

# ECOGRAFIA RENOVEZICALĂ LA COPIII CU INFECȚII DE TRACT URINAR

Dr. Gabriel C. Drăgan

*Secția Chirurgie Pediatrică, Spitalul Clinic de Copii „Dr. Victor Gomoiu”, București*

## REZUMAT

**Introducere.** Infecțiile de tract urinar (ITU) sunt o problemă frecventă în rândul pacienților de vârstă pediatrică. Ele pot reprezenta primul semn al unor anomalii congenitale ale tractului urinar la pacienții cu vârsta sub 2 ani, refluxul vezicoureteral (RVU) fiind cea mai întâlnită anomalie. Ecografia renovezicală este cea mai utilizată investigație imagistică la copiii cu ITU. Ecografia renovezicală este noninvazivă, neiradiantă și cea mai ieftină investigație.

**Materiale și metode.** Studiul de față este o analiză retrospectivă a pacienților internați pentru ITU în Spitalul Clinic pentru Copii „Grigore Alexandrescu” din București, în perioada 1 ianuarie 2015-31 decembrie 2017.

**Rezultate.** Ecografia renovezicală a fost efectuată în 310/359 cazuri. Anomaliile de tract urinar au fost depistate la 108 pacienți. În 67/108 de cazuri au fost identificate dilatații ale tractului urinar superior. 31/191 de pacienți (16%) cu vârsta sub 2 ani au avut dilatații ale tractului urinar la ecografie, în timp ce la 36/119 (30%) de cazuri cu vârsta peste 2 ani au fost depistate aceste modificări. La 61 de cazuri au fost disponibile atât ecografia renovezicală, cât și cistografia micțională. 11/29 pacienți cu dilatații ale tractului urinar superior la ecografie au fost diagnosticați cu RVU la cistografie (8 pacienți cu RVU de grad mare). 8 pacienți cu ecografii renovezicale normale au fost diagnosticați cu RVU la cistografie (5 pacienți cu RVU de grad mare).

**Concluzii.** Deși ecografia renovezicală este noninvazivă și neiradiantă, valoarea ei, când este utilizată fără alte investigații complementare, în diagnosticarea anomaliilor congenitale de tract urinar la copiii cu ITU, în special RVU, este limitată.

**Cuvinte cheie:** infecție de tract urinar, copii, ecografie

## INTRODUCERE

Infecțiile de tract urinar (ITU) reprezintă o problemă frecventă în rândul pacienților pediatrici (1,2). Prevalența este estimată la 7-10% în rândul copiilor cu vârsta sub 2 ani cu febră fără o cauză aparentă. Aceasta și manifestările clinice sunt influențate de vârsta și sexul pacienților. Astfel, incidența este mai mare în rândul băieților în primele 6 luni de viață, ulterior aceasta fiind mai mare în rândul fetelor (1,3). ITU au morbiditate ridicată și pot conduce la complicații pe termen lung, precum cicatricile renale, hipertensiune arterială și boală renală cronică (BRC) (4). Ele pot reprezenta primul semn al unor anomalii congenitale ale rinichiului sau ale tractului urinar la copiii cu vârsta sub 2 ani, refluxul vezicoureteral (RVU) fiind cea mai întâlnită anomalie (5). ITU recidivante și riscul apariției cicatricilor renale și al BRC reprezintă o indicație pentru diagnosticul și tratamentul ITU și al eventualelor anomalii renale sau de tract urinar (1,5,6).

Investigațiile imagistice ale tractului urinar la copiii cu ITU depistează anomalii congenitale ale tractului urinar în 20-80% dintre cazuri (3). Pe de altă parte, impactul diagnosticării unei anomalii congenitale în urma unei ITU nu este foarte bine studiat. Diagnosticul acestor anomalii este rezonabil doar dacă tratamentul acestora poate reduce semnificativ incidența ITU și a complicațiilor lor (7).

Ecografia renovezicală este cea mai utilizată investigație imagistică la copiii cu ITU. Este o investigație noninvazivă, neiradiantă și cea mai ieftină dintre investigațiile disponibile. Ecografia renovezicală oferă informații importante despre dimensiunile și forma rinichilor, precum și despre prezența dilatațiilor tractului urinar. Ecografia renovezicală poate identifica, de asemenea, abcese renale sau perirenale, precum și pionefroza la copiii cu ITU cu evoluție nefavorabilă sub tratament antibiotic (8,9,10).

Adresa de corespondență:

Dr. Gabriel C. Drăgan, Spitalul Clinic de Copii „Dr. Victor Gomoiu”, Bd. Basarabia 21, sector 2, București  
E-mail: gabrieldragan@gmail.com

Deși ecografia renovezicală poate fi o investigație utilă în diagnosticarea anomaliilor structurale ale aparatului renourinar, utilizarea doar a ecografiei renovezicale în evaluarea copiilor cu ITU febrile nu este recomandată, aproximativ o treime dintre pacienții cu RVU de grad mic nefiind diagnosticați corect (3,8).

Scopul acestui studiu este de a evalua valoarea ecografiei renovezicale ca metodă de a investiga tractul urinar la copiii cu ITU.

## MATERIALE ȘI METODE

Studiul de față este o analiză retrospectivă a pacienților internați pentru ITU în Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu” din București în perioada 1 ianuarie 2015-31 decembrie 2017.

Criteriile de includere au fost vârsta sub 18 ani și diagnosticul de infecție de tract urinar. Copiii diagnosticați anterior cu anomalii ale tractului urinar au fost excluși.

Datele au fost colectate din sistemul informatic al spitalului și au fost analizate cu Microsoft® Excel (ver. 16.15) și IBM® SPSS® Statistics (ver. 25).

## REZULTATE

În perioada 1 ianuarie 2015-31 decembrie 2017 au fost internați 826 de pacienți pentru suspiciunea

de ITU. Dintre aceștia, 359 au fost incluși în studiu (ITU confirmată sau probabilă). Au fost 211 fete (58,8%). Vârsta medie a fost 44,76 luni, cu un minim de 4 zile și un maxim de 17,9 ani.

227 au avut vârsta la internare sub 2 ani, 111 fete și 116 băieți. În grupul pacienților cu vârsta mai mare de 2 ani au fost 132 de pacienți, 100 de fete și 32 de băieți ( $p < 0,001$ ) (Figura 1).

Ecografia renovezicală a fost efectuată în 310 cazuri. Anomaliile de tract urinar au fost depistate la 108 pacienți. La 41 de cazuri au fost depistate doar anomalii ale vezicii urinare (îngroșare a peretelui vezical sau sediment vezical). La celelalte 67 de cazuri au fost identificate dilatații ale tractului urinar (44 de cazuri de dilatații pielocaliceale, 17 cazuri de dilatații pielocaliceale și ureterale și 6 cazuri de dilatații ureterale) (Figura 2).

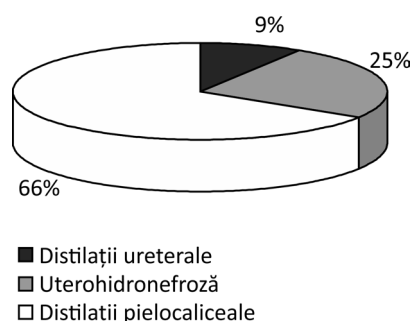


FIGURA 2. Anomaliile ecografice ale tractului urinar

59/184 de fete (32%), respectiv 49/126 de băieți (39%) au avut o ecografie renovezicală pozitivă

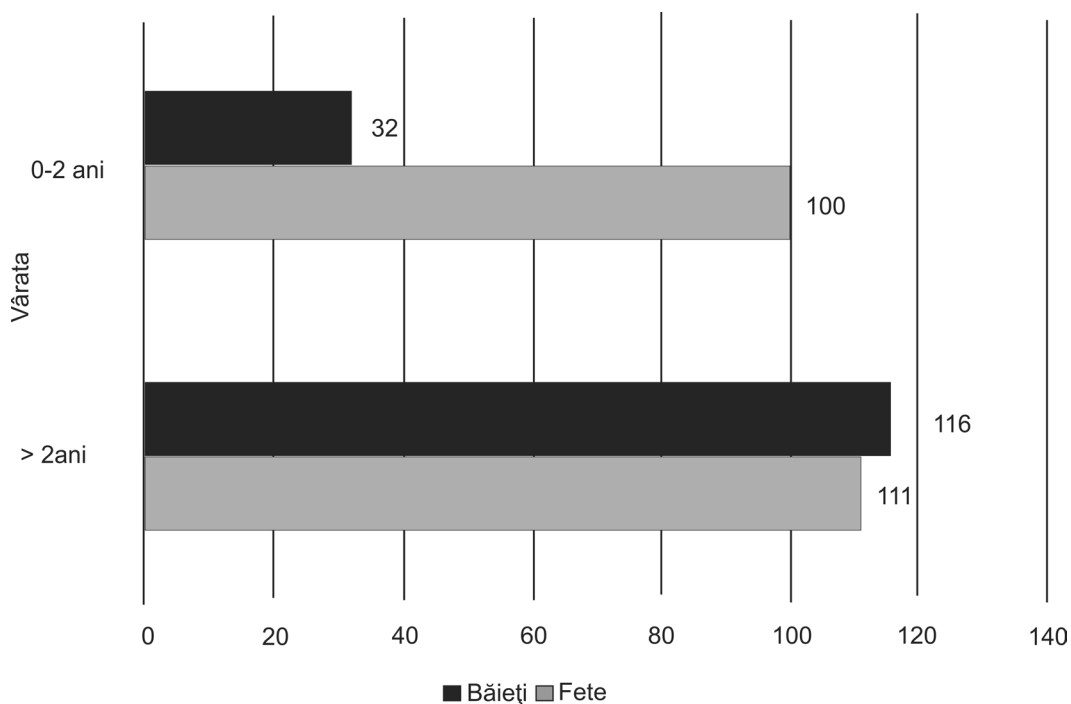


FIGURA 1. Distribuția pe sexe în funcție de vârstă

( $p > 0,05$ ). 31/191 de pacienți (16%) cu vârsta sub 2 ani au avut dilatații ale tractului urinar superior, respectiv 36/119 de pacienți (30%) cu vârsta peste 2 ani ( $p < 0,05$ ) (Tabelul 1).

**TABELUL 1.** Rezultatele ecografiei renovezicale în funcție de vârstă

		Ecografie renovezicală		Total
		Normală	Dilatații de tract urinar superior	
Vârsta	0-2 ani	160	31	191
	> 2 ani	83	36	119
Total		243	67	310

Cistografia micțională a fost efectuată în 66 de cazuri. La 61 de cazuri, atât ecografia, cât și cistografia au fost disponibile studiului. 11/29 pacienți cu dilatații ale tractului urinar superior la ecografie au fost diagnosticați cu reflux vezicoureteral la cistografie (8 pacienți cu RVU de grad mare). 8 pacienți cu ecografie renovezicală normală au fost diagnosticați cu RVU la cistografie (5 pacienți cu RVU de grad mare) ( $p > 0,05$ ) (Tabel 2).

**TABELUL 2.** Rezultatele ecografiei renovezicale în funcție de gradul de reflux vezicoureteral

		Reflux vezicoureteral			Total
		Fără RVU	RVU grad I-II	RVU grad III-V	
Ecografie renovezicală	Normal	24	3	5	32
	Dilatații de tract urinar superior	18	3	8	29
Total		42	6	13	61

## DISCUȚII

Ecografia renovezicală este cel mai frecvent utilizată investigație imagistică la copiii cu ITU, deși valoarea ei este intens dezbătută, aceasta având sensibilitate și specificitate reduse în diagnosticul anomaliiilor congenitale renale și ale tractului urinar. În 2011, Asociația Americană de Pediatrie recomandă ecografia renovezicală în cazul tuturor pacienților sub 2 ani cu ITU (11). Ghidul NICE (The National Institute of Health and Care Excellence) din 2007 (actualizat în 2013 și 2017) recomandă ecografia renovezicală doar în cazuri selecționate de pacienți cu ITU (ITU cu bacterii non-*Escherichia coli*, evoluție nefavorabilă sub tratament antibiotic, vârsta sub 6 luni) (12). În studiul de față, ecografia a fost efectuată la 86% dintre pacienți și a fost normală în 65% dintre cazuri. Dilatațiile de tract urinar superior care conduc la schimbarea managementului pacientului (necesitatea completării diagnosticului cu alte metode ima-

gistice sau a monitorizării ecografice) au fost depistate la 21% dintre cazuri (67/310 pacienți). Aceste date confirmă rezultatele lui Preda et al., care au descoperit o incidență de 41% a anomaliiilor de tract urinar la copiii cu ITU (13). Suson et al. au raportat o incidență similară (14), în timp ce Nelson et al. au raportat o incidență mai mică, de doar 25% a anomaliiilor de tract urinar depistate ecografic la pacienții cu ITU (15).

Dacă în funcție de sexul pacienților nu au existat diferențe semnificative statistic în ceea ce privește modificările ecografice, am constatat o diferență semnificativă între pacienții cu vârsta sub sau peste 2 ani. Deși majoritatea studiilor raportează o incidență crescută a anomaliiilor congenitale de tract urinar la copiii cu vârsta sub 2 ani cu ITU (5,11), în studiul de față am observat că majoritatea anomaliiilor de tract urinar au fost observate la copiii cu vârsta peste 2 ani. Aceste rezultate pot fi explicate prin excluderea din studiu a pacienților diagnosticați anterior cu anomalii de tract urinar, inclusiv a celor diagnosticați antenatal. Acest lucru duce la o creștere a numărului copiilor cu anomalii de tract urinar ce sunt diagnosticați mai târziu, cu ocazia unei ITU.

Am analizat valoarea ecografiei în identificarea pacienților cu RVU. A fost un număr ridicat de pacienți cu ecografie renovezicală normală diagnosticați ulterior cu RVU la cistografie, inclusiv 5 pacienți (16%) cu RVU de grad mare (III-V). Deși rezultatele nu sunt semnificative statistic având în vedere lotul mic de pacienți, numărul pacienților care ar beneficia de corecția RVU și care nu au fost diagnosticați în urma ecografiei renovezicale este mare. Astfel, putem sugera că ecografia renovezicală are o valoare limitată în identificarea pacienților cu RVU.

Limitele studiului de față sunt reprezentate de natura retrospectivă și observațională a acestuia. O altă limită a studiului este numărul de pacienți incluși. Deși datele obținute sunt comparabile cu alte studii asemănătoare, numărul pacienților cu modificări ecografice este redus, semnificația statistică a rezultatelor fiind astfel, de asemenea, redusă. De asemenea, ecografia renovezicală este o investigație subiectivă, dependentă de operator. Deși toate investigațiile au fost efectuate de medici radiologi cu experiență în patologia pediatrică, acest neajuns al ecografiei nu poate fi exclus.

## CONCLUZII

Deși ecografia renovezicală este o investigație noninvazivă și neiradiantă, valoarea ei când este

utilizată fără alte investigații este limitată în diagnosticarea anomaliilor congenitale de tract urinar, în special a RVU. Recomandăm utilizarea complementară a investigațiilor imagistice la pacienți se-

lectați pentru diagnosticul anomaliilor de tract urinar. Sunt necesare studii pe loturi mai mari de pacienți pentru a stabili corelația între investigațiile imagistice și copiii cu ITU.

## BIBLIOGRAFIE

1. Prajapati H. Urinary tract infections in children. *Paediatr. Child Heal. (United Kingdom)*. 2018;28:318-323.
2. Copp HL, Schmidt B. Work up of pediatric urinary tract infection. *Urol Clin North Am*. 2015;42:519-526.
3. Hannula A, Venhola M, Perhoma M et al. *Imaging the urinary tract in children with urinary tract infection*. 2012;100.
4. Madhi F et al. Febrile urinary-tract infection due to extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae in children: A French prospective multicenter study. *PLoS One*. 2018; 13:1-14.
5. Okarska-Napierała M, Wasilewska A, Kuchar E. Urinary tract infection in children: Diagnosis, treatment, imaging – Comparison of current guidelines. *J. Pediatr. Urol*. 2017;13:567-573.
6. Palacios Loro ML, Segura Ramirez DK, Ordonez Alvarez FA et al. Congenital anomalies of the kidney and urinary tract. A vision for the paediatrician. *An Pediatr (Barc)*. 2015;83:442e1-442e5.
7. Vachvanichsanong P, Dissaneewate P, McNeil E. What Did We Find From Imaging Studies in Childhood Urinary Tract Infection and Which Studies Are Mandatory?. *Urology*. 2018;111:176–182.
8. Tsai I. The Role of Renal Ultrasound in Children with Febrile Urinary Tract Infection. *Pediatr. Neonatol*. 2016;57:83–84.
9. Ghobrial EE, Abdelaziz DM, Sheba MF et al. Value of Ultrasound in Detecting Urinary Tract Anomalies after First Febrile Urinary Tract Infection in Children. *Clin. Pediatr. (Phila)*. 2015;55:415–420.
10. Jadresic L. Urinary tract infections in children. *Paediatrics and child health*. 2014;24:289-292.
11. Subcommittee on Urinary Tract Infection, Steering Committee on Quality Improvement and Management, Roberts KB. Urinary tract infection: clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months. *Pediatrics*. 2011;128:595-610.
12. National Institute for Health and Care Excellence. Urinary tract infection in children: diagnosis, treatment and long-term management. 2007.
13. Preda I, Jodal U, Sixt R et al. Value of Ultrasound in Evaluation of Infants With First Urinary Tract Infection. *JURO*. 2010;183:1984–1988.
14. Suson KD, Mathews R. Evaluation of children with urinary tract infection - Impact of the 2011 AAP guidelines on the diagnosis of vesicoureteral reflux using a historical series. *J. Pediatr. Urol*. 2014;10:182–185.
15. Nelson C, Chow J, Johnson E et al. Test characteristics and predictive value of ultrasound as a screening test for GU anomalies among children presenting with UTI. *J. Urol*. 2013;189:266.