

DOI: 10.26693/jmbs06.05.270

УДК 616.6-002-022.7-08-053.2:614.2:005

Безрук В. В., Веля М. І., Макарова О. В.,  
Юрків О. І., Юрнюк С. В.

## МЕДИКО-СОЦІАЛЬНА СКЛАДОВА МЕДИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ: УДОСКОНАЛЕННЯ МОДЕЛІ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ДІТЯМ З ІНФЕКЦІЙНО-ЗАПАЛЬНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ СЕЧОВИДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Буковинський державний медичний університет, Чернівці, Україна

*Мета дослідження* – обґрунтувати, розробити та впровадити удосконалену функціонально-організаційну модель надання медичної допомоги дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи на регіональному рівні.

*Матеріали та методи.* Вивчено офіційні статистичні дані, досліджено сучасну етіологічну структуру уропатогенів - збудників інфекційно-запальних захворювань сечовидільної системи серед дітей Чернівецької області: клініко-лабораторне обстеження 3089 дітей (0-17 років), вивчено регіональний спектр чутливості до антибактеріальних препаратів серед основних груп збудників інфекцій сечовивідних шляхів; проаналізовано їхні вікові, статеві та адміністративно-територіальні відмінності серед дитячого населення регіону. Використовувалися інформаційно-аналітичні, клінічні та статистичні методи; соціологічний метод, методи концептуального та описового моделювання, організаційного експерименту та метод експертних оцінок.

*Результати.* Впродовж 2012-2017 рр. відмічене суттєве зростання (на 23,0%) захворюваності на хвороби групи інфекційно-запальних захворювань сечовидільної системи серед дітей 0-14 років при тому, що серед підлітків, водночас, спостерігалось інтенсивніше зменшення показників (на 40,0%) порівняно з 2006-2011 рр. – 8,7%. Співвідношення показників, їх динаміки дозволяють припустити, що зростання хворих підлітків пояснюється більшою мірою недостатньою результативністю надання медичної допомоги, тоді як дітей 0-14 років підпорядковується й обумовлюється низькою, недостатньою профілактикою їх розвитку.

Удосконалена модель надання медичної допомоги дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи на регіональному рівні містить, поряд з існуючими та функціонально

зміненими елементами (удосконалений клінічний маршрут пацієнта, який забезпечує комплексну взаємодію закладів охорони здоров'я різних видів та етапів надання медичної допомоги; клінічна та наукова база для системи безперервного післядипломного навчання медичних працівників, які надають медичну допомогу дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи: лікарів загальної практики-сімейних лікарів, лікарів-педіатрів, дитячих нефрологів), якісно нові елементи: регіональний/міжрегіональний центр спеціалізованої медичної допомоги дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи.

*Висновки.* Впровадження елементів запропонованої удосконаленої моделі в частині раціонального розподілу функцій з медичного спостереження хворих на етапах медичної допомоги скоротило тривалість перебування пацієнта на нефрологічному ліжку на 11,40% та середню тривалість лікування пацієнтів із інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи на 2,93%. Ефективність впровадження окремих елементів запропонованої моделі та її відповідність стратегії реформування медичної галузі дозволяє рекомендувати удосконалену функціонально-організаційну модель надання медичної допомоги дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи на регіональному рівні до впровадження в систему охорони здоров'я України.

**Ключові слова:** якість медичної допомоги, інфекція сечовидільної системи, антибіотикорезистентність, діти.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дана робота є фрагментом НДР «Наукове забезпечення реалізації Європейської політики ЗДВ-21 в умовах оптимізації сис-

теми охорони здоров'я України», № державної реєстрації 0112U002809, та «Науковий супровід, моніторинг та оцінка моделей розвитку сфери охорони здоров'я в Україні на регіональному рівні», № державної реєстрації 0115U002852.

**Вступ.** Аналіз стану здоров'я дитячого населення України впродовж останнього десятиріччя свідчить про його погіршення. Рівні поширеності хвороб та захворюваності дітей (0-17 р.) залишаються достатньо високими та випереджають європейські показники. Зокрема, інфекційно-запальні захворювання органів сечовидільної системи розглядаються як актуальна проблема педіатрії в зв'язку з високим рівнем поширеності в дитячій популяції та суттєвими коливаннями частоти цієї патології в структурі загальної захворюваності дітей різних регіонів України [1-3]. Зростаючі потреби у медичній допомозі дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи обумовлюють необхідність підвищення її якості з використанням доказових лікувально-діагностичних та організаційних технологій, відповідного ресурсного забезпечення, зокрема, високотехнологічних утручань [4-6].

Відсутність комплексних системних досліджень з проблеми відповідності існуючої системи надання медичної допомоги потребам дитячого населення, зокрема, з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи, за кращими світовими та європейськими зразками клінічної практики, з урахуванням регіональних (адміністративно-територіальних) особливостей обумовили актуальність даного дослідження, визначили його мету і завдання.

**Метою дослідження** було обґрунтувати, розробити та впровадити удосконалену функціонально-організаційну модель надання медичної допомоги дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи на регіональному рівні.

**Матеріал та методи дослідження.** Основу дослідження склав матеріал офіційних форм медичної статистичної звітності за 2006-2017 рр. (Центру медичної статистики МОЗ та звіти про стан медичної допомоги дітям у Чернівецькій області). Впродовж 2009-2016 рр. досліджено сучасну етіологічну структуру уропатогенів – збудників інфекційно-запальних захворювань сечовидільної системи серед дітей Чернівецької області. Проведено клініко-лабораторне обстеження 3089 дітей (0-17 років) у Чернівецькій області, вивчено регіональний спектр чутливості до антибактеріальних препаратів серед основних груп збудників інфекцій сечовивідних шляхів; проаналізовано їхні вікові, статеві та адміністративно-територіальні відмінності серед дитячого населення регіону. Викорис-

товувалися інформаційно-аналітичні, клінічні та статистичні методи; соціологічний метод, методи концептуального та описового моделювання, метод організаційного експерименту та метод експертних оцінок.

Статистична обробка матеріалів дослідження здійснювалася із використанням програмних продуктів Microsoft Excel 10.0 і Statistica 10.0 for Windows та QuattroPro 12.0 for Windows. Розраховувалися середні показники абсолютних величин та їх похибка, вірогідність різниці оцінювали за критерієм Стьюдента при рівні  $p < 0,05$ ; оцінювання процентних часток – за допомогою кутового перетворення Фішера, відмінності частот у групах оцінювали за допомогою критерію хі-квадрат ( $\chi^2$ ) Пірсона.

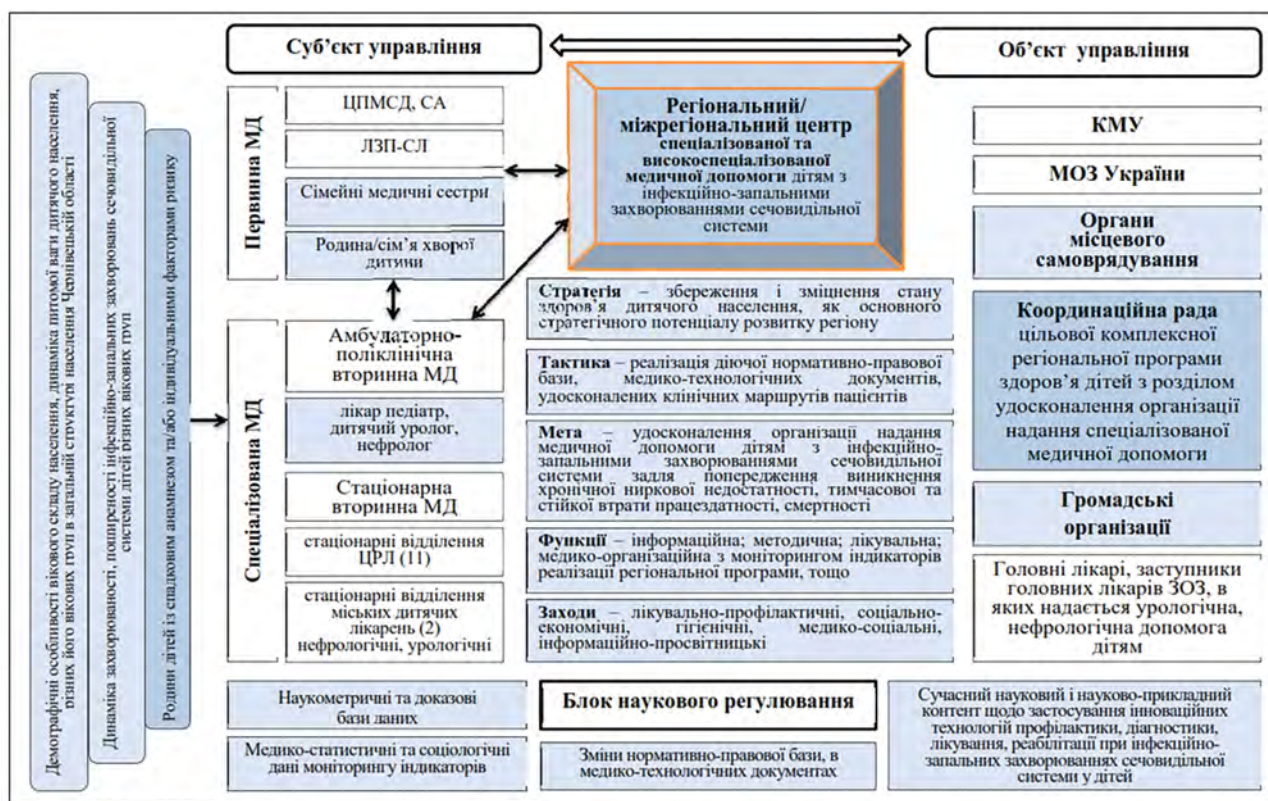
**Результати дослідження.** Згідно з отриманими даними, у формуванні здоров'я дітей Чернівецької області, значний внесок мають інфекційно-запальні захворювання сечовидільної системи, небезпечні своїми ускладненнями. На зазначену патологію хворіють 4,5% підлітків та 2,2% дітей віком 0-14 років області проти 2,2% та 1,5% населення відповідного віку загалом по Україні. Встановлено тенденції стійкого зростання за 2006-2017 рр. поширеності групи інфекційно-запальних захворювань сечовидільної системи серед дітей регіону з перевищенням галузевих показників, що засвідчило накопичення хронічної патології в дитячій популяції, а отже, низьку насторогу медичних працівників до своєчасності її профілактики, виявлення та лікування. На противагу загальноукраїнським тенденціям у зниженні кількості госпіталізацій, чисельність госпіталізованих дітей з приводу хвороб групи інфекційно-запальних захворювань сечовидільної системи в регіоні зростає за період спостереження з  $733 \pm 17,0$  до  $817 \pm 6,0$  та з  $240 \pm 9,0$  до  $259 \pm 15,0$  відповідно, що вказувало на нераціональний розподіл обсягу медичної допомоги між закладами вторинної й третинної медичної допомоги, амбулаторним і стаціонарним етапами, низьку ефективність роботи нефрологічного ліжка. Поглиблювали проблеми дефіцит і застаріла база візуалізуючого рентгенологічного обладнання та витратних матеріалів, низький рівень доступності інструментально-діагностичних досліджень для дітей з патологією сечовидільної системи [7-9].

Клінічними дослідженнями встановлено відмінності у видовому складі збудників інфекційно-запальних захворювань сечовидільної системи в залежності від гендерних, вікових характеристик дітей та місця проживання ( $p < 0,01$ ); виявлена хвилеподібність динамічних змін антибіотикорезистентності уропатогенів родини *Enterobacteriaceae* до препаратів патогенетичної терапії інфекційно-запальних захворювань сечовидільної системи:

пеніцилінів ( $p < 0,01$ ), цефалоспоринів II-III покоління ( $p < 0,01$ ). Обґрунтовано підходи до корекції антибактеріальної терапії інфекційно-запальних захворювань сечовидільної системи у дітей з урахуванням даних регіонального моніторингу, доведено, що при неускладненій інфекції сечової системи у дітей доцільно уникати застосування антибіотиків широкого спектра дії й використовувати альтернативні підходи – призначати антибактеріальні препарати рослинного походження або урологічні вакцини [10, 11].

Соціологічними дослідженнями роботи встановлено, що попри загалом високий (92,0%) рівень задоволеності медичною допомогою батьків (родичів) дітей з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи у Чернівецькій області, нижчі її рівні мають місце у батьків (родичів) дітей – мешканців сільської місцевості (88,7±4,3%) за рахунок обмеження її доступності. Рівень задоволеності батьків дітей м. Чернівці та міст районного підпорядкування медичною допомогою дітям на амбулаторному етапі також виявився нижчим (79,2±5,9%) в зв'язку з недоліками її організації. Підтверджено доцільність удосконалення організації надання медичної допомоги дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи з боку 76,0±2,6% опитаних лікарів та 62,68±5,87% керівників закладів охорони здоров'я [12, 13].

**Обговорення отриманих результатів.** Отримані результати аналізу проблеми [1-6, 14-16] та результатів виконаних досліджень довели необхідність внесення змін у існуючу систему надання медичної допомоги дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи та покладались в основу обґрунтування й розробки її удосконаленої функціонально-організаційної моделі (рисунок). Удосконалена модель надання медичної допомоги дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи на регіональному рівні містить, поряд з існуючими та функціонально зміненими елементами (удосконалений клінічний маршрут пацієнта, який забезпечує комплексну взаємодію закладів охорони здоров'я різних видів та етапів надання медичної допомоги; клінічна та наукова база для системи безперервного післядипломного навчання медичних працівників, які надають медичну допомогу дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи, якісно нові елементи: регіональний/міжрегіональний центр спеціалізованої медичної допомоги дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи; електронний реєстр хворих та електронно-інформаційна система як складові регіональної комплексної цільової програми збереження здоров'я дітей Чернівецької області. Інтеграція запропонованих елементів із раніше існуючими та функціонально



**Рисунок.** Удосконалена функціонально-організаційна модель надання медичної допомоги дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи на регіональному рівні (на прикладі Чернівецької області)

зміненіми надала удосконаленій моделі нових якостей для спроможності забезпечувати надання медичної допомоги, відповідної до потреб дітей з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи.

**Висновки.** Впровадження елементів запропонованої моделі в частині раціонального розподілу функцій з медичного спостереження хворих на етапах медичної допомоги дозволило скоротити тривалість перебування пацієнта на нефрологічному ліжку на 11,40% та середню тривалість лікування пацієнтів із інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи на 2,93%. Ефективність впровадження окремих елементів запропонованої моделі, при позитивній оцінці незалежними експертами, та її відповідність стратегії реформування галузі дозволяє рекомендувати удосконалену

функціонально-організаційну модель надання медичної допомоги дітям з інфекційно-запальними захворюваннями сечовидільної системи на регіональному рівні до впровадження в систему охорони здоров'я України.

**Перспективи подальших досліджень** в зазначеному напрямку полягає в дослідженні ефективності реструктуризації ліжкового фонду закладів охорони здоров'я, в яких надається вторинна (спеціалізована) і третинна (високоспеціалізована) нефрологічна медична допомога дитячому населенню з концентрацією його у обласних (регіональних) спеціалізованих центрах нефрологічної допомоги для забезпечення надання якісної, доступної, висококваліфікованої медичної (нефрологічної та урологічної) допомоги дитячому населенню регіону відповідно до загальнодержавних стандартів.

## References

1. Antipkin YuG, Volosovets OP, Maidannik VG, Berezenko VS, Moiseenko RO, Vygovska OV, et al. Status of child population health — the future of the country (part 1). *Child's Health*. 2018; 1(13): 11-21. doi: 10.22141/2224-0551.13.1.2018.127059
2. Dudnyk SV. State of health and some aspects of organization of medical care provision for children's population of Ukraine. *Ukraine. Nation's Health*. 2018; 1(47): 26-33.
3. Saidakova NO, Shuliak AV, Dmytryschyn SP, Yatsyna OI, Meln<sup>3</sup>chuk YM, Shylo VN, et al. The overall picture of the state of urological services, key performance indicators, epidemiological processes in Ukraine (2016–2017 years). *Urology*. 2018; 3(22): 6-10. doi: 10.26641/2307-5279.22.3.2018.143265
4. Slabkiy GO, Parhomenko GYa. Characteristic of the network of hospitals in Ukraine and principal indices of its exploitation. *Pharma Inn J*. 2014; 3(7): 29-32.
5. Slabkiy GO, Parhomenko GYa. Ways of Optimizing Inpatient Medical Care on the Secondary Level. *Pharma Inn J*. 2015; 4(7): 30-2.
6. Lekhan V, Rudiy V, Shevchenko M, Nitzan Kaluski D, Richardson E. Ukraine: Health system review. *Health Syst Transit*. 2015 Mar; 17(2): 1-154.
7. Bezruk VV, Shkrobanets ID, Yaschenko YuB, Bezruk TO. Methodological approaches to the cost-effectiveness assessment needed for specialized nephrology care regarding the general national standards. *Economy Legislation Health care*. 2017; 2(6): 14-9.
8. Bezruk VV, Shkrobanets ID, Yaschenko YuB, Bezruk TO. The attitude of headships-organizers of the health service to the standards and ways of enhancing the organization of nephrology care at the regional level. *Ukrainian. Nation's Health*. 2017; 4(1): 54-60.
9. Bezruk VV, Shkrobanets ID, Bezruk TO, Yurniuk SV, Velya MI, Seniuk BP, et al. Indexes of dynamics of sickness and occurrence of the urinary system infectious-inflammatory diseases in children of Chernivtsi region. *Ukr J Med Biol Sport*. 2019; 4(20): 12-5. doi: 10.26693/jmbs04.04.165.
10. Bezruk VV. Urinary tract infection in children: etiological structure, age and gender characteristics. *Child's Health*. 2015; 7: 113-7. doi: 10.22141/2224-0551.7.67.2015.75110
11. Bezruk VV, Bezruk TA, Godovanets AS, Yurniuk SV, Veliya MI, Senyuk BP. Clinical and laboratory characteristic, age, gender and administrative territorial differences of urinary infections among the child population and choice of rational antibacterial therapy. *Neonatal Surg Perinatal Med*. 2019; 3(33): 81-5. doi: 10.24061/2413-4260.IX.3.33.2019.4
12. Bezruk VV. Assessment of implementation of medical and technological documents and quality of nephrology care according to survey of physicians. *Galician Med J*. 2016; 23(1): 103-6.
13. Bezruk VV. Assessment of parents' satisfaction with quality of nephrology care for children at the regional level (social research). *Galician Med J*. 2016; 23(2): 104-7.
14. Lehan VM, Kryachkova LV, Zayarsky MI. Analysis of healthcare reforms in Ukraine: from independence to the present. *Ukrainian. Nation's Health*. 2018;4(52):5-11.
15. Lytvynova ON, Petrashyk YM, Yuriiv KY, Terenda NO, Lishtaba LV, Panchyshyn NY. Innovates in the state policy of financing medical aid in Ukraine. *Bulletin of Social Hygiene and Health Protection Organization of Ukraine*. 2018; 2(76): 38-43. doi: 10.11603/1681-2786.2018.2.9368

16. Klymenko PM, Khanenko SM, Butkivska TV, Guseva GV, Shkrobanets ID, Kovalenko OS, et al. Foundations of the National Strategy of Health Care in Ukraine. *Ukrainian. Nation's Health*. 2018; 2(49): 73-82.

УДК 616.6-002-022.7-08-053.2:614.2:005

**МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ МЕДИЦИНСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА:  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ  
С ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ  
МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

Безрук В. В., Веля М. И., Макарова Е. В., Юрків О. И., Юрніук С. В.

**Резюме.** Цель исследования - обосновать, разработать и внедрить усовершенствованную функционально-организационную модель оказания медицинской помощи детям с инфекционно-воспалительными заболеваниями мочевыделительной системы на региональном уровне.

**Объект и методы.** Изучены официальные статистические данные, исследована современная этиологическая структура уропатогенов - возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний мочевыделительной системы среди детей Черновицкой области: клинико-лабораторное обследование 3089 детей (0-17 лет), изучено региональный спектр чувствительности к антибактериальным препаратам среди основных групп возбудителей инфекций мочевыводящих путей, проанализированы их возрастные, половые и административно-территориальные различия среди детского населения региона. Использовались информационно-аналитические, клинические и статистические методы; социологический метод, методы концептуального и описательного моделирования, организационного эксперимента и метод экспертных оценок.

**Результаты.** В течение 2012-2017 гг. отмечен существенный рост (на 23,0%) заболеваемости болезнями группы инфекционно-воспалительных заболеваний мочевыделительной системы среди детей 0-14 лет при том, что среди подростков одновременно наблюдалось интенсивное уменьшение показателей (на 40,0 %) по сравнению с 2006-2011 гг. - 8,7%. Соотношение показателей и их динамики позволяют предположить, что рост больных подростков объясняется в большей степени недостаточной результативностью оказания медицинской помощи, тогда как детей 0-14 лет обуславливается низкой и недостаточной их профилактикой.

Усовершенствованная модель оказания медицинской помощи детям с инфекционно-воспалительными заболеваниями мочевыделительной системы на региональном уровне содержит, наряду с существующими и функционально измененными элементами (усовершенствованный клинический маршрут пациента, который обеспечивает комплексное взаимодействие учреждений здравоохранения различных видов и этапов оказания медицинской помощи; клиническая и научная база для системы непрерывного последипломого образования медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь детям с инфекционно-воспалительными заболеваниями мочевыделительной системы, качественно новые элементы: региональный / межрегиональный центр специализированной медицинской помощи детям с инфекционно-воспалительными заболеваниями мочевыделительной системы.

**Выводы.** Внедрение элементов предложенной модели в части рационального распределения функций сократило продолжительность пребывания пациента на нефрологической койке на 11,40% и среднюю продолжительность лечения пациентов с инфекционно-воспалительными заболеваниями мочевыделительной системы на 2,93%. Эффективность внедрения отдельных элементов предложенной модели и ее соответствие стратегии реформирования медицинской отрасли позволяет рекомендовать усовершенствованную функционально-организационную модель оказания медицинской помощи детям с инфекционно-воспалительными заболеваниями мочевыделительной системы на региональном уровне к внедрению в систему здравоохранения Украины.

**Ключевые слова:** качество медицинской помощи, инфекция мочевыделительной системы, антибиотикорезистентность, дети.

UDC 616.6-002-022.7-08-053.2:614.2:005

**Medical and Social Component of Medical Management:  
Improving the Model of Providing Medical Aid for Children  
with Infectious-Inflammatory Diseases of the Urinary System**

*Bezruk V. V., Veliya M. I., Makarova O. V., Yurkiv O. Y., Yurniuk S. V.*

**Abstract.** The purpose of the study was to substantiate and develop the improved model of the specialized nephrology care for the children with infectious inflammatory diseases of the urinary system at the regional level.

**Materials and methods.** The official statistical data have been studied (reports on the state of medical care for children in the Chernivtsi region and data from the Center of medical statistics of the Ministry of Healthcare from 2006 to 2017), information-analytical and statistical methods have been used. The modern etiological structure of uropathogens – urinary tract infection pathogens among the children of the Chernivtsi region (2009-2016) was studied. Clinical and laboratory examination of 3,089 children (0-17 years old) was conducted in the region; the regional spectrum of sensitivity to antibacterial drugs was determined among the main groups of urinary tract infection pathogens; their age, gender and administrative-territorial differences among the children's population of the region are analyzed.

**Results and discussion.** During 2012-2017 there was a significant increase (by 23.0%) in the incidence of infectious and inflammatory groups of the urinary system diseases among children of 0-14 years old, while among adolescents there was simultaneously an intensive decrease in indicators (by 40.0%) compared to 8.7% in 2006-2011. The ratio of indicators and their dynamics suggests that the growth of sick adolescents is largely due to the insufficient effectiveness of medical care, while children of 0-14 years old is due to their low and insufficient prevention.

The data formed the foundation for substantiation and development of an improved functional-organizational model of the system. In addition to the existing and functionally changed elements the model contains new elements: regional/inter-regional center of specialized medical aid for children with infectious-inflammatory diseases of the urinary system.

**Conclusion.** Implementation of the elements of the suggested improved model in a part of a rational approach in distribution of functions concerning medical observation of patients at the stages of providing medical aid enabled to make the period of hospitalization of nephrological patients by 11.40% shorter and an average period of treatment of patients with infectious-inflammatory diseases of the urinary system by 2.93% shorter. Efficiency of implementation of certain elements of the suggested model with its positive evaluation by independent experts and its compliance with the strategy of branch reforms enables to recommend the improved functional-organization model of providing medical aid for children with infectious-inflammatory diseases of the urinary system at the regional level to be introduced into the health care system of Ukraine.

**Keywords:** quality of the medical care, urinary tract infections, antibiotic resistance, children.

#### ORCID and contributionship:

Volodymyr V. Bezruk: 0000-0002-8366-9572 <sup>A, B, C, D, F</sup>

Mariya I. Velia: 0000-0003-2241-3730 <sup>E</sup>

Olena V. Makarova: 0000-0003-3348-2440 <sup>E</sup>

Oksana I. Yurkiv: 0000-0001-6824-7120 <sup>E</sup>

Svyatoslava V. Yurniuk: 0000-0002-9201-3268 <sup>E</sup>

A – Work concept and design, B – Data collection and analysis,

C – Responsibility for statistical analysis, D – Writing the article,

E – Critical review, F – Final approval of the article

#### CORRESPONDING AUTHOR

##### Volodymyr V. Bezruk

Bukovinian State Medical University,

Department of Pediatrics, Neonatology and Perinatology of Medicine

2, Teatralnaya Square, Chernivtsi 58002, Ukraine

tel: +380509013635, e-mail: vvladimirbezruk@gmail.com

*The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.*

Стаття надійшла 07.08.2021 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування