



DOI: 10.5281/zenodo.18475444

UDC: 616.6-022-036.22-053.2

PREVALENȚA INFECȚIILOR TRACTULUI URINAR LA COPII

PREVALENCE OF URINARY TRACT INFECTIONS IN CHILDREN

Ludmila Lungu*Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Republica Moldova***Rezumat**

Introducere. Infecțiile tractului urinar (ITU) la copii reprezintă o patologie frecvent întâlnită în practica medicală, ocupând locul trei în cadrul patologiilor de etiologie infecțioasă ale acestei categorii de pacienți, după cele de tract digestiv și respirator. În acest studiu a fost estimată prevalența infecțiilor tractului urinar în rândul diferitor grupuri de copii. Aceste cunoștințe pot ajuta clinicienii în selectarea copiilor care ar beneficia de teste de diagnosticare suplimentare.

Material și metode. A fost realizat un studiu secundar, sinteză narativă. Informația a fost căutată în bazele de date electronice internaționale, inclusiv Scopus, PubMed, Web of Science și Google Scholar. Termenii de căutare au inclus „infecția tractului urinar”, „cistită”, „pielonefrită”, „prevalența” și „incidența”. Din cele 51 de articole cu date despre prevalența ITU la copii, 18 au îndeplinit toate criteriile de includere. Perioada de referință a fost anii 2019-2024. Metodele de cercetare utilizate: descriptivă, analitică.

Rezultate. Frecvența infecțiilor urinare în pediatrie variază în funcție de vârstă, rasă, etnie, sex și starea de circumcizie. În primul an de viață, este mai frecventă la băieți (3,7%), comparativ cu fetele, (2%), iar după copilărie, este semnificativ mai răspândită la fete. Fetele de vârstă școlară au o rată de incidență a ITU de 1-3%, iar odată cu începerea activității sexuale, aceasta crește până la 10%. Bacteriuria asimptomatică este mai des întâlnită la fetele de vârstă școlară (3%) și la nou-născuții de sex masculin (1%).

Concluzii. Înțelegerea mai bună a etiologiei și patogenezei infecțiilor tractului urinar poate ajuta în alegerea testelor de diagnostic pentru copiii care prezintă semne și simptome de infecție urinară, și ca urmare la combaterea rezistenței la antimicrobiene și a infecțiilor urinare recurente.

Cuvinte-cheie: infecțiile tractului urinar, copii, prevalența

Summary

Introduction. Urinary tract infections (UTIs) in children are a frequently encountered pathology in medical practice, occupying the third place in the infectious etiology of this category of patients, after those of the digestive and respiratory tracts. This study assessed the prevalence of urinary tract infections among different subgroups of children. This knowledge may help clinicians to select children for further diagnostic tests.

Material and methods. A secondary, narrative synthesis study. Information was searched in international electronic databases including Scopus, PubMed, Web of Science, and Google Scholar. Search terms included “urinary tract infection”, “cystitis”, “pyelonephritis”, “prevalence” and “incidence”. Of the 51 articles with UTI prevalence data, 18 met all inclusion criteria. The reference period was the years 2019-2024. Research methods used: descriptive, analytical.

Results. The frequency of UTIs in pediatrics varies by age, race, ethnicity, gender, and circumcision status. In the first year of life, it is more common in boys (3.7%) compared to girls, (2%), and after infancy, it is significantly more prevalent in girls. School-age girls have an incidence rate of UTI of 1-3%, and once they start sexual activity, this increases to 10%. Asymptomatic bacteriuria is more common in school-age girls (3%) and newborn boys (1%).

Conclusions. Prevalence estimates can help clinicians make informed decisions about diagnostic testing in children presenting with signs and symptoms of urinary tract infection.

Keywords: urinary tract infections, children, prevalence

Introducere

Infecția tractului urinar reprezintă orice infecție care duce la o reacție inflamatorie în epiteliul tractului urinar. Infecții urinare afectează atât bărbații, cât și femeile de toate vârstele [1]. ITU este una din cele mai frecvente infecții bacteriene la grupa de vârstă pediatrică atât în comunitate, cât și în mediul spitalicesc, afectând între 3% și 7,5% dintre copiii febrili în fiecare an și ocupând locul 3 în cadrul patologiilor de etiologie infecțioasă ale acestei categorii de pacienți, după cele de tract digestiv și respirator [2, 3]. O provocare majoră în gestionarea ITU la copii este că un singur episod poate fi evenimentul de semnalizare pentru o anomalie renală subiacentă, iar în 30% din cazurile copiilor cu anomalii congenitale ale rinichiului și tractului urinar, ITU poate fi primul semn [4, 5]. Peste 30% dintre copiii cu ITU vor avea infecții recurente ale tractului

urinar [6]. ITU este cea mai des întâlnită cauză a coinfecției și dezvoltării altor infecții, cum ar fi infecțiile de flux sangvin și respiratorii. Un risc mai mare de coinfecție a fost asociat cu vârsta mai mică, sexul feminin și o istorie de prematuritate și întârziere în dezvoltare [7].

Fiind o infecție atât de comună, ITU contribuie la o povară economică semnificativă asupra sistemului de sănătate. Deoarece infecția urinară este comună la sugarii cu vârsta sub 24 de luni care nu au încă capacitatea de a vorbi, simptomele prezentate sunt nespecifice, iar febra inexplicabilă însoțită de iritabilitate este de obicei singura problemă semnalată. Diagnosticul infecției urinare la acești sugari implică colectarea de probe de urină prin proceduri invazive precum aspirația suprapubiană și cateterizarea vezicii urinare sau prin metode care durează mai mult, precum colectarea cu

pungă sterilă. Prin urmare, medicii se confruntă adesea cu provocarea de a selecta copiii cu un risc mai mare care ar beneficia de testele diagnostice [8]. Cunoașterea prevalenței ITU în rândul diferitor grupuri de copii poate ajuta clinicienii în selectarea copiilor care ar beneficia de teste de diagnosticare suplimentare. Utilizarea ratelor de prevalență ca estimare a probabilității de îmbolnăvire este primul pas în practica bazată pe dovezi. Utilizarea unui management bazat pe dovezi are potențialul de a aduce economii semnificative [6]. Scopul studiului a fost de a estima prevalența infecțiilor tractului urinar la copii.

Material și metode

A fost realizat un studiu secundar de sinteză narativă. Informația a fost căutată în bazele de date electronice internaționale, inclusiv Scopus, PubMed, Web of Science și Google Scholar. Termenii de căutare au inclus „infecția tractului urinar”, „cistită”, „pielonefrită”, „prevalență”, „incidență” și alte expresii conexe. Au fost incluse articolele care conțineau date despre prevalența ITU la copiii cu vârsta între 0-19 ani cu simptome de ITU. Perioada de referință a fost anii 2019-2024. Publicațiile fără text integral, studiile fără dovezi clare și articolele care nu au fost supuse recenziei colegiale au fost excluse. Din cele 51 de articole cu date despre prevalența ITU, 18 au îndeplinit criteriile de includere. Au fost utilizate criteriile Meta-Analyses (PRISMA) pentru a evalua calitatea studiilor selectate. Metodele de cercetare utilizate: descriptivă, analitică.

Rezultate și discuții

Infecțiile tractului urinar pot fi asimptomatice, acute sau cronice, complicate sau ne-complicate, iar manifestările clinice ale acestora depind de segmentul afectat a tractului urinar, de agenții etiologici implicați, de severitatea infecției și de capacitatea organismului afectat de a răspunde la aceasta. Atât infecțiile tractului urinar asimptomatice, cât și cele simptomatice reprezintă o amenințare serioasă pentru sistemul de sănătate. Simptomele ITU, cum ar fi febra, senzația de arsură la urinare, durerile în zona lombară și pelviană, pruritul, formarea de vezicule și ulcere în zona genitală, durerea genitală, suprapubiană și prezența de leucocite în urină, depind de vârsta persoanei infectate și de segmentul tractului urinar afectat [9]. Copiii cu infecții ale tractului urinar au peste 1 milion de vizite anuale la cabinetele medicale și 500.000 de prezentări la departamentele de urgență [2]. Frecvența infecțiilor urinare în pediatrie variază în funcție de vârstă, rasă, etnie, sex și starea de circumcizie. Rata incidenței atinge valori semnificativ ridicate la ambele genuri în primul an de viață, în timpul unui prim episod simptomatic de infecție urinară. Printre sugarii care au prezentat febră, prevalența globală a ITU constituie 7,0%. În primul an de viață, infecțiile urinare sunt mai frecvente la băieți (3,7%), comparativ cu fetele (2%), dar cu vârsta rata morbidității la fete se mărește comparativ cu băieții [10]. Ratele de prevalență cumulate ale infecțiilor urinare febrile la fetele cu vârsta cuprinsă între 0-3 luni, 3-6 luni și 6-12 luni au fost de 7,5%, 5,7%, 8,3%, respectiv [5]. Printre sugarii de sex masculin febrili cu vârsta mai mică de 3 luni, 2,4%

dintre băieții circumciși și 20,1% dintre băieții necircumciși au dezvoltat o ITU [11]. Conform datelor prezentate în patru studii, care au raportat prevalența ITU în funcție de rasă, ratele ITU au fost mai mari la sugarii albi 8,0%, în comparație cu sugarii de culoare 4,7% [1, 9, 10, 12]. Deși sunt necesare mai multe date pentru a elucida mecanismul prin care rasa afectează riscul inițial de ITU, pe baza datelor existente, copiii albi pot fi considerați cu un risc mai mare de a dezvolta ITU decât copiii de culoare. În rândul copiilor mai mari (<19 ani) cu simptome urinare, prevalența comună a ITU (atât febrile, cât și afebrile) a fost de 7,8%. Fetele de vârstă școlară au o rată de incidență a ITU de 1-3%, iar odată cu începerea activității sexuale, aceasta crește până la 10%. În perioada prepubertară, rata ITU la fete este de 3%, în timp ce la băieți este de 1% [13]. Bacteriuria asimptomatică este mai des întâlnită la fetele de vârstă școlară (3%) și la nou-născuții de sex masculin (1%). În primele 6-12 luni după prima infecție urinară, aproximativ 30% dintre copii se confruntă cu o recidivă. În caz de recidivă, există diverși factori de risc care trebuie analizați prin proceduri de diagnostic suplimentare [14]. În schimb, printre femeile adulte care prezintă simptome genito-urinare, aproximativ 50% sunt diagnosticate cu ITU. Discrepanța dintre copii și adulți ar putea fi secundară diferențelor biologice, cum ar fi activitatea sexuală sau flora bacteriană. De asemenea, acest fenomen se poate datora capacității mai bune a adulților de a recunoaște și de a comunica simptomele ITU. Studiul realizat de Odokin et al. a demonstrat că vârsta de până la 19 ani, sexul feminin, persoanele căsătorite, diabetul, anomaliile tractului genitourinar, spitalizarea, cateterizarea și creșterea duratei de cateterizare au fost în relație semnificativă din punct de vedere statistic cu ITU. De asemenea, vârsta și sexul feminin au fost găsite ca având o relație semnificativă din punct de vedere statistic cu ITU [9]. Pe lângă gen, factori de risc semnificativi pentru ITU sunt disfuncția vezicii urinare și intestinului, anomaliile congenitale ale rinichilor și tractului urinar, inclusiv refluxul vezicoureteral și statutul de circumcizie la băieții mici [13]. Prevalența relativ scăzută a ITU la copii necesită utilizarea unor teste mai precise pentru a minimiza rezultatele fals pozitive sau fals negative. Deși s-au efectuat numeroase cercetări la copii, infecția febrilă a tractului urinar rămâne o provocare atât diagnostică, cât și terapeutică. Deoarece ITU este frecventă la sugarii sub 24 de luni, care încă nu au dezvoltat abilități de vorbire, simptomele prezentate sunt nespecifice, iar febra inexplicabilă însoțită de iritabilitate este adesea singura acuză. Diagnosticarea ITU implică colectarea probelor de urină prin proceduri invazive, precum aspirația suprapubiană și cateterizarea vezicii urinare sau metode care necesită mai mult timp, precum colectarea cu pungă sterilă la copiii care nu sunt încă obișnuiți cu folosirea oliței. Prin urmare, medicii se confruntă adesea cu dificultatea de a identifica copiii cu risc crescut, care ar putea beneficia de teste diagnostice [8].

Conform recomandărilor consensului elvețian privind infecțiile tractului urinar la copii, indicații pentru urocultură sunt [15]:

- Copiii ≤ 90 de zile cu suspiciune de ITU/febră fără sursă identificată.

- Copiii > 90 de zile care sunt suspecți clinic de pielonefrită acută și au un test rapid pozitiv și/sau un rezultat pozitiv la microscopie (piurie).

- Toți copiii într-o stare generală precară sau cu suspiciune mare de infecție bacteriană gravă.

- Toți copiii cu ITU recurentă și afecțiuni subiacente.

- Toți copiii la care simptomele și semnele clinice nu corespund cu rezultatele investigațiilor prin test rapid/microscopie.

Simptomele unei infecții urinare sunt destul de diverse, variind de la lipsa simptomelor la un copil sever bolnav, cu temperatura ridicată și, uneori, bacteriemie secundară. Astfel, infecțiile tractului urinar pot fi împărțite în trei categorii diferite: pielonefrită acută (infecție renală), cistită acută (infecție a vezicii urinare) și bacteriurie asimptomatică. Deși există cazuri care nu pot fi clasificate cu ușurință, această subdiviziune a fost utilă în luarea deciziilor de diagnostic și management [16].

În acest sens, Shaikh et al. au dezvoltat și validat recent un formular pentru estimarea probabilității de ITU la copiii mici febrili. Au fost revizuite înregistrările medicale electronice ale copiilor febrili cu vârsta între 2 și 23 de luni care au fost aduși la departamentul de urgență al Spitalului pentru Copii din Pittsburgh. Autorii au creat o bază de date de antrenament independentă cu 1686 de pacienți și o bază de date de validare cu 384 de pacienți. Au testat cinci modele de regresie logistică multivariabilă pentru a prezice riscul de ITU: un model clinic avea doar variabile clinice, iar celelalte aveau rezultate de laborator. Modelele care includeau un frotiu colorat Gram aveau o precizie mai mare decât cele care nu foloseau acest examen. Autorii au concluzionat că un diagnostic veridic de ITU ar putea reduce timpul de inițiere a tratamentului și ar putea evita utilizarea inutilă a antibioticelor [5]. Societatea Europeană de Urologie, Asociația Europeană de Urologie Pediatrică și Societatea Italiană și Suedeză de Nefrologie Pediatrică recomandă, de asemenea, o abordare mai selectivă bazată pe o combinație

între vârsta pacientului, gravitatea refluxului vezicouretral și cicatricile renale. Alți factori care ar trebui luați în considerare, înainte de începerea profilaxiei antimicrobiene pe termen lung, includ nivelul de antrenament la oală, riscul de rezistență la antibiotice, conformitatea anticipată cu administrarea zilnică a medicamentului, alegerea părintelui și costul medicamentului. În toate recomandările, vârsta mică este o considerație specială pentru profilaxie din cauza prezentării clinice nespecifice a ITU, dificultăților în obținerea probelor de urină, necesitatea mai mare de spitalizare pentru administrarea de antibiotice intravenoase și hidratare, creșterea riscului de septicemie și starea de anxietate a părinților [13].

Diagnosticul precis este esențial pentru prevenirea utilizării necorespunzătoare a antibioticelor. Managementul terapeutic tradițional al ITU a inclus utilizarea antibioticelor profilactice, totuși, există dovezi puternice că această abordare crește riscul de rezistență la antibiotice, ceea ce sugerează că strategiile alternative, inclusiv utilizarea probioticelor, ar putea fi mai binevenite. Cu o înțelegere mai bună a etiologiei și patogenzei ITU, cercetătorii investighează agenții care pot interfera cu aderența și creșterea intracelulară a bacteriilor [17, 18].

Concluzii

1. Prevalența ITU este diversă și depinde de vârstă, sex, rasă și starea de circumcizie. Cea mai înaltă prevalență a ITU a fost observată la sugarii de sex masculin necircumciși sub trei luni și la fetele sub 12 luni.

2. Cunoștințele privind prevalența infecțiilor tractului urinar pot ajuta medicii să facă alegeri corecte în privința testelor de diagnostic pentru copiii care prezintă semne și simptome de infecție urinară.

3. Înțelegere mai bună a etiologiei, patogenzei și factorilor favorizanți poate ajuta în combaterea rezistenței la antimicrobiene și ca urmare a infecțiilor urinare recurente.

Bibliografie

1. Ganesh R, Shrestha D, Bhattachan B, Rai G. Epidemiology of urinary tract infection and antimicrobial resistance in a pediatric hospital in Nepal. *BMC Infect Dis*. 2019;19(1):420. doi:10.1186/s12879-019-3997-0
2. Alsaywid B.S. et. al. Urinary tract infection in children: A narrative review of clinical practice guidelines. *Urol Ann*: 2023;15(2):113-132. doi:10.4103/ua.ua_147_22
3. Uwaezuoke S. et. al. The prevalence of urinary tract infection in children with severe acute malnutrition: a narrative review. *PHMT*. 2016;7:121-127. doi:10.2147/PHMT.S107421
4. Agrawal P, Paunekar V.M. Urinary Tract Infection in Children: A Narrative Review. *Cureus*. 2024;16(1). doi:10.7759/cureus.51469
5. Simões e Silva A.C, Oliveira E.A, Mak R.H. Urinary tract infection in pediatrics: an overview. *J Pediatr (Rio J)*. 2019;96(1):65-79. doi:10.1016/j.jped.2019.10.006
6. Kaufman J, Temple-Smith M, Sancu L. Urinary tract infections in children: an overview of diagnosis and management. *BMJ Paediatr Open*. 2019;3(1). doi:10.1136/bmjpo-2019-000487
7. Patel N, AL-Sayyed B, Gladfelter T, Tripathi S. Epidemiology and Outcomes of Bacterial Coinfection in Hospitalized Children With Respiratory Viral Infections: A Single Center Retrospective Chart Review. *J Pediatr Pharmacol Ther*. 2022;27(6):529-536. doi:10.5863/1551-6776-27.6.529
8. Suh W, Kim B.N, Kang H.M, Yang E.A, Rhim J.W, Lee K.W. Febrile urinary tract infection in children: changes in epidemiology, etiology, and antibiotic resistance patterns over a decade. *Clin Exp Pediatr*. 2020;64(6):293-300. doi:10.3345/cep.2020.00773
9. Odoki M. et. al. Prevalence of Bacterial Urinary Tract Infections and Associated Factors among Patients Attending Hospitals in Bushenyi District, Uganda. *International Journal of Microbiology*. 2019; doi:10.1155/2019/4246780
10. Neamțu M.L, Revenco N, Dobrota L, Berghea-Neamțu C. Diagnosticul și tratamentul ITU, date preliminare. 2022. doi:616.6-002-07-08-053.2
11. Mătăcuță-Bogdan I. Particularități ale infecției de tract urinar la copiii cu factori favorizanți locali. 2021. doi:616.61-002-053.2-036.1-02

12. Leung A.K., Wong A.H.C, Leung A.A.M, Hon K.L. Urinary Tract Infection in Children. Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov. 2019;13(1):2-18. doi:10.2174/1872213X13666181228154940
 13. Mattoo T.K, Shaikh N, Nelson C.P. Contemporary Management of Urinary Tract Infection in Children. Pediatrics. 2021;147(2). doi:10.1542/peds.2020-012138
 14. Živković D, Lukić M.S, Živković D, Lukić M.S. Cystitis in Children, Cystitis - Updates and Challenges. IntechOpen. 2023. doi:10.5772/intechopen.111887
 15. Buettcher M. et. al. Swiss consensus recommendations on urinary tract infections in children. Eur J Pediatr. 2021;180(3):663-674. doi:10.1007/s00431-020-03714-4
 16. Tullus K, Shaikh N. Urinary tract infections in children. The Lancet. 2020. doi:10.1016/S0140-6736(20)30676-0
 17. Khan A, Jhaveri R, Seed P.C, Arshad M. Update on Associated Risk Factors, Diagnosis, and Management of Recurrent Urinary Tract Infections in Children. J Pediatric Infect Dis Soc. 2019;8(2):152-159. doi:10.1093/jpids/piy065
 18. Zaoutis T. et. al. Short-Course Therapy for Urinary Tract Infections in Children: The SCOUT Randomized Clinical Trial. JAMA Pediatr. 2023;177(8):782-789. doi:10.1001/jamapediatrics.2023.1979
-

Recepționat – 18.07.2024, acceptat pentru publicare – 22.08.2024

Autor corespondent: Ludmila Lungu, e-mail: ludmila.lungu@usmf.md

Declarația de conflict de interese: Autorul declară lipsa conflictului de interese.

Citare: Lungu L. Prevalența infecțiilor tractului urinar la copii [Prevalence of urinary tract infections in children]. Arta Medica. 2026;98(1):76-79.