая область – область в западной части Украины; по состоянию на 01.01.2014 г. территория области насчитывает 8,1 тыс. кв. км (1,3% территории Украины), всего населения – 904098, в том числе взрослого населения – 719369 человек, детское население – 184729 (дети – 150777 и подростки - 33952) человек. [3].

Целью нашего исследования было выявление административно-территориальных особенностей этиологической структуры возбудителей ИМС у детского населения Черновицкой области.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов бактериологических исследований (2011-2013 гг.) 1175 образцов мочи детей Черновицкой области (табл. 1), с целью верификации диагноза ИМС, в т.ч. 759 результатов, полученных от детей обследованных однократно и 415 обследованных два и более раза – многократно (табл. 2).

Статистический анализ проводили с помощью программ SPSS forWindows 8.0.0 (SPSS Inc., 1989-1997) та STATISTICA forWindows6.1 (© StatSoftInc., 1984-2004). Для данных, которые соответствовали нормальному распределению, определяли среднюю арифметическую выборки (M), величину стандартного отклонения (s) и стандартной погрешности (m), максимальное и минимальное значение. При оценке достоверности разницы показателей вычисляли коэффициент Стьюдента (t). За достоверную принимали разницу при $p<0,05$ [12].

Таблица 1.

Возрастное и половое распределение обследованных детей

Возрастная группа	***Общее количество выполненных анализов***	***Дети***	
		мужского пола	***женского пола***
до 3 лет	324	83	241
4 - 6 лет	337	70	267
7 - 14 лет	413	107	306
15 - 18 лет	101	25	76
Всего	1175	285	890

Таблица 2.

Распределение обследованных детей в зависимости от пола и места проживания

Кратность обследований	***Место жительства (административно-территориальная единица)***						***Всего***
	Село		***Города районного подчинения и поселки городского типа***		***Областной центр***		
Пол	***Жен.***	***Муж.***	***Жен.***	***Муж.***	***Жен.***	***Муж.***	
Однократно	322	116	73	14	167	67	759
Многократно	168	52	37	17	122	19	415

Таблица 3.

Частота выделения этиологически значимой микрофлоры из мочи обследованных детей (%)

Кратность обследований	***Место жительства (административно-территориальная единица)***					
	Село		***Города районного подчинения и поселки городского типа***		***Областной центр***	
Пол	***Жен.***	***Муж.***	***Жен.***	***Муж.***	***Жен.***	***Муж.***
Однократно	23,6±2,4	16,4±3,4	21, 9 ± 4,8	21,4±10,9	21,2±3,2	25,4±5,3
Многократно	33,9±3,6*	46,2±6,9**	56,8±8,1**	59,9±12,1**	44,3±4,5**	68,4±10,7**

Примечание: * - $p < 0,01$; ** - $p < 0,05$

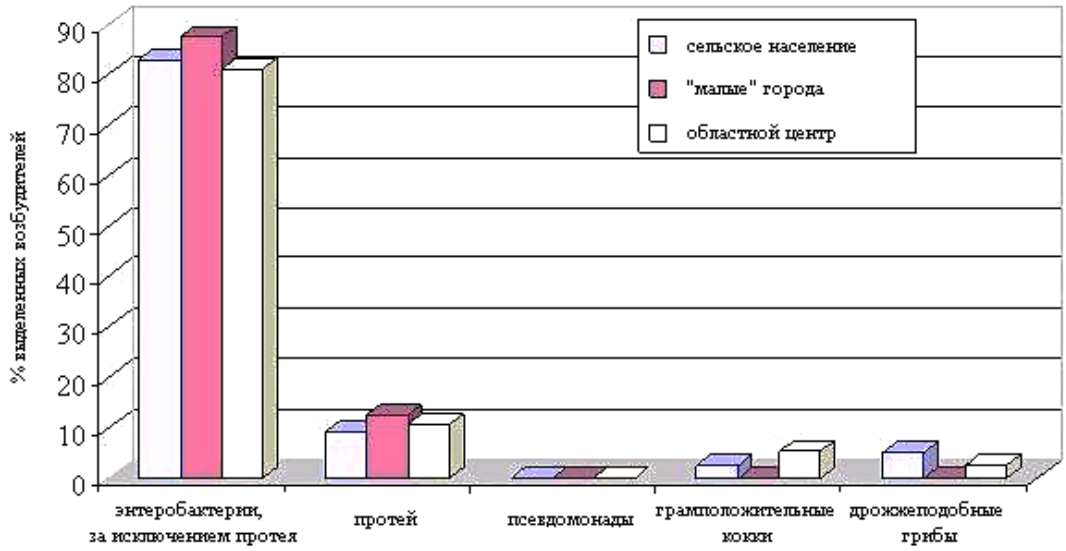

Рис. 1. Этиологическая структура инфекций мочевой системы среди однократно обследованных мальчиков (%)

Результаты и их обсуждение. Этиологический спектр выделенных возбудителей ИСС включал в себя штаммы семейства *Enterobacteriaceae* (*E. coli, K. pneumoniae, C. freundii, P. mirabilis, P. rettgery*), псевдомонады (*P. aeruginisa*), стафилококки (*S. aureus, S. epidermidis*), энтерококки (*E. faecalis*), стрептококки (*S. pyogenes*), дрожжеподобные грибки (*C. albicans*), которые на основе таксономической близости были разделены на 5 групп: I - энтеробактерии, за исключением протея; II - протей; III - псевдомонады; IV - грамположительные кокки; V - дрожжеподобные грибы.

Частота случаев выделения этиологически значимой микрофлоры из мочи оказались близкими между всеми группами однократно обследованных детей Черновицкой области (табл. 3). Среди однократно обследованных детей мужского пола наблюдается тенденция к росту процента выделения этиологически значимой микрофлоры в ряду: «селогорода районного подчинения, поселка городского типа областной центр», однако разница статистически не достоверна. Частота выделения отдельных групп возбудителей ИМС среди однократно обследованных девушек не продемонстрировала какой-либо административно-территориальной зависимости.

Для детей мужского пола выявлена тенденция уменьшения процентов выделения энтеробактерий (протея) у жителей городов районного подчинения, поселков городского типа и областного центра в сравнении с жителями сел области (рис. 1); в то же время – городских мальчиков чаще выделялись бактерии рода протей, но разница была статистически не достоверной.

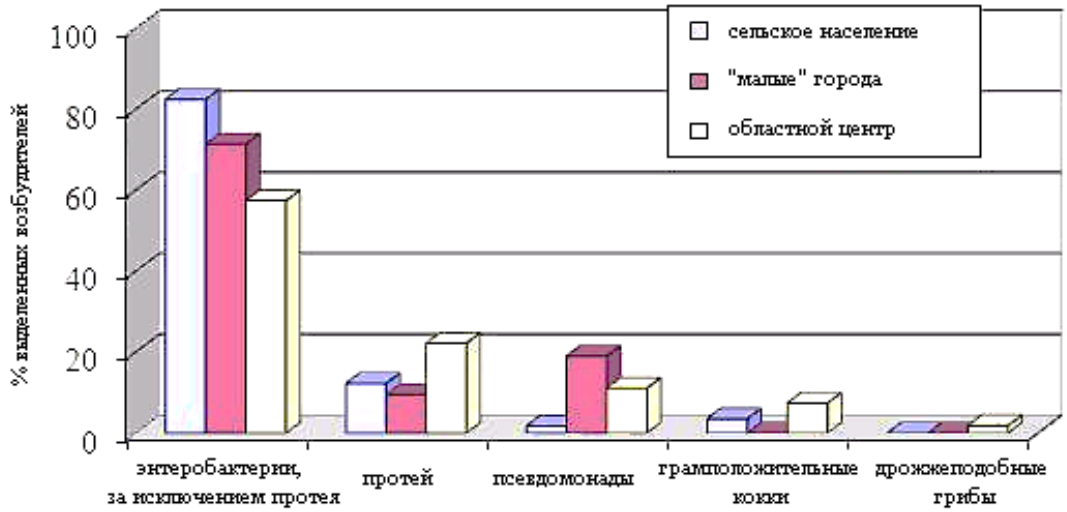

Рис. 2. Этиологическая структура инфекций мочевой системы среди многократно обследованных девушек (%)

Для многократно обследованных детей обоих полов наблюдается четкая, статистически достоверная, тенденция в росте частоты выделения этиологически значимой микрофлоры в ряду «селогорода районного подчинения, поселка городского типаобластной центр» (см. табл. 3) по сравнению со сверстниками, обследованными однократно. Для девочек, которые были обследованы многократно, выявлена четкая тенденция уменьшения частоты выделения энтеробактерий (за исключением протея) и одновременного роста частот выделения протея и псевдомонад в ряду «селогорода районного подчинения, поселка городского типаобластной центр» (рис. 2).

При сравнении частоты выделения энтеробактерий (за исключением протея) и псевдомонад из мочи девочек, которые поживают в селах и областном центре разница статистически достоверная (соответственно $p<0,01$ и $p<0,05$). Среди мальчиков, обследованных многократно, таких закономерностей не наблюдается (табл. 4).

В результате сравнения, среди детей обоих полов, обследованых однократно, не выявлено достоверной разницы в частоте выделения групп возбудителей ИМС между сельскими и городскими жителями. Среди обследованных многократно выявлено статистически достоверное ($p<0,01$) уменьшение частоты выделения энтеробактерий (за исключением протея) и увеличение частоты выделения протея и псевдомонад ($p<0,01$) среди городских детей женского пола в сравнении с сельскими сверстниками. Для детей мужского пола наблюдается тенденция к уменьшению частоты выделения энтеробактерий (за исключением протея) и одновременного увеличения частоты выделения протея у жителей городов по сравнению с жителями сел, однако, в обоих случаях эта разница не была статистически достоверной (табл. 5).

Объяснением выявленных административно - территориальных особенностей этиологической структуры ИМС детского населения Черновицкой области могут быть несколько факторов.

Таблица 4.

Частота выделения групп возбудителей инфекций мочевой системы у многократно обследованных детей

Группы возбудителей	***Место жительства (административно-территориальная единица)***					
	Село		***Города районного подчинения и поселки городского типа***		***Областной центр***	
	Жен.	***Муж.***	***Жен.***	***Муж.***	***Жен.***	***Муж.***
Энтеробактерий (за исключением протея)	82,5±5,0*	62,5 ± 9,9	71,4 ± 9,8	33,3±15,7	57,4 ± 6,7	69,2±12,8
Протей	12,3 ± 4,3	20,8 ± 8,3	9,5 ± 6,41	66,7±15,7	22,2 ± 5,7	7,7 ± 7,39
Псевдомонады	1,85 ± 1,7	12,5 ± 6,7	19,1 ± 8,6	не выделено	7,4±3,6**	15,4±10,0
Грамположительные кокки	3,5 ± 2,44	4,2 ± 4,08	не выделено	не выделено	1,9 ± 1,83	не выделено
Грибы	не выделено	не выделено	не выделено	не выделено	2,7 ± 2,7	7,7 ± 7,4

Примечание: * - $p < 0,01$; ** - $p < 0,05$.

Таблица 5.

Выделение возбудителей инфекций мочевой системы у многократно обследованных детей

Группы возбудителей	***Дети (0 – 17 р.)***			
	Сельское население		***Городское население***	
	Жен.	***Муж.***	***Жен.***	***Муж.***
Энтеробактерий (за исключением протея)	82,5 ± 5,04	62,5 ± 9,9	61,3 ± 5,6*	54,6 ± 10,6
Протей	12,3 ± 4,3	20,8 ± 8,3	18,7 ± 4,5*	31,8 ± 9,9
Псевдомонады	1,85 ± 1,7	12,5 ± 6,7	13,3 ± 3,9*	9,1 ± 6,1
Грамположительные кокки	3,5 ± 2,4	4,2 ± 4,0	5,3 ± 2,6	не выделено
Грибы	не выделено	не выделено	1,3 ± 1,3	4,6 ± 4,4

Примечание: * - $p < 0,01$

Первый – территориальные особенности доступности нефрологической помощи – удаленность центров первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) – первый уровень и лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) – второго уровня медицинской помощи, где оказывается медицинская помощь преимущественно сельскому населению Черновицкой области от профильного медицинского учреждения – третий уровень оказания медицинской помощи, который находится в областном центре; недостатки в оказании нефрологической помощи ПМСП и ЛПУ (качество работы с диспансерными группами нефрологических больных, соблюдение сроков госпитализации в профильные отделения ЛПУ третьего уровня оказания медицинской помощи), профилактики заболеваний и формирования здорового образа жизни [1, 6].

Второй фактор – патогенетический; инфекционные заболевания, которыми являются ИМС, развиваются при определенных условиях, одним из таких условий является иммуносупрессия организма «хозяина». ИМС, особенно с хроническим течением, сопровождаются значительными изменениями в системе клеточного, гуморального иммунитета и интерферонового статуса [2, 5, 7, 8, 10, 13]. Вероятно, увеличение частоты выделения возбудителей ИМС среди детского населения Черновицкой области обследованных многократно (хроническое течение ИМС), увеличение частоты выделения протея и псевдомонад у городских детей женского пола в сравнении с сельскими ($p<0,01$) объясняется наличием в организме ребенка, длительной иммуносупрессии и общим состоянием сопротивляемости организма «городского жителя» детского возраста [4, 8]. Увеличение частоты выделения энтеробактерий (за исключением протея), как возбудителя ИСС у детей сельской местности ($p<0,01$) по сравнению с их сверстниками, проживающими в городах объясняется определенными санитарно-гигиеническими и социально-бытовыми факторами («частый контакт с землей», «недостаточная» обработка овощей и фруктов перед употреблением, децентрализованное водоснабжение и водоотведение).

Выводы.

1. Среди детского населения Черновицкой области наблюдается четкая тенденция в росте частоты выделения этиологически значимой микрофлоры возбудителей инфекций мочевой системы в ряду «селогорода районного подчинения, поселка городского типа областной центр».

2. У девочек, городских жителей, с хроническим течением инфекций мочевой системы (обследованных многократно) обнаружено статистически достоверное ($p<0,01$) уменьшение частоты выделения энтеробактерий (за исключением протея) и увеличение частоты выделения протея и псевдомонад ($p<0,01$), в сравнении с их сельскими сверстницами. Для мальчиков выявлена тенденция к уменьшению частоты выделения энтеробактерий (за исключением протея) и одновременного увеличения частоты выделения протея у жителей городов по сравнению с жителями сел.

3. Выявленные административно-территориальные особенности этиологической структуры возбудителей инфекций мочевой системы среди детского населения Черновицкой области и их возможные провоцирующие факторы должны учитываться для улучшения качества оказания медицинской (нефрологической) помощи лечебно-профилактическими учреждениями области всех трех уровней оказания медицинской помощи населению.

Литература:

1. Безрук В.В. Аналіз надання спеціалізованої нефрологічної допомоги дітям в Чернівецькій області [Текст] / В.В. Безрук // Wiadomości Lekarskie.-2014.-№67 (2), cz. II.-S.166-169.

2. Грицай Р. В. Ліпополісахариди грамнегативних бактерій: структурні особливості, біосинтез, застосування в біотехнології [Текст] / Р. В. Грицай, Л. Д. Варбанець // Біотехнологія. – 2011. – №1 (4). – С. 41-58.

3. Демографічна ситуація Чернівецької області у 2013 році [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cv. ukrstat.gov. ua/publiy/nasel/dop/demsit_13. pdf. (06.05.15). – Название с экрана.

4. Державна доповідь про становище дітей в Україні (за підсумками 2011 року) / С. Ю. Аксьонова, М. Ю. Варбан, О. А. Васильєв та ін. – К.:, 2012. – 188 с.

5. Ермоленко В. М. Инфекция мочевых путей и ее лечение в возрастном аспекте [Электронный ресурс] / В. М. Ермоленко, Н. Н. Филатова, А. В. Малкоч // Лечащий врач. – 2012. - №8 – Режим доступа к журналу: http://www.lvrach.ru/2012/08/15435494/. (13.05.15). – Название с экрана.

6. Концепція демографічного розвитку України на 2005-2015 роки // Демографія та соціальна економіка. – 2005. – № 1. – С. 5-22.

7. Малкоч А. В. Инфекция мочевой системы у детей [Электронный ресурс] / А. В. Малкоч // Лечащий врач. – 2009. – №1 – Режим доступа к журналу: http://www.lvrach.ru /2009/01/5897519/. (13.05.15). – Название с экрана.

8. Нефрологія в практиці сімейного лікаря: [навчально-методичний посібник]. Іванов Д.Д.,

Корж О.М. – Донецьк: Видавець Заславський О.Ю., 2012. – 384 с.
9. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системиохорони здоров'я України. 2013 рік / за ред. О. С. Мусія. – К., 2014. – 201 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.uiph.kiev.ua /dawnload/Vidavnictvo/ Shchorichna%20 dopovid/ Щорічна %20 доповідь. 2013.pdf. (13.05.15). – Название с экрана.
10. Bos M. P. Biogenesis of thegram_negative bacterialouter membrane / M. P. Bos, V. Robert, J. Tommassen // Annu. Rev. Microbiol. – 2007. – V. 61. – P. 191-214.
11. Etiological structure of the urinary system infections, its dynamic, dependence on patients sex- and relation with resident urinemicro flora amongin habitants of Chernivtsi region and town of Chernivtsi / V. Bezruk, O. Blinder, T. Bezruk [etal.]. // Canadian Scientific Journal – 2014. – №2. – P.25-35.
12. Rosner B. Fundamentals of biostatistics, 6-th ed. / B. Rosner. –Belmont: Duxbury Press, 2003. – 682 p.
13. Wong K. F. Endotoxin neutralizing peptidesas gramnegatives epsistherapeutics / K. F. Wong, J. M. Luk // Protein Pept. Lett. – 2009. – V. 16. –P. 539-542.

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ СПЕКТР ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ: АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ЧЕРНОВИЦКОЙ ОБЛАСТИ)

В.В. БЕЗРУК

Буковинский государственный медицинский университет», Украина, г. Черновцы

Проведен анализ результатов бактериологического исследования 1175 образцов мочи детей – пациентов лечебных учреждений Черновицкой области с целью выявления административно-территориальных особенностей этиологической структуры возбудителей ИМС среди детского населения Черновицкой области, при обработке использован информационно-аналитический, статистический методы. Выявлено административно-территориальные особенности этиологической структуры возбудителей ИМС среди детского населения Черновицкой области: наблюдается четкая тенденция в росте частоты выделения этиологически значимой микрофлоры возбудителей ИМС в ряду «селогорода районного подчинения, поселки городского типа областной центр»; среди детей с хроническим течением ИМС (обследованных многократно) обнаружено статистически достоверное ($p<0,01$) уменьшение частоты выделения энтеробактерий (кроме протея) и увеличение частоты выделения протея и псевдомонад ($p<0,01$), у городских детей женского пола в сравнении с их сельскими сверстниками.

Проведенное исследование позволит провести аргументированные лечебно-реабилитационные мероприятия на всех этапах оказания специализированной медицинской помощи детям с ИМС и разработать программы, направленные на улучшение показателей здоровья и профилактику данной патологии.

Ключевые слова: *инфекция мочевой системы, дети, микрофлора мочи, административные территории.*