

УДК: 616.61/62-07-08-053.2:614.253.1/2-051
DOI: 10.24061/2413-4260. XIV.1.51.2024.23

*В. Безрук, Д. Андрійчук, М. Веля,
Л. Ринжук, Т. Булик*

Буковинський державний медичний університет
(м. Чернівці, Україна)

КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНІ АЛГОРИТМИ ДІЙ В ПРАКТИЦІ ЛІКАРЯ ЗАГАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ – СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ СЕЧОВИДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ

Резюме

Хронічна хвороба нирок (ХХН) – це наявність маркерів патологічних змін сечовидільної системи тривалістю понад 12 тижнів незалежно від їх причини. Число випадків серед дітей з хворобами сечовидільної системи має документовану підтверджену хронічну хворобу нирок згідно впровадженого регіонального реєстру хворих з хронічною хворобою нирок, але спостерігається її значне поширення. Ранні прояви ХХН часто недооцінюються та своєчасно не лікуються. ХХН та хронічна ниркова недостатність – не є вузько специфічною нефрологічною проблемою.

В умовах сьогодення, військової агресії та наслідків впливу пандемії коронавірусу 2019 (COVID-19), що призвело до руйнування стандартних шляхів (клінічних маршрутів пацієнта) у наданні медичної допомоги особливої актуальності в Україні набуває питання надання медичної допомоги дитячому населенню на засадах доказової та персоніфікованої медицини, яка за стратегією ВООЗ має відповідати потребам і бути безпечною, ефективною, своєчасною і належної якості. Впровадження інновацій у педіатричну практику щодо стандартизації медичної допомоги допомагають лікарю ефективно діяти в конкретних клінічних ситуаціях, уникаючи неефективних дій. Залучення фахівців інших спеціальностей (лікарі загальної практики – сімейної медицини, ендокринологи, урологи, кардіологи, педіатри, окулісти) до менеджменту ХХН без координації співпраці для забезпечення принципу наступності утруднює діагностичний та/або терапевтичний супровід пацієнта.

Рання діагностика, правильна тактика ведення нефрологічних пацієнтів дитячого віку при захворюваннях сечовидільної системи у дітей на амбулаторному етапі є важливою складовою при наданні інтегрованої, пацієнтоорієнтованої медичної допомоги в практиці лікаря загальної практики – сімейної медицини. У статті висвітлено клініко-діагностичні алгоритми дій лікаря загальної практики – сімейної медицини щодо тактики ведення пацієнтів дитячого віку з найбільш поширеними нефрологічними симптомами: лейкоцитурією (бактерійурією), протеїнурією та еритроцитурією.

Наукове дослідження виконане в межах наукової тематики кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету та НДР на тему «Хронобіологічні й адаптаційні аспекти та особливості вегетативної регуляції при патологічних станах у дітей різних вікових груп» (державний реєстраційний номер: 0122U002245, термін виконання: 01.01.2022–31.12.2026 рр.).

Ключові слова: медична допомога; діти; сечовидільна система, інфекції сечовидільних шляхів, COVID-19, хронічна хвороба нирок.

Хронічна хвороба нирок (ХХН) – це наявність маркерів патологічних змін сечовидільної системи тривалістю понад 12 тижнів незалежно від їх причини. Число випадків серед дітей з хворобами сечовидільної системи має документовану підтверджену хронічну хворобу нирок згідно впровадженого регіонального реєстру хворих з хронічною хворобою нирок, але спостерігається її значне поширення. Ранні прояви ХХН часто недооцінюються та своєчасно не лікуються. ХХН та хронічна ниркова недостатність – не є вузько специфічною нефрологічною проблемою [1, 2].

В умовах сьогодення: військова агресія та наслідки впливу пандемії коронавірусу 2019 (COVID-19), що призвели до руйнування стандартних шляхів (клінічних маршрутів пацієнта) у наданні медичної допомоги особливої актуальності в Україні набувають питання надання допомоги на засадах доказової та персоніфіко-

ваної медицини. Впровадження інновацій у педіатричну практику щодо стандартизації медичної допомоги допомагають лікарю ефективно діяти в конкретних клінічних ситуаціях, уникаючи неефективних дій. Залучення фахівців інших спеціальностей (лікарі загальної практики – сімейної медицини, ендокринологи, урологи, кардіологи, педіатри, окулісти) до менеджменту ХХН без координації співпраці для забезпечення принципу наступності утруднює діагностичний та/або терапевтичний супровід пацієнта [3].

Основним показником стадій ХХН є рівень швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ), яка точно і просто характеризує функціональний стан нирок. Згідно класифікації хвороб сечової системи (2017 р.), у дітей до 18-ти років для розрахунку ШКФ використовують адаптовану формулу Шварца (Bedside Schwartz) [4, 5]:

$$\text{ШКФ} = \frac{K \times \text{зріст дитини (см)}}{\text{креатинін сироватки крові (мкмоль/л)} \times 0,0113}$$

де K – стала константа для дітей першого року – 0,45, недоношених дітей першого року життя – 0,33, хлопчиків старше 13 років – 0,7, інші – 0,55.

Референтні величини клубочкової фільтрації (мл/хв.) у дітей та підлітків: на 1 тижні життя $40,6 \pm 14,8$ мл/хв.; від 2-8 тижнів життя – $65,5 \pm 24,8$ мл/хв.; старше 8-ми тижнів до 2-х років – $95,7 \pm 21,7$ мл/хв.; від 2-х до 12 років – $133,0 \pm 27,0$ мл/хв.; 13-21 рік, чоловіки – $140,0 \pm 30,0$ мл/хв.; 13-21

рік, жінки – $126,0 \pm 22,0$ мл/хв. Прогресування ХХН визначають за розрахованою ШКФ: при її зниженні на 25 % або більше порівняно з попереднім значенням. Ризик прогресування залежить від стадії ХХН, рівня альбумінурії, тому і визначає частоту обстеження пацієнта на рік [4, 5].

Контингент пацієнтів, що підлягають обстеженню – слід звернути увагу на такі фактори, як:

- стійка анемія [6, 7, 8];
- затримка зростових показників фізичного розвитку, диспропорційний фізичний розвиток (показник ІМТ (індекс маси тіла) пацієнта знаходиться нижче 10 перцентилі) [9, 10];
- деформація скелету [9, 10];
- енурез, нейрогенні розлади сечопуску [11, 12];
- ніктурія, поліурія [13, 14, 15];
- при підвищенні артеріального тиску, та/або інші серцево-судинні захворювання [14, 16, 17, 18];
- цукровий діабет (I та II типу) [19, 20, 21, 22];
- набряки, зміни в біохімічних аналізах крові (підвищення креатиніну та/або сечовини) [23, 24];
- обтяжений сімейний анамнез, захворювання нирок, уроджені вади розвитку органів сечової системи (наявність спадкових захворювань нирок: полікістоз, мультикістоз, хронічної хвороби нирок, хронічної ниркової недостатності та інші) [25, 26];
- призначення ліків з відомою нефротоксичністю та проведення хіміотерапії [27].

Інфекції сечовидільних шляхів (ІСШ) – часта патологія, яка за своєю поширеністю поступається лише інфекціям дихальних шляхів та шлунково-кишкового тракту [28, 29].

В Україні лікарі сімейної медицини займаються переважно першим епізодом ІСШ, та спостереженням в динаміці за пацієнтом після уточнення діагнозу. Основою діагностики у нефрологічній практиці є загальний аналіз сечі із дотриманням техніки забору біологічного матеріалу. Загальний аналіз сечі – це скринінговий, уніфікований метод (табл. 1) діагностики захворювань сечовидільної системи [29].

Техніка забору біологічного матеріалу для загального аналізу сечі: проведення ретельного туалету статевих органів перед дослідженням; забір проводити із середньої порції сечі, особливо при використанні сечоприймача; дослідження зібраної сечі доцільне до однієї години після її забору при кімнатній температурі або до 3 годин при температурі від +20С до +80С (бокова панель холодильника) та дотриманні даних умов при транспортуванні.

Таблиця 1

Референтні значення загального аналізу сечі у дітей

Лейкоцити	Еритроцити	Білок
Дівчатка – до 6-8 в полі зору. Хлопчики – до 4-5 в полі зору.	Відсутні або поодинокі, до 2-х в препараті	Відсутній або сліди (0,033 ‰)

При виявленні змін у загальному аналізі сечі пацієнта слід призначити проведення аналізу сечі за Нечипоренком [4] із дотриманням техніки забору біологічного матеріалу – наявність лейкоцитурії (більше 4000 в 1 мл у дівчат та 2000 в 1 мл у хлопчиків) свідчить про інфікування се-

чових шляхів пацієнта та необхідності проведення бактеріологічного дослідження сечі (табл. 2). При використанні сечоприймача про стерильність сечі свідчить негативний результат дослідження сечі, а позитивний результат не є вірогідним через можливу контамінацію (забруднення) сечі.

Таблиця 2

Критерії інфекції сечової системи при наявній бактеріурії (дослідження середньої порції сечі без використання сечоприймача)

> 10 ⁵ колоній-утворюючих організмів (КУО)/мл одного виду (<i>E.coli</i>)	> 1-5x10 ⁴ КУО/мл для дітей від 0-3 місяців	> 10 ⁴ КУО/мл для умовно-патогенної флори (<i>Proteus spp.</i> , <i>Klebsiella spp.</i> , <i>Enterobacter spp.</i>)	Будь-яка кількість КУО/мл для <i>Pseudomonas spp.</i>	> 10 ³ -10 ⁴ КУО/мл при повторних однотипних результатах
--	--	--	---	--

Таким чином, з огляду на результати досліджень українських й закордонних науковців та рекомендації міжнародних настанов, звертаємо увагу на наступні позиції алгоритму клініко-діагностичних дій на етапі надання первинної медичної допомоги:

1. ІСШ – група захворювань органів сечовидільної системи без уточнення топічного рівня ураження мікробно-запального характеру, займає провідне місце серед інфекційної патології у дитячій популяції [4, 28, 29, 30];

2. ІСШ підтверджується при наявності значимої лейкоцитурії > 6 в полі зору у хлопчиків та > 10 в полі зору у дівчаток, яка поєднана з бактеріурією > 104 КУО/мл [28, 29, 30] (рис. 1).

3. Підвищення температури тіла не асоціюється з ІСШ, виявлення джерела інфекції, як причини лихоманки, знижує ймовірність ІСШ у дітей [30, 31].

4. Ізольована лейкоцитурія, ізольована бактеріурія не підтверджують інфекцію сечової системи у дітей до 6 місяців життя [30, 31].

5. На результат аналізу можуть впливати наявність фімозу у хлопчиків та синехій у дівчаток [30].

6. рН сечі більше 7,0 є сприятливим середовищем для розвитку бактерій. Фосфати (діти молодшої вікової групи, що споживають багато молока) створюють лужну реакцію сечі [30, 31].

7. Каламутна сеча та сеча з неприємним запахом є «маркером» у алгоритмі лабораторної діагностики ІСШ [28, 29, 30].

8. При виявленні білку в сечі – до обстежити дитину для визначення функціональної, в тому числі ортостатичної, або персистуючої (постійної) протеїнурії [1, 2] (рис. 2).

9. При виявленні еритроцитів, перевищенні їх кількості в сечовому осаді – диференціювати їх ренальне або постренальне походження [1, 2, 30, 31] (рис. 3).

10. Методи візуалізації при ІСШ включають обов'язкове проведення УЗД нирок і сечового міхура, мікційної цистограми після першого епізоду інфекції хлопчикам і другого – дівчаткам [28, 29, 30, 31].

КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНИЙ АЛГОРИТМ ПРИ ЛЕЙКОЦИТУРІЇ



Рис. 1. Клініко-діагностичний алгоритм дій лікаря при лейкоцитурії

КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНИЙ АЛГОРИТМ ПРИ ПРОТЕЇНУРІЇ

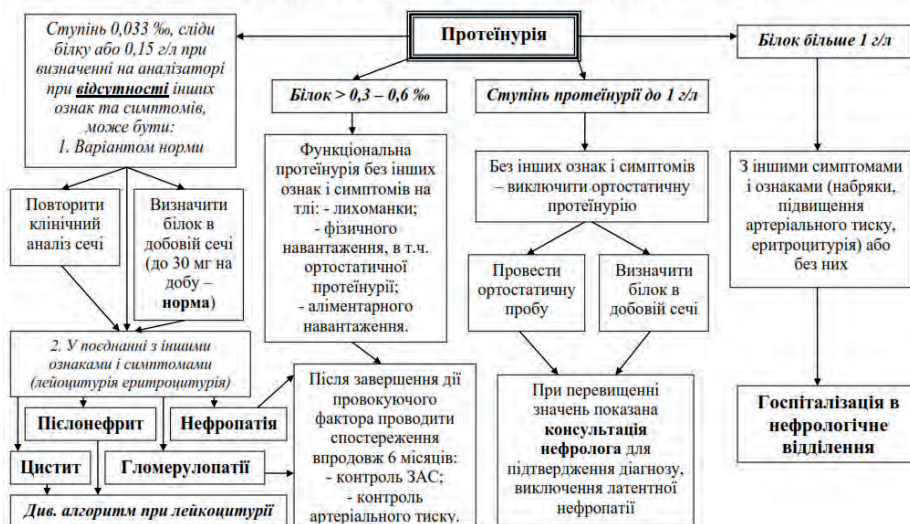


Рис. 2. Клініко-діагностичний алгоритм дій лікаря при протеїнурії

КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНИЙ АЛГОРИТМ ПРИ ЕРИТРОЦИТУРІЇ



Рис. 3. Клініко-діагностичний алгоритм дій лікаря при еритроцитурії

11. При рецидиві ІСШ у дітей до 5 років з 3-го епізоду інфекції показано проведення мікційної цистограми навіть за відсутності патологічних змін за даними УЗД сечової системи, у хлопчиків до 1 року – з другого епізоду [28, 29, 30, 31].

12. При неускладненій ІСШ у дітей доцільно уникати застосування антибіотиків широкого спектра дії та використовувати альтернативні підходи – призначати антибактеріальні препарати рослинного походження або урологічні вакцини [28, 29, 30, 31, 32].

13. Призначення антибіотикотерапії дітям слід проводити з урахуванням даних регіонального моніторингу щодо антибіотикорезистентності основних груп уропатогенів [28, 29, 30, 31, 32].

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Стаття опублікована без фінансової підтримки.

Література:

1. Neyra JA, Chawla LS. Acute Kidney Disease to Chronic Kidney Disease. *Crit Care Clin.* 2021 Apr;37(2):453-474. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33752866/> doi: 10.1016/j.ccc.2020.11.013
2. Martin P, Awan AA, Berenguer MC, Bruchfeld A, Fabrizi F, Goldberg DS, Jia J, Kamar N, Mohamed R, Pessôa MG, Pol S, Sise ME, Balk EM, Gordon CE, Adam G, Cheung M, Earley A, Jadoul M. Executive Summary of the KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for the Prevention, Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Hepatitis C in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2022 Dec;102(6):1228-1237. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36411019/> doi: 10.1016/j.kint.2022.07.012
3. Bezruk V, Ivanov D, Fomina S, Andriychuk T, Pervozvanska O, Andriychuk T. Standardization of provision of medical care for children: joint agreed local clinical protocol of medical care for children with urinary tract infections at the level of the hospital district. *KIDNEYS* [Internet]. 2022 Jul 13 [cited 2023 Nov. 1];11(2):92-103. Available from: <https://kidneys.zaslavsky.com.ua/index.php/journal/article/view/366> doi: 10.22141/2307-1257.11.2.2022.366
4. Classification of diseases of the urinary system. *Ukrainian journal of nephrology and dialysis.* 2017;56(4):3-16. Available from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uzhn_2017_4_2.
5. Lewis TV, Harrison DL, Gildon BL, Carter SM, Turman MA. Applicability of the Schwartz Equation and the Chronic Kidney Disease in Children Bedside Equation for Estimating Glomerular Filtration Rate in Overweight Children. *Pharmacotherapy.* 2016 Jun;36(6):598-606. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27138894/> doi: 10.1002/phar.1763
6. Atkinson MA, Warady BA. Anemia in chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol.* 2018 Feb;33(2):227-238. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28412770/> doi: 10.1007/s00467-017-3663-y
7. Batte A, Menon S, Ssenkusu J, Kiguli S, Kalyesubula R, Lubega J, Mutebi EI, Opoka RO, John CC, Starr MC, Conroy AL. Acute kidney injury in hospitalized children with sickle cell anemia. *BMC Nephrol.* 2022 Mar 18;23(1):110. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35303803/> doi: 10.1186/s12882-022-02731-9
8. Fishbane S, Brunton S. Improving Detection and Management of Anemia in CKD. *J Fam Pract.* 2022 Jul;71(6 Suppl): S23-S28. doi: 10.12788/jfp.0411. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35960947/>
9. Haffner D, Emma F, Eastwood DM, Duplan MB, Bacchetta J, Schnabel D, Wicart P, Bockenbauer D, Santos F, Levchenko E, Harvengt P, Kirchhoff M, Di Rocco F, Chaussain C, Brandi ML, Savendahl L, Briot K, Kamenicky P, Rejnmark L, Linglart A. Clinical practice recommendations for the diagnosis and management of X-linked hypophosphataemia. *Nat Rev Nephrol.* 2019 Jul;15(7):435-455. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31068690/> doi: 10.1038/s41581-019-0152-5
10. Del Pino M, Viterbo GL, Arenas MA, Perez Garrido N, Ramirez P, Marino R, Belgorosky A, Fano V. Growth in height and body proportion from birth to adulthood in hereditary hypophosphatemic rickets: a retrospective cohort study. *J Endocrinol Invest.* 2022 Jul;45(7):1349-1358. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35226335/> doi: 10.1007/s40618-022-01768-9
11. Lionarons JM, de Groot IJM, Fock JM, Klinkenberg S, Vrijens DMJ, Vreugdenhil ACE, Medici-van den Herik EG, Cuppen I, Jaeger B, Niks EH, Hoogerhuis R, Platte-van Attekum N, Feron FJM, Faber CG, Hendriksen JGM, Vles JSH. Prevalence of Bladder and Bowel Dysfunction in Duchenne Muscular Dystrophy Using the Childhood Bladder and Bowel Dysfunction Questionnaire. *Life (Basel).* 2021 Jul 30;11(8):772. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34440515/> doi: 10.3390/life11080772
12. Ziaei E, Dorreh F, Yousefichaijan P, Sarmadian R, Sajjadi N, Kahbazi M. Evaluation of the association between asthma and non-neurogenic urinary incontinence in children; a case-control study. *BMC Pediatr.* 2023 Mar 30;23(1):141. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36997891/> doi: 10.1186/s12887-023-03958-7
13. Borg B, Kamperis K, Olsen LH, Rittig S. Evidence of reduced bladder capacity during nighttime in children with monosymptomatic nocturnal enuresis. *J Pediatr Urol.* 2018 Apr;14(2):160.e1-160.e6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29174376/> doi: 10.1016/j.jpurol.2017.09.021
14. Kamperis K. Nocturnal enuresis in children: The role of arginine-vasopressin. *Handb Clin Neurol.* 2021;181:289-297. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34238464/> doi: 10.1016/B978-0-12-820683-6.00021-X
15. Jørgensen CS, Kamperis K, Knudsen JH, Kjeldsen M, Christensen JH, Borch L, Rittig S, Palmfeldt J. Differences in the urinary metabolome and proteome between wet and dry nights in children with monosymptomatic nocturnal enuresis and nocturnal polyuria. *Pediatr Nephrol.* 2023 Oct;38(10):3347-3358. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37140712/> doi: 10.1007/s00467-023-05963-5
16. Lava SA, Bianchetti MG, Simonetti GD. Salt intake in children and its consequences on blood pressure. *Pediatr Nephrol.* 2015 Sep;30(9):1389-96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25127918/> doi: 10.1007/s00467-014-2931-3
17. Fujita H, Matsuoka S, Awazu M. Visit-to-visit blood pressure variability in children and adolescents with renal disease. *Clin Exp Nephrol.* 2018 Oct;22(5):1150-1156. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29536392/> doi: 10.1007/s00467-014-2931-3
18. Cortes C, Brandão JM, Cunha DB, Paravidino VB, Sichieri R. Blood pressure variation and ultra-processed food consumption in children with obesity. *Eur J Pediatr.* 2023 Sep;182(9):4077-4085. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37401980/> doi: 10.1007/s00431-023-05076-z

19. Schwandt A, Bergis D, Denking M, Gollisch KSC, Sandig D, Stingl H, Zimny S, Holl RW. Risk factors for decline in renal function among young adults with type 1 diabetes. *J Diabetes Complications*. 2018 Oct;32(10):940-946. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30055905/> doi: 10.1016/j.jdiacomp.2018.07.007
20. Boettcher C, Utsch B, Galler A, Grasmann C, Borkenstein M, Denzer C, Heidtmann B, Tittel SR, Holl RW; DPV initiative. Estimated Glomerular Filtration Rates Calculated by New and Old Equations in Children and Adolescents With Type 1 Diabetes-What to Do With the Results? *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020 Feb 21;11:52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32153499/> doi: 10.3389/fendo.2020.00052
21. Lopez LN, Wang W, Loomba L, Afkarian M, Butani L. Diabetic kidney disease in children and adolescents: an update. *Pediatr Nephrol*. 2022 Nov;37(11):2583-2597. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34913986/> doi: 10.1007/s00467-021-05347-7
22. Perkins BA, Lovblom LE, Lanctôt SO, Lamb K, Cherney DZI. Discoveries from the study of longstanding type 1 diabetes. *Diabetologia*. 2021 Jun;64(6):1189-1200. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33661335/> doi: 10.1007/s00125-021-05403-9
23. Tapia C, Bashir K. Nephrotic Syndrome. 2023 May 29. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29262216/>
24. Zabala Ramirez MJ, Stein EJ, Jain K. Nephrotic Syndrome for the Internist. *Med Clin North Am*. 2023 Jul;107(4):727-737. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37258010/> doi: 10.1016/j.mcna.2023.03.006
25. Monet-Didailier C, Chateil JF, Allard L, Godron-Dubrasquet A, Harambat J. Néphrocalcinose de l'enfant [Nephrocalcinosis in children]. *Nephrol Ther*. 2021 Feb;17(1):58-66. French. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33461896/> doi: 10.1016/j.nephro.2020.12.001
26. Thirion A, Sempels M. Gestion des reins natifs chez les patients transplantés rénaux dans le cadre d'une polykystose rénale autosomique dominante [Management of native kidneys in renal transplant recipients with autosomal dominant polycystic kidney]. *Rev Med Liege*. 2021 Dec;76(12):850-854. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34881827/> (in French)
27. Zhao M, Sun S, Huang Z, Wang T, Tang H. Network Meta-Analysis of Novel Glucose-Lowering Drugs on Risk of Acute Kidney Injury. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2020 Dec 31;16(1):70-78. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33376101/> doi: 10.2215/CJN.11220720
28. Brandström P, Hansson S. Urinary Tract Infection in Children. *Pediatr Clin North Am*. 2022 Dec;69(6):1099-1114. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36880924/> doi: 10.1016/j.pcl.2022.07.003
29. Bezruk V, Ivanov D. Improving medical standards of care to children of an early and preschool age with urinary tract infections at the primary care stage. *KIDNEYS [Internet]*. 15, Feb 2022 [cited 2023 Oct 29];10(4):196-200. Available from: <https://kidneys.zaslavsky.com.ua/index.php/journal/article/view/346> doi: 10.22141/2307-1257.10.4.2021.247894
30. The European Association of Urology (EAU). Paediatric Urology Guidelines [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 29]. Available from: <https://uroweb.org/guidelines/paediatric-urology/summary-of-changes/2021>
31. Boon HA, Van den Bruel A, Struyf T, Gillemot A, Bullens D, Verbakel JY. Clinical Features for the Diagnosis of Pediatric Urinary Tract Infections: Systematic Review and Meta-Analysis. *The Annals of Family Medicine*. 2021;19(5):437-446; Available from: <https://www.annfam.org/content/19/5/437> doi: <https://doi.org/10.1370/afm.2684>
32. Bezruk VV, Shkrobanet ID., Godovanets OS., Buriak OH., Pervozvanska OL, Honcharuk LM., Voytkovich NI., Makarova OV., Yurkiv OI., Sheremet MI., Hresko MM., Velia MI., Yurniuk SV., Hresko MD., Bulyk TS., Rynzhuk LV. Management of antibacterial therapy of infectious and inflammatory diseases of the urinary tract in children and regional peculiarities during the COVID-19 pandemic. *Journal of Medicine and Life [Internet]*. 2022 [cited 2023 Oct 29];15(5):617-619. Available from: <https://medandlife.org/wp-content/uploads/6.-jml-2021-0293.pdf> doi: 10.25122/jml-2021-0293

CLINICAL DIAGNOSTIC ALGORITHMS OF ACTION IN THE PRACTICE OF A DOCTOR OF GENERAL PRACTICE – FAMILY MEDICINE DISEASES OF THE URINARY SYSTEM IN CHILDREN

V. Bezruk, D. Andriychuk, M. Velia, L. Rynzhuk, T. Bulyk

**Bukovinian State Medical University
(Chernivtsi, Ukraine)**

Summary.

Chronic kidney disease (CKD) is the presence of markers of pathological changes in the urinary system lasting more than 12 weeks, regardless of their cause. The number of cases in children with diseases of the urinary system has documented confirmed chronic kidney disease according to the implemented regional registry of patients with CKD, but its significant spread is observed. Early manifestations of CKD are often underestimated and not treated in time. CKD and chronic renal failure are not a narrowly defined nephrological problem. Nowadays, military aggression and the consequences of the 2019 coronavirus pandemic (COVID-19), which led to the destruction of standard ways (patient clinical routes) in the provision of medical care, the issue of providing medical care to children on the basis of evidence-based and personalized medicine is of particular relevance in Ukraine, which, according to the WHO strategy, should meet the needs and be safe, effective, timely and of appropriate quality. The introduction of innovations in pediatric practice in terms of standardization of medical care helps the physician to act effectively in specific clinical situations, avoiding ineffective actions. Involvement of specialists of other specialties (general practitioners-family medicine, endocrinologists, urologists, cardiologists, pediatricians, ophthalmologists) in the management of CKD without coordination of cooperation to ensure the principle of continuity complicates the diagnostic and/or therapeutic support of the patient. Early diagnosis, proper management tactics of pediatric patients with diseases of the urinary system at the outpatient stage is an important component in the provision of integrated, patient-oriented medical care in the practice of a general practitioner-family medicine. The article highlights the clinical and diagnostic algorithms of action of a general practitioner-family medicine regarding the tactics of management of pediatric patients with the most common nephrological symptoms: leukocyturia (bacteriuria), proteinuria and erythrocyturia. The scientific research was carried out within the framework of the Department of Pediatrics, Neonatology and Perinatal Medicine of the Bukovinian State Medical University. The research topics included: Research project on «Chronobiological and adaptive aspects and features of autonomic regulation in pathological conditions in children of different age groups» (State registration number: 0122U002245, duration: 01.01.2022-31.12.2026).

Key words: Medical care; Children; Urinary System; Urinary Tract Infection; COVID-19; Chronic Kidney Disease.

Контактна інформація:

Безрук Володимир Володимирович – доктор медичних наук, професор, професор кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

e-mail: bezruk@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8366-9572>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/B-8621-2017>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195352056>

Андрійчук Денис Романович – кандидат медичних наук, доцент, доцент закладу вищої освіти кафедри педіатрії та медичної генетики Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

e-mail: andreychuk_denis@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7643-6685>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/C-7657-2017>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=54883977500>

Веля Марія Іванівна – кандидатка фармацевтичних наук, асистентка закладу вищої освіти кафедри фармації Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

e-mail: mariavel2308@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2241-3730>

Researcher ID: <https://www.researchgate.net/profile/Maria-Vela-26>

Scopus Author ID: <http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorId=57224579831>

Ринжук Лариса Василівна – кандидатка медичних наук, доцент, доцентка кафедри акушерства та гінекології Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

e-mail: doctor140101@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0516-5165>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/D-8018-2017>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202627617>

Булик Тетяна Сергіївна – кандидатка медичних наук, доцент, доцентка кафедри акушерства та гінекології Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна).

e-mail: bulyk.t@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3721-8738>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/D-8014-2017>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202746061>

Contact Information:

Volodymyr Bezruk – Doctor of Medicine, PhD, MD, Professor, Professor Department of Pediatrics, Neonatology and Perinatal Medicine, Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine).

e-mail: bezruk@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8366-9572>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/B-8621-2017>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195352056>

Denis Andriychuk – PhD, MD, Docent, Associate Professor, Department of Pediatrics and Medical Genetics, Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine).

e-mail: andreychuk_denis@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7643-6685>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/C-7657-2017>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=54883977500>

Mariya Velia – PhD, Assistant of the Department of Pharmacy, Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine).

e-mail: mariavel2308@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2241-3730>

Researcher ID: <https://www.researchgate.net/profile/Maria-Vela-26>

Scopus Author ID: <http://www.scopus.com/inward/authorDetails.url?authorId=57224579831>

Larysa Rynzhuk – PhD, MD, Associate professor, Associate professor Department of Obstetric and Gynecology, Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine).

e-mail: doctor140101@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0516-5165>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/D-8018-2017>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202627617>

Tetiana Bulyk – PhD, MD, Associate professor, Associate professor Department of Obstetric and Gynecology, Bukovinian State Medical University (Chernivtsi, Ukraine).

e-mail: bulyk.t@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3721-8738>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/D-8014-2017>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202746061>



Надійшло до редакції 23.11.2023 р.
Підписано до друку 10.02.2024 р.