

## UČESTALOST I STRUKTURA ANOMALIJA URINARNOG TRAKTA U DOJENČADI

### The frequency and structure of the urinary tract anomalies in infants

*Nedima Atić, Izeta Softić i Jasminka Tvica*

*Klinika za dječije bolesti Univerzitetsko-kliničkog centra Tuzla*

#### **Originalan članak**

#### **Sažetak**

Istraživanje je poduzeto s ciljem da se analizira učestalost, vrsta i udruženost anomalija urinarnog trakta (AUT) sa anomalijama drugih sistema u dojenčadi koja su primljena na Kliniku za dječije bolesti zbog sumnje na bolesti urinarnog trakta. Retrospektivnom studijom analizirane su 44 istorije bolesti dojenčadi (26 ženskog i 18 muškog spola) uzrasta od 0 do 12 mjeseci koja su ispitivana na Klinici za dječije bolesti u Tuzli u periodu od 1. januara 2003. do 31. decembra 2004. godine. Analizirani su nalazi mikcione cistouretrografije, intravenske urografije i dinamske scintigrafije na osnovu kojih je utvrđeno ili isključeno postojanje AUT. Od ukupno 44 analizirane istorije bolesti u 25-ero, ili 56.9% dojenčadi otkrivena je AUT. Ukupno je dijagnostikovano 12 različitih AUT. Više od jedne anomalije imalo je 15-ero djece, dok je 10-ero imalo samo jednu. Najčešća anomalija, vezikoureteralni refluks, dijagnostikovana je u 12 ispitanika (29.2%), zatim slijedi hidronefroza u 8 ispitanika (19.5%), megaureter i stenoza prevezikalnog dijela uretre u 5 (12.1%). Ostale anomalije bile su rjeđe zastupljene i nađene su u 11 ili 26.2% djece. Šestero dojenčadi, ili 24% od ukupnog broja ispitanika sa anomalijama, pored AUT imalo je i anomaliju drugih organa. Troje je imalo dvije AUT i po jednu anomaliju drugog sistema. Preostalih troje ispitanika uz jednu AUT imalo je po dvije anomalije drugih sistema. Rano dijagnostikovanje anomalije urinarnog trakta je važno radi blagovremenog liječenja i sprječavanja razvoja komplikacija koje vode zatajivanju rada bubrega. U našoj studiji, od 25 otkrivenih anomalija urinarnog trakta u dojenačkom periodu, samo je kod troje djece intrauterino ultrazvukom postavljena sumnja na AUT. Ovo navodi na zaključak o neophodnosti UZ skrininga svih trudnica u cilju ranog otkrivanja AUT. Visoka udruženost AUT i drugih sistema ukazuje da je neophodno u slučaju dijagnostikovane AUT misliti i na anomalije drugih sistema.

**Ključne riječi:** anomalije urinarnog trakta, dojenče.

**Original paper****Summary**

The aim of this study was to determine the frequency and type of anomalies of the urinary tract (AUT) and their association with anomalies of the other organ systems in infants (age 0 to 12 months) hospitalized at the Tuzla Pediatric Clinic between January 1st 2003 and December 31st 2004. This was a retrospective chart review of 44 infants (26 females and 18 males) who underwent urinary tract evaluation consisting of voiding cystography, intravenous urography and dynamic scintigraphy. Twelve different types of AUT were found in 25 (56.9%) patients. The commonest AUT were vesicoureteral reflux, hydronephrosis, and megaureter secondary to ureteral stenosis found in 29.2%, 19.5% and 12.1% of patients respectively. Six infants (24% of the infants with AUT) had associated anomalies of other organ systems: three of them had anomalies of two organ systems. Early diagnosis of AUT, including prenatal diagnosis, is essential for timely treatment and prevention of complications that may lead to renal insufficiency. Since only 3 out of 25 infants in this study had suspected AUT on prenatal sonography, improvement of prenatal health in Tuzla Canton may contribute to earlier diagnosis. Due to the frequent association of AUT and anomalies of other organ systems, when the diagnosis of AUT is confirmed there should be vigilance in investigating for the presence of other anomalies.

**Key words:** urinary tract anomalies, infants.

**UVOD**

Anomalije urinarnog trakta (AUT) u dojenačkom dobu obično se otkrivaju kada postoji urinarna infekcija, renalna insuficijencija, abdominalna tumefakcija ili zaostajanje u rastu. Ponekad to može biti kasno, kada je već došlo do pojave sekundarnog oboljenja koje je nastalo kao posljedica postojanja kongenitalne anomalije. Zato njihovo rano dijagnostikovanje treba da bude imperativ, jer omogućava pravovremeno liječenje i sprečavanje razvoja komplikacija koje ponekad mogu da imaju i smrtni ishod. Smatra se da se AUT javljaju u 10% populacije i da čine oko 30% svih kongenitalnih anomalija, te da predstavljaju oko 40% svih bubrežnih bolesti (1,2). Nji-

hova učestalost u živorođene djece iznosi oko 10% (3). Emmett (4) je na 1410 urografskih ispitivanja našao 9.6% urođenih malformacija urinarnog trakta, dok Kuhn (4) procjenjuje da se mjesečno, od približno 2000 urografija urađenih svake godine u dječijoj bolnici u Buffalo, otkriju jedna ili dvije (1-2%) nedijagnostikovane AUT. Ipak, veliki broj anomalija ostaje doživotno neotkriven. Njihova prevalenca na 245000 autopsija iznosi 1:650 (5). AUT uzrokuju renalnu insuficijenciju u dječijem dobu u 45% slučajeva. Javljaju se pojedinačno ili udruženo, a preko dvije trećine pridružene su anomalijama drugih organskih sistema. Istraživanje je poduzeto s ciljem da se analizira učestalost, vrsta i udruženost AUT sa anomalijama drugih sistema u dojenčadi koji su primljeni na

Kliniku za dječije bolesti zbog sumnje na bolesti urinarnog trakta.

## MATERIJAL METODE

Metoda rada bila je retrospektivna studija istorija bolesti 44 dojenčeta (26 ženskog i 18 muškog spola) uzrasta od 0 do 12 mjeseci, koja su ispitivana na Klinici za dječije bolesti u Tuzli u periodu od 1. januara 2003. do 31. decembra 2004. godine zbog sumnje na bolesti urinarnog trakta. Svakom dojenčetu urađena je nefrološka obrada. Analizirani su nalazi referentnih radioloških pretraga (mikciona cistourografija, intravenska urografija i dinamska scintigrafija) na osnovu kojih je utvrđeno ili isključeno postojanje AUT.

## REZULTATI

Od ukupno 44 analizirane istorije bolesti u 25-ero, ili 56.9% dojenčadi otkrivena je AUT. Ukupno je dijagnostikovano 12 različitih AUT. Više od jedne anomalije imalo je 15-ero djece, dok je 10-ero imalo samo jednu. Struktura i učestalost otkrivenih anomalija prikazane su u Tabeli 1. Najčešća anomalija, vezikoureteralni refluks, dijagnostikovana je u 12 ispitanika (29.2%), zatim slijedi hidronefroza u 8 ispitanika (19.5%), megaureter i stenoza prevezikalnog dijela uretre u 5 (12.1%). Ostale anomalije bile su rjeđe zastupljene i nađene su u 11 ili 26.2% djece.

Šestero dojenčadi ili 24% od ukupnog broja ispitanika sa AUT imalo je i

*Tabela 1*

*Struktura i učestalost anomalija urinarnog trakta u dojenčadi*

Struktura AUT	Učestalost	
	n	%
Reflux vesicoureteralis	12	29.2
Hydronephrosis	8	19.5
Megaureter	5	12.1
Stenosis praevesicalis ureteris	5	12.1
Stenosis colli pielo ureteri	2	4.8
Pyelon duplex	3	7.3
Diverticul vesicae urinariae	1	2.4
Ureter duplex	1	2.4
Aplasio renis	1	2.4
Displasio renis	1	2.4
Ectopio renis	1	2.4
Agenesio renis	1	2.4
Ukupno	41	100.0

anomaliju drugih organa. Troje je imalo dvije AUT i po jednu anomaliju drugog sistema (Athresio recti, Hypospadio penoscrotalis). Preostalih troje ispitanika uz jednu AUT imalo je po dvije anomalije drugih sistema (Situs viscerum abdominis i Ectopio anii). Anomalije kardiovaskularnog sistema (VSD, AV canalis completa, ASD, FOA) su bile najčešće udružene sa AUT (Tabela 2).

zastupljen VUR. Slične rezultate su imali Šubat i saradnici (6). Oni su u 331 ispitanika, uzrasta od 0 do 15 godina, sa dokazanom prvom infekcijom urinarnog trakta radiološkom obradom dijagnostikovali AUT u 167 ili 51% ispitanika, od čega je 50% anomalija otkriveno u dojenačkom periodu. I u ovom istraživanju najčešća anomalija bio je VUR sa zastupljenošću od 43%.

Tabela 2

*Udruženost AUT sa anomalijama drugih sistema*

Inicijali pacijenta	Anomalije urinarnog trakta	Udružene anomalije drugih sistema		
		GIS <sup>1</sup>	KVS <sup>2</sup>	GS <sup>3</sup>
K.H.	VUR l. sin. gr. II i Agenesio ren.. dex.	-	-	+
B.A.	Aplasio ren. l. dex. i Pyelon duplex l. sin.	+	-	-
T.A.	Stenosis colli PU sin. i Pyelon duplex l. sin.	-	+	-
B.M.	VUR. bil. gr. I	-	+	-
M.A.	VUR l.sin.gr. II	+	+	-
D.S.	VUR l.sin.gr. I	+	+	-
Ukupno	9	3	4	1

GIS<sup>1</sup>= gastrointestinalni sistem, KVS<sup>2</sup>= kardiovaskularni sistem, GS<sup>3</sup>= genitalni sistem

## DISKUSIJA

U našoj studiji od 44 dojenčeta koja su bili radiološki obrađena, 25-ero, ili 56.9% imalo je AUT. Otkriveno je 12 vrsta anomalija, a njihov ukupan broj (s obzirom na to da su se anomalije javljale obostrano i udruženo) iznosio je 41. Desetero dojenčadi imalo je samo jednu, dok je 15-ero imalo više od jednu AUT. Među udruženim AUT u 4-ero dojenčadi je bio

Dojenčad sa simptomatologijom bolesti urinarnog trakta u smislu postojanja anomalija su visoko rizična. Takvu dojenčad potrebno je blagovremeno podvrgnuti nefrološkoj obradi i multidisciplinarnim pristupom prevenirati progresiju hroničnog procesa koji vodi ka akutnoj insuficijenciji bubrega. To se posebno odnosi na operativne anomalije urinarnog trakta.

Najčešća AUT u našem ispitivanju bio je VUR, koji je dijagnostikovao u 12

ispitanika (48.0%). Češći je bio u ženske dojenčadi (75%), u odnosu na mušku (25%). Prvi i drugi stepen VUR-a imalo je 11- ero dojenčadi, dok je samo jedno imalo VUR trećeg stepena. U šestero dojenčadi bio je sa lijeve strane, u jednog sa desne strane, a obostrano prisutan refleks imalo je petero dojenčadi.

Dobiveni rezultati o učestalosti VUR-a u dojenačkom dobu u skladu su sa istraživanjima drugih autora: Pašić (7) i Zerina (8) su našli da je VUR najčešći od AUT u dojenačkom dobu. Istražujući učestalost VUR-a na materijalu Klinike za dječije bolesti u Tuzli, u periodu 1. januara 1985. do 31. decembra 1985. Pašić (7) je utvrdila da je VUR bio prisutan u 53.4% ispitivane dojenčadi. Naši rezultati o učestalosti VUR-a u odnosu na spol u skladu su sa istraživanjima Pašić (7) i Hansson i sar. (9).

Po tradicionalnom gledištu, VUR je posljedica urođene mane vezikoureteralnog spoja uzrokovane pogrešnim embrionalnim razvojem ureteralnog pupoljka (10). U novije vrijeme se smatra da je VUR posljedica tranzitorne in utero opstrukcije izlaza mjehura koja se mogla desiti u vrijeme složenog embrionalnog razvitka uretre (11) i doprinijeti nastanku VUR-a. Bez obzira na navedene razloge razvoja, VUR je u dojenačkom dobu uglavnom posljedica poremećaja embrionalnog razvoja. Njegova učestalost u dojenačkom dobu ukazuje da o ovoj anomaliji, koja je i najčešći uzrok antenatalne hidronefroze (12), treba razmišljati još u periodu trudnoće, radi blagovremene dijagnostike i započinjanja liječenja već u neonatalnom periodu.

Hidronefroza je dijagnostikovana u 8 ispitanika (19.5%) i u našem istraživanju

druga je anomalija po učestalosti. U 6-ero dojenčadi je bila sa lijeve strane, dok je sa desne strane bilo samo u dvoje dojenčadi. Slične rezultate dobili su Batinić i saradnici (12) koji su od 71-og djeteta sa antenatalno dijagnostikovanom hidronefrozom u 12-ero ili 16.9% obrađenih ispitanika nakon poroda otkrili neopstruktivnu hidronefrozu. Ovako visoka učestalost dijagnostikovanih hidronefroza kod dojenčadi koja su imala simptome bolesti urinarnog trakta ukazuje na neophodnost prenatalnog ili ranog postnatalnog skrininga na anomalije urinarnog trakta.

Megaureter i stenoza prevezikularnog dijela uretere imalo je 5 ili 12.1% dojenčadi. Naši rezultati su slični Župančiću i autorima (13) koji su od 132 dojenčeta sa anomalijama urinarnog trakta imali 18 ili 14% pacijenata sa megaureterom. Zbog komplikacija nastanka megauretera veoma je važno što ranije postaviti dijagnozu, te radiološki izdiferencirati da li se radi o opstruktivnoj ili neopstruktivnoj formi radi adekvatnog tretmana.

Ostale anomalije bile su pojedinačno rjeđe zastupljene i ukupno su nađene u 11 ili 26.2% djece.

U našoj studiji šestero djece (24%) uz AUT je imalo i anomaliju drugih organa. Anomalije urinarnog trakta su često udružene sa drugim anomalijama izolovano, ili u sklopu sindroma (14). Sličnu studiju su radili Begić i saradnici (15). Oni su udruženost anomalija sa urođenim manama srca našli u 70 ispitanika (19.8%). Od toga šestero je imalo AUT. U našoj studiji najčešća udružena anomalija je bio VUR koji je bio udružen sa anomalijama kardiovaskularnog sistema.

Batinić i sar. (12) našli su anomalije drugih organa sa AUT kod 7% djece. Ovako visoka udruženost AUT i drugih sistema ukazuje da je neophodno u slučaju dijagnostikovane AUT misliti i na anomalije drugih sistema.

Rano dijagnostikovanje anomalije urinarnog trakta je bitno radi blagovremenog liječenja i sprečavanja razvoja komplikacija koje vode zatajavanju rada bubrega. U našoj studiji, od 25 otkrivenih anomalija urinarnog trakta u dojenačkom periodu, samo je kod troje djece intrauterino ultrazvukom postavljena sumnja na anomaliju urinarnog trakta. Ovo navodi na zaključak o neophodnosti UZ skrininga svih trudnica u cilju ranog otkrivanja AUT.

## LITERATURA

1. Drnasin K, Saraga M. Ultrazvučni probir dojenčadi radi otkrivanja anomalija mokraćnog sustava. *Pediatr Croat* 2005; 49:7-14.
2. Batinić D. Bolesti mokraćnih i spolnih organa. U: Mardešić (ed): *Pedijatrija 2000*; Školska knjiga Zagreb. 901-57.
3. Ergun C. and Ozlem B. Silent anomalies of the urinary tract in children with congenital heart disease. *Pediatrics*. 1999; 14: 225-8.
4. Steinhart J. M, Kuhn J. P, Eisenberg B, Vaughan R, Maggioli A. J. and Cozza T.F. Ultrasound screening of healthy infants for urinary tract abnormalities. *Pediatrics*. 1988; 82: 609-14.
5. Bogdanović R, Nikolić V, Ognjanović M, Tričković D, Komar P, Stajić N. Patofiziološki i klinički poremećaji u opstrukcionim anomalijama urinarnog trakta. U: Marjanović B, ured: *Problemi u pedijatriji 2000*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva. 2001; 21: 235-62.
6. Šubat-Dželulović, Šaina G, Smokvina A. Renalna ultrasonografija – prva dijagnostička pretraga u djece s dokazanom urinarnom infekcijom. *Pediatr Croat* 1998; 42: 139-44.
7. Pašić M. Udruženost kongenitalnih anomalija urinarnog trakta sa anomalijama drugih organskih sistema (Magistarski rad). Univerzitet u Tuzli Medicinski fakultet, 1986. 113 str.
8. Zerlin J. M, Ritchey M.L, Chang ACH. Incidental vesicoureteral reflux in neonates with antenatally detected hydronephrosis and other renal abnormalities. *Radiology* 1993;187: 157-60.
9. Hansson S, Bollgren I, Jacobsson B, Esbjörner E, Märid S. Urinary tract infections in children below two years of age: a quality assurance project in Sweden. *Acta Pediatr* 1999;88: 270-4.
10. Mackie GG, Stephens FD. Duplex kidneys: A correlation of renal dysplasia with position of the ureteral orifice. *J Urol* 1975;114:274-80.
11. Marra Barbieri G, Dell'Agnola CA, Caccamo ML, Castellani MR, Assael BM. Congenital renal damage associated with primary vesicoureteral reflux detected prenatally in male infants. *J Pediatr* 1994; 124:726-30.
12. Batinić D, Milošević D, Nižić Lj, Vrljićak K, Matković M, Batinić D, Grković L. Antenatalna hidronefroza. Simpozij Hrvatskog društva za dječiju nefrologiju. *Pediatr Croat* 2004; 48: 45-8.
13. Župančić B, Bradić I, Batinica S, Antabak A, Popović LJ, Majerović M. Privremena ureterokutana ureterostomija u liječenju dojenčadi sa megoureterom. *Pediatr Croat* 1977; 41:3-4.
14. Raymond Y. Wang, Dawn L. Earl, Robert O. Ruder, and John M. Graham Jr. Syndromic ear anomalies and renal ultrasounds. 2001; *Pediatrics*; 108: 32-3.
15. Begić H, Tahirović H, Ferković V, Atić N, Latifagić A. Syndromes and malformations associated with congenital heart disease in children at Tuzla canton area. *Acta Medica Saliniana*, 2001; 29/30:131-4.