

© Raluca Maria Costea^{1,2}, Ninel Revenco³, Svetlana Hadjiu³, Cornelia Calcii,
Sprincean Mariana, Ionela Maniu^{1,2}, Bogdan Mihai Neamțu^{1,2}, Luminița Dobrotă²

RALUCA MARIA COSTEA^{1,2}, NINEL REVENCO³, SVETLANA HADJIU³, CORNELIA CALCII,
SPRINCEAN MARIANA, IONELA MANIU^{1,2}, BOGDAN MIHAI NEAMȚU^{1,2},
LUMINIȚA DOBROTĂ²

PREVALENȚA INFECȚIILOR DE TRACT URINAR ÎN CAZUL COPIILOR CU CONVULSII FEBRILE

¹*Clinical Pediatric Hospital Sibiu, Center for Research in Neurological Diseases in Children, Sibiu, Romania,* ²*Lucian Bлага University of Sibiu, Romania,* ³*State University of Medicine and Pharmacy Chisinau, Republic of Moldova*

REZUMAT

Infecțiile de tract urinar reprezintă afecțiuni bacteriene comune în copilărie și un important factor precipitant al convulsiilor febrile. În contextul unui tablou clinic nespecific al infecției de tract urinar la vârstele mici, cunoașterea prevalenței acestora la pacienții cu convulsii febrile ar permite o evaluare optimă a contextului infecțios. Acest studiu a fost realizat pentru a determina prevalența infecțiilor de tract urinar în rândul copiilor cu convulsii febrile. Studiul prospectiv a inclus un număr de 136 pacienți internați în Spitalul de Pediatrie Sibiu, cu 197 convulsii febrile distincte. Au fost identificați 20 pacienți (10,2%) cu infecție de tract urinar, majoritatea băieți (60%). În lotul nostru infecția de tract urinar reprezintă a treia cauză infecțioasă a convulsiilor febrile, după infecția acută de căi respiratorii superioare (72,1%) și infecția acută de căi respiratorii inferioare (14,2%). În primul an de viață predomină sexul masculin (80%). O treime din pacienții cu infecție de tract urinar și convulsii febrile au fost oligosimptomatice, tabloul clinic fiind limitat la febră. Doar 20% din pacienți au prezentat simptome urinare. Agenții patogeni cel mai frecvent izolați au fost bacteriile de origine enterică, respectiv *E coli* (45%), *Proteus mirabilis* (25%), *Enterobacter spp.* (10%) și, izolat, *Enterococcus spp.* Prevalența ridicată a infecției de tract urinar în cazul pacienților cu convulsii febrile, împreună cu tabloul clinic oligosimptomatic sau nespecific al infecției de tract urinar la categoria de vârstă mică sugerează că infecția de tract urinar trebuie luată în considerare în cazul tuturor pacienților cu convulsii febrile. În concluzie, recomandăm efectuarea de rutină a uroculturii în cazul acestor pacienți.

Cuvinte-cheie: prevalență, infecție de tract urinar, convulsii febrile

SUMMARY

THE PREVALENCE OF URINARY TRACT INFECTION IN CHILDREN WITH FEBRILE SEIZURES

Urinary tract infections are common bacterial diseases in childhood and a major precipitating factor of febrile seizures. Considering the nonspecific clinical picture of urinary tract infection at an early age, knowing their prevalence in patients with febrile seizures would allow an optimal assessment of the infectious context. This study was conducted to determine the prevalence of urinary tract infections among children with febrile seizures. The prospective study included a number of 136 patients hospitalized in the Sibiu Pediatric Hospital with 197 distinct febrile seizures. 20 patients (10.2%) with urinary tract infection were identified, most of them boys (60%). In our group urinary tract infection is the third infectious cause of febrile seizures, after acute upper respiratory tract infection (72.1%) and acute lower respiratory tract infection (14.2%). In the first year of life, urinary tract infection is more frequent in males (80%). One third of patients with urinary tract infection and febrile seizures were oligosymptomatic, with a clinical picture limited to fever. Only 20% of patients had urinary symptoms. The most commonly isolated pathogens were enteric bacteria, respectively *E coli* (45%), *Proteus mirabilis* (25%), *Enterobacter spp.* (10%) and, isolated, *Enterococcus spp.* The high level of urinary tract infection in patients with febrile seizures, together with the oligosymptomatic or nonspecific clinical picture of urinary tract infection in the young age suggest that urinary tract infection should be considered in all patients with febrile seizures. In conclusion, we recommend routine urine culture in these patients.

Key words: prevalence, urinary tract infection, febrile seizure

Introducere

Convulsiile febrile reprezintă cea mai frecventă cauză de crize convulsive la vârsta pediatrică. Etiologia multifactorală a convulsiilor febrile constă în interacțiunea dintre factorii genetici și de mediu, infecțiile virale reprezentând într-un număr consistent de studii contextul infecțios principal precipitant al febrei. Evaluarea copiilor cu convulsii febrile impune diagnosticul prompt al cauzei infecțioase, inclusiv a infecțiilor de tract urinar (ITU), afecțiuni bacteriene comune copilăriei care trebuie luate în considerare în evaluarea copiilor cu convulsii febrile. Tabloul clinic nespecific al ITU în copilărie impune pentru optimizarea diagnosticului cunoașterea prevalenței acestora în cazul pacienților cu convulsii febrile.

Obiectivul studiului

Acest studiu a fost realizat pentru a determina prevalența ITU în rândul copiilor cu convulsii febrile în vederea stabilirii oportunității efectuării screeningului urinar la această categorie de pacienți.

Material și metodă

Design de studiu. Lotul de studiu

Acest studiu prospectiv a fost realizat în perioada octombrie 2013-decembrie 2015 în cadrul Spitalului Clinic de Pediatrie Sibiu. Protocolul de studiu a fost aprobat de Comitetul de etică al spitalului și s-a efectuat cu acordul informat al aparținătorilor. Lotul de studiu a fost reprezentat de un număr de 136 pacienți, fiind incluși toți copiii cu un istoric recent (sub 24 ore) caracteristic și fără echivoc de convulsie febrilă, indiferent de etiologia contextului infecțios. Pacienții cu istoric de convulsii în afebrilitate, infecții ale sistemului nervos central, alte posibile cauze traumatice sau metabolice ale convulsiilor acute simptomatice (diselectrolitemie, hipoglicemie), sau date clinice incerte sau incomplete, nu au fost luați în considerare pentru includerea în studiu. Convulsiile febrile recurente au fost tratate ca evenimente distincte, rezultând 197 evenimente convulsive febrile. Pentru definirea lotului de studiu a fost utilizat criteriul vârstă, conform definiției revizuite a ILAE (Liga Internațională a Epilepsiei), și anume, vârsta cuprinsă între o lună și cinci ani³. Un context febril a fost documentat dacă temperatura centrală în perioada imediat adiacentă evenimentului critic a fost mai mare de 37,5°C³². Convulsia febrilă simplă a fost definită ca o criză cu aspect generalizat, durată sub 15 minute și fără recurență în interval de 24 de ore. Convulsia febrilă complexă a fost diagnosticată în prezența a cel puțin un criteriu: aspect focal, durată peste 15 min, respectiv crize multiple în termen de 24 de ore³.

Investigații paraclinice în evaluarea tractului urinar

Examenul complet de urină și urocultura au fost efectuate înainte de inițierea antibioterapiei pentru toți pacienții, indiferent de prezența unui tablou clinic care să evoce și o altă eventuală sursă de infecție. Evaluarea pacienților cu urocultură și/sau simptomatologie evocatoare pentru

ITU a fost completată cu ecografie de tract urinar. Recoltarea urinei s-a efectuat în principal prin metode neinvazive, respectiv colectare în pungă sterilă pentru sugar și copilul mic. Pentru preșcolari recoltarea s-a efectuat în recipient steril colector de urină, cu toaletă locală corespunzătoare și colectare din jetul mijlociu.

Au fost aplicate criteriile Kass de interpretare a uroculturii: bacteriurie semnificativă/urocultură pozitivă în contextul a peste 100.000 unități formatoare de colonii (UFC)/ml urină, respectiv absența infecției urinare în contextul a sub 10.000 UFC/ml urină. Identificarea între 10.000 și 100.000 UFC/ml urină a impus repetarea examenului și/sau interpretare individualizată raportată la contextul clinic^{5,7,9,27}. Atunci când recoltarea s-a efectuat prin sondaj vezical, a fost considerată urocultură pozitivă prezența a peste 10.000 UFC/ml urină și urocultură negativă sub 1.000 UFC/ml urină^{1,11}. Probele de urină cu o creștere de floră microbiană mixtă mai mare de 1.000 UFC/ml au fost considerate contaminate. Pentru localizarea ITU, înaltă sau joasă, în completarea criteriilor clinice au fost utilizate investigațiile paraclinice imagistice (ultrasonografie), serice și urinare pentru evaluarea sindromului infecțios/inflamator, statusului acidobazic și ionic, prezenței sau absenței azotemiei, proteinuriei de tip tubular, cilindriuriei, capacității de concentrare a urinei și a clearance-ului glomerular (hemoleucogramă, PCR, VSH, gaze sanguine, examen urină, uree, creatinină). Suspiciunea unei alte etiologii decât urinare a ascensiunii febrile a impus efectuarea de investigații orientate pe patologia respectivă.

Analiza datelor clinice și paraclinice

Conform designului nostru de studiu, pentru pacienții înrolați cu convulsii febrile au fost consemnate date privind caracteristicile generale, activitatea convulsivă și etiologia infecțioasă a ascensiunii febrile. Am luat în considerare următorii parametri în caracterizarea copiilor cu convulsii febrile și status infecțios urinar: vârstă, sex, tipul convulsiei febrile - simplă sau complexă, temperatura la momentul crizei, interval de la debutul febrei până la convulsia febrilă. Datele au fost prezentate numeric și procentual în situația variabilelor categoriale, respectiv utilizând media și deviația standard pentru variabilele de tip continuu.

Rezultate

Au fost înrolați 136 copii, cu vârstă medie de 23,23 ± 12,43 luni, lotul având distribuție omogenă pe sexe (figura 1).

Au rezultat 197 evenimente convulsive distincte, 156 (79,2%) de tip convulsie febrilă simplă. În lotul nostru cele mai frecvente cauze ale febrei sunt reprezentate de infecția acută de căi respiratorii superioare (IACRS) identificată la 72,1% din pacienți, urmată de infecția acută de căi respiratorii inferioare (IACRI) (14,2%) și de ITU (10,2%). Au fost identificați 20 pacienți (10,2%) cu ITU și convulsii febrile, majoritatea băieți (60%) și 177 pacienți (89,8%) cu convulsii febrile de altă etiologie, preponde-

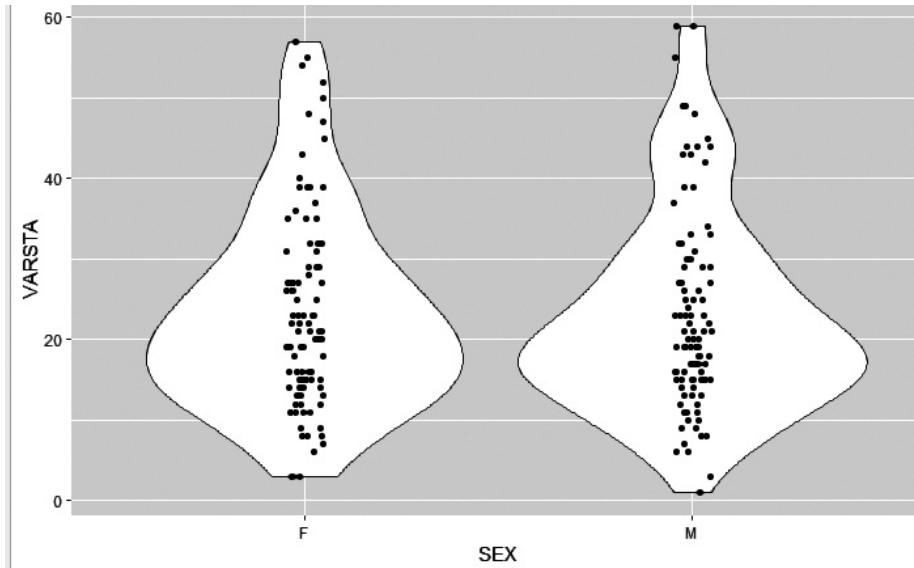


Figura 1. Distribuția pe sexe a vârstei pe lotul de studiu

rent de sex feminin (50,3%). Vârful de incidență al patologiei infecțioase, atât urinare cât și non urinare, se află în categoria de vârstă 13-24 luni. În cazul pacienților cu convulsii febrile asociate ITU se remarcă o încadrare uniformă a cazurilor raportat la categoriile de temperatură, câte o treime din pacienți prezentând subfebrilitate, febră moderată sau febră înaltă. Majoritatea manifestărilor critice sunt precedate de un context febril scurt. În cazul pacienților cu ITU un număr limitat de convulsii febrile (15%) se succed cu mai mult de 24 ore ascensiunii febrile. Rezultatele studiului nostru relevă în cazul pacienților cu convulsii febrile o prevalență a ITU în primul an de viață mai mare la sexul masculin (80%) (figura 2). Tabloul clinic este nespecific pentru majoritatea copiilor cu patologie urinară și convulsii febrile, în 35% din cazuri

fiind limitat la febră și convulsie. Simptomatologia urinară este raportată într-un număr redus de cazuri (20%). IA-CRS reprezintă afecțiune comorbidă pentru aproximativ o treime din pacienții cu ITU. Simptomele digestive asociate ITU sunt rare, fiind regăsite în tabloul clinic a 3 pacienți. Agenții patogeni cel mai frecvent izolați în urocultura pacienților cu convulsii febrile sunt bacili Gram negativi (80%), respectiv *E. coli*, documentat în 45% cazuri, *Proteus mirabilis* (25%) și *Enterobacter spp.* (10%). Coci Gram pozitivi, de tipul *Enterococcus spp.*, au fost identificați în cazul a 4 pacienți. Prima linie de agenți antimicrobieni cu administrare parenterală a fost reprezentată pentru majoritatea pacienților cu ITU de Cefalosporine de clasa II (Cefuroxim 60%). Cefalosporinele de clasa III (Ceftazidim, Ceftriaxonă) au

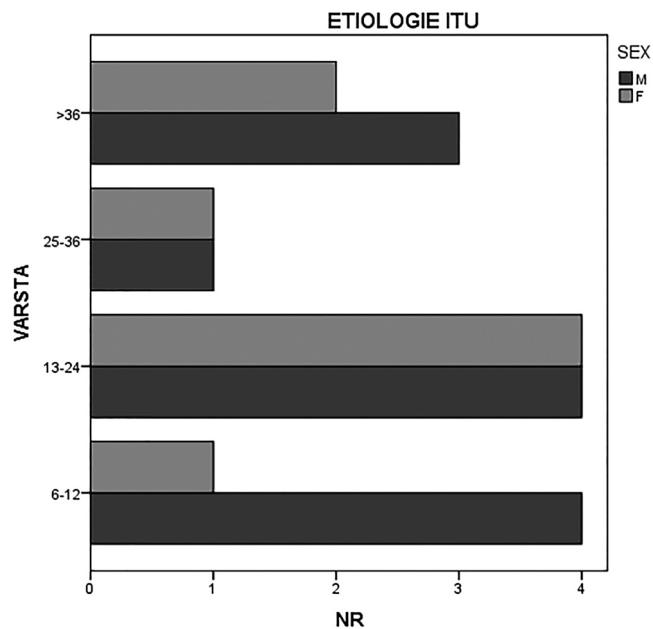


Figura 2. Distribuția pe sexe a vârstei pentru pacienții cu ITU

fost utilizate în 35% cazuri. Acidul nalidixic a fost integrat în terapia unui singur pacient. În cazul a 3 pacienți s-a impus terapie de asociere cu Aminoglicozide și Cefalosporină de clasă superioară. Cu excepția unui caz de hidronefroză (congenitală) bilaterală, nu au fost identificate la screeningul ecografic malformații ale aparatului urinar în cazul celor 4 pacienți cu istoric de ITU recurente.

Discuții

Studiul vizând ITU la copiii cu convulsii febrile raportează o prevalență între 0,4 și 15,2% (vezi, tabel 1). În lotul nostru de copii cu convulsii febrile prevalența ITU este de 10,7%, comparabilă cu cea din studiile lui Abedi și colab. (11,1%) și Kazeminezhad și colab. (11,28%)^{4,17}. O metaanaliză asupra ITU la vârsta pediatrică efectuată de Shaikh și colaboratorii evidențiază o prevalență generală a ITU de 7,0% (CI: 5,5-8,4)²⁹.

masculin în raport cu vârsta²⁹. Totodată, pentru sugarii de sex masculin cu vârsta sub 3 luni este documentată o prevalență globală ce variază între 2,4% (CI:1,4-3,5) pentru băieții circumscși și 20,1% (CI:16,8-23,4) pentru cei necircumscși. Același studiu identifică o rată de prevalență a ITU de 7,5%, 5,7%, 8,3%, pentru sugarii de sex feminin cu vârste cuprinse între 0-3 luni, 3-6 luni, 6-12 luni. Rezultatele sunt în concordanță cu incidența consemnată în alte studii, de 0,7% a ITU la sugarii de sex feminin, comparativ cu 2,7% la sexul masculin în primul an de viață^{13,31,36}.

În lotul nostru agenții patogeni cel mai frecvent izolați în urocultura pacienților cu convulsii febrile sunt bacilii Gram negativi (80%), respectiv *E. coli* (45%), *Proteus mirabilis* (25%) și *Enterobacter* spp. (10%) și, izolat, coci Gram pozitivi, de tipul *Enterococcus* spp. Rezultatele studiului nostru se corelează cu rezultatele altor

Tabelul 1. Prevalența ITU în convulsiile febrile. Studii comparative (adaptare după Abedi et al)⁴

Studiu	Prevalența ITU în populația de studiu
Teach and Geil ³⁴	0,4%
Rutter and Smales ²⁸	1,2%
Trainor et al. ³⁵	2,2%
McIntyre et al. ²⁵	2,3%
Lee & Verrier Jones ²¹	5,0%
Donaldson et al. ¹⁶	5,0%
Bauchner et al. ⁸	5,0%
Momen et al. ²⁶	6,6%
Srinivas et al. ³³	9,0%
Bello et al. ¹⁰	10,3%
Abedi et al. ⁴	11,1%
Kazeminezhad ¹⁷	11,28%
Mahyar et al. ²⁴	15,2%

În cazul pacienților cu ITU se respectă vârful de incidență al convulsiilor febrile, respectiv intervalul de vârstă 13-24 luni²². Absența cazurilor de ITU la sugari ar putea fi explicată pe lotul nostru prin frecvența redusă a convulsiilor febrile la această categorie de vârstă (5 cazuri pe întreg lotul). Modelul de vârstă de debut bimodal al ITU, propus în metanaliza lui Leung și colaboratorii, cu un vârf în primul an de viață și un alt vârf între 2 și 4 ani, corespunzător vârstei antrenamentului la toaletă, nu este confirmat în studiul nostru^{2,15,18,23}.

Datele studiului nostru relevă că 80% din ITU asociate convulsiilor febrile în primul an de viață se întâlnesc la sexul masculin. Rezultatele noastre sunt concordante cu datele din literatură care raportează prevalența sexului masculin în cazul ITU la vârste mici. În cursul primului an de viață, băieții au o incidență mai mare a ITU, fiind raportat în studiile lui Wiswell și colaboratorii un risc de 10-12 ori mai mare de ITU la sugarii cu vârsta sub 6 luni necircumscși³⁷. Metaanaliza lui Shaikh și colaboratorii identifică un declin al prevalenței ITU la sexul

studii epidemiologice și confirmă că agenții etiologici cei mai frecvenți ai ITU sunt bacteriile de origine enterică¹⁴. Astfel, dacă Srinivas și colaboratorii identifică în urocultura pacienților cu convulsii febrile și ITU *E. coli* în 50% din cazuri și *Proteus*, *Citrobacter* în 11,11% cazuri, Bryan CS și colaboratorii raportează *E. coli* ca agent patogen în 85% din cazuri. Conform Bagga și colaboratorii 90% din ITU simptomatice și 70% din ITU recurente se datorează bacilului *E. coli*^{6,12,33}.

Acest studiu a confirmat importanța ITU ca factor precipitant al convulsiilor febrile. În contextul unei simptomatologii nespecifice, în special la vârstele mici, diagnosticul precoce al ITU s-ar putea dovedi dificil. În studiul nostru o treime din pacienții cu ITU și convulsii febrile au fost oligosimptomatice, tabloul clinic fiind limitat la febră, doar 20% din pacienți prezentând simptome urinare. Rezultatele studiului nostru se corelează cu cele din literatură de specialitate care documentează febra neexplicată ca cel mai frecvent, uneori unic, simptom al ITU în primii doi ani de viață^{19,20,23,30,31}.

Studiul nostru reconfirmă datele din literatură conform cărora semnele și simptomele nu sunt indicatori adecvați ai ITU la copiii cu convulsii febrile, iar restricționarea uroculturii la pacienții simptomatici s-ar asocia cu o acuratețe redusă a diagnosticului.

Concluzii

Prevalența ridicată a ITU în cazul pacienților cu convulsii febrile, împreună cu tabloul clinic oligosimptomatic sau nespecific al ITU la categoria de vârstă mică sugerează că ITU trebuie luată în considerare în cazul tuturor pacienților cu convulsii febrile. Recomandăm efectuarea de rutină a uroculturii în cazul acestor pacienți. Un screening eficient al anomaliilor de tract urinar este necesar pentru terapie optimă, profilaxia ITU recurente și diminuarea riscului de apariție al convulsiilor febrile.

Bibliografie:

1. **American Academy of Pediatrics. Committee on Quality Improvement. Subcommittee on Urinary Tract Infection. Practice parameter: the diagnosis, treatment, and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children, 1999, Pediatrics 103:843–852.
2. **Expert Panel on Pediatric Imaging: Karmazyn BK, Alazraki AL, Anupindi SA, Dempsey ME, Dillman JR, Dorfman SR, Garber MD, Moore SG, Peters CA, Rice HE, Rigsby CK, Safdar NM, Simoneaux SF, Trout AT, Westra SJ, Wootton-Gorges SL, Coley BD J. ACR Appropriateness Criteria. Urinary Tract Infection-Child. Am Coll Radiol. 2017 May; 14(5S):S362-S371
3. **Guidelines for epidemiologic studies on epilepsy. Commission on Epidemiology and Prognosis, International League against Epilepsy. Epilepsia 1993, 34, 592–596.
4. Abedi A, Ashrafi M, Moghtaderi M. Prevalence of Urinary Tract Infection among Children with Febrile Convulsion. International Journal of Nephrology and Kidney Failure 2017 10.16966/2380-5498.143
5. Abraham HM, Stoller ML. Infection and urinary stones. Curr Opin Urol, 2003, 13 (1), 63 – 67
6. Bagga A, Sharma J. Urinary tract infections clinical features, evaluation and treatment. Pediatr today 2000; 3: 395-401
7. Barbacariu L. Infecția tractului urinar la copil. Supliment Urologie 2016. <https://www.medichub.ro/reviste/medic-ro/infecția-tractului-urinar-la-copil-id-275-cmsid-51>
8. Bauchner H, Dashefsky B, Klein J. Prevalence of bacteriuria in febrile children. Pediatr Infect Dis J. 1987; 6(3):239–42.
9. Bauchner H, Dashefsky B, Philipp B, et al. Prevalence of bacteriuria in febrile children. Pediatr Infect Dis J, 1987, 6 (3), 239 – 242.
10. Bello OA, Adedoyin OT, Anoba S et al. (2014) Urinary tract infection among children with febrile convulsion in a tertiary hospital in Africa. Afr J Paed Nephrol 1: 33-36.
11. Bitsori M, Galanakis E. Pediatric Urinary Tract Infections, Diagnosis and Treatment Expert Rev Anti Infect Ther. 2012;10(10):1153-1164.
12. Bryan CS, Reynolds KL. Community acquired bacteremic urinary tract infection: Epidemiology and Outcome. J Urol 1984; 132:490, 934.
13. Chang SL, Shortliffe LD. Pediatric urinary tract infections. Pediatr Clin North Am. 2006 Jun; 53(3):379-400
14. Chon C, Lar F, Shortliffe LM. Pediatric urinary tract infections. Pediatr Clin N Am, 2001, 48 (6), 1443
15. Clark CJ, Kennedy WA 2nd, Shortliffe LD. Urinary tract infection in children: when to worry. Urol Clin North Am. 2010 May; 37(2):229-41.
16. Donaldson D, Barton M, Melbourne-Chambers R. Routine laboratory investigations in infants and children presenting with fever and seizures at the University Hospital of the West Indies. West Indian Med J 2008. 57: 369-372.
17. Kazeminezhad B, Borji M, Seymohammadi R et al. Evaluation of the Prevalence of Urinary Tract Infection in Children with Febrile Seizure, J Compr Ped. 2018 ; 9(3):e62557. doi: 10.5812/compreped.62557.
18. Korbil L, Howell M, Spencer JD. The clinical diagnosis and management of urinary tract infections in children and adolescents. Paediatr Int Child Health. 2017 Nov; 37(4):273-279
19. Larcombe J. Urinary tract infection in children. Am Fam Physician. 2010 Nov 15; 82(10):1252-6.
20. Larcombe J. Urinary tract infection in children: recurrent infections. BMJ Clin Evid. 2015 Jun 12; 2015
21. Lee P, Verrier Jones K. Urinary tract infection in febrile convulsions. Arch Dis Child 1991. 66: 1287-1290.
22. Leung AK, Hon KL, Leung TN. Febrile seizures: an overview. Drugs Context. 2018;7:212536. doi:10.7573/dic.212536
23. Leung AKC, Hon KL, Leung AAM. Urinary Tract Infection in Children. Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov. 2019;13(1):2-18.
24. Mahyar A, Ayazi P, Azimi E, Barikani A et al. The Relation between Urinary Tract Infection and Febrile Seizure. Iran J Child Neurol. 2018;12(4):120-126. doi:10.2174/1872213X13666181228154940
25. McIntyre PB, Gray SV, Vance JC. Unsuspected bacterial infections in febrile convulsions. Med J Aust 1990.152: 183-186.
26. Momen AA, Gholamian M, Monajemzadeh SM. (2011) The frequency of urinary tract infection among children with febrile convulsion. Iran J Child Neurol 5: 29-32.
27. Popescu V. Infecțiile tractului urinar la copil. Revista romana de pediatrie- vol LVI nr 3, 2007
28. Rutter N, Smales OR. Role of routine investigations in children presenting with their first febrile convulsion. Arch Dis Child 1997. 52: 188-191.
29. Shaikh N, Bost JE, Farrell MH. Prevalence of Urinary

- Tract Infection in Childhood: A Meta-Analysis, *The Pediatric Infectious Disease Journal*: April 2008 - Volume 27 - Issue 4 - p 302-308 doi: 10.1097/INF.0b013e31815e4122
30. Simões e Silva AC, Mak RH, Oliveira EA. Urinary tract infection in pediatrics: an overview, *Jornal de Pediatria*, Volume 96, Supplement 1, 2020, Pages 65-79, ISSN 0021-7557, <https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.10.006>. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755719304796>)
 31. Simões e Silva AC, Oliveira EA. Update on the approach of urinary tract infection in childhood. *J Pediatr (Rio J)*. 2015 ; 91(6 Suppl 1):S2-10
 32. Small E, Clements CM. Defining fever: Likelihood of infection diagnosis as a function of body temperature in the emergency department. *Crit. Care* 2014, 18, 42.
 33. Srinivas P, Gopu S, Krishna VM et al. A Study of Prevalence of Urinary Tract Infection among Children with Febrile Seizures in a Tertiary Care Hospital. *Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)* e-ISSN: 2279-0853, p-ISSN: 2279-0861. Volume 16, Issue 7 Ver. I .2017, PP 46-48 www.iosrjournals.org DOI: 10.9790/0853-1607014648 www.iosrjournals.org page 46
 34. Teach SJ, Geil PA. (1999) Incidence of bacteremia, urinary tract infections, and unsuspected bacterial meningitis in children with febrile seizures. *Pediatr Emerg Care* 15: 9-12.
 35. Trainor JL, Hampers LC, Krug SE, et al. Children with first-time simple febrile seizures are at low risk of serious bacterial illness. *Acad Emerg Med* 2001. 8: 781-787.
 36. Wettergren B, Jodal U, Jonasson G. Epidemiology of bacteriuria during the first year of life. *Acta Paediatr Scand*, 1985, 74 (6), 925 -933.
 37. Wiswell TE, Roscelli JD. Corroborative Evidence for the Decreased Incidence of Urinary Tract Infections in Circumcised Male Infants. *Pediatrics* Jul 1986, 78 (1) 96-99.