

## REFLUX VEZICO-URETERAL PRIMAR SEMNALAT ANTENATAL CU EVOLUȚIE PARTICULARĂ

R. Russu<sup>1</sup>, Doina Nedelcu<sup>2</sup>, Mihaela Munteanu<sup>1</sup>, Magda Stârcea<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Clinica IV Pediatrie, Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Sf. Maria“, Iași

<sup>2</sup>Clinica de Chirurgie Pediatrică, Spitalul Clinic de Urgență pentru copii „Sf. Maria“, Iași

### REZUMAT

Este prezentat un caz de reflux vezico-ureteral (RVU) sever, internat la vârsta de 6 săptămâni, cu infecție urinară și retenție azotată, având semnalată ecografic antenatal hidronefroza bilaterală. Autorii prezintă metodele de diagnostic și tratament, analizează factorii de risc pentru prognostic nefavorabil, complicațiile și problemele dispensarizării pe termen lung. Depistarea antenatală a unei hidronefroze bilaterale impune practicarea explorărilor specifice încă din maternitate, pentru încadrarea etiologică și inițierea măsurilor profilactice.

**Cuvinte cheie:** hidronefroza antenatală, reflux vezico-ureteral, infecție urinară, copil

### PREZENTAREA CAZULUI

Pacientul T.C. în vârstă de 6 săptămâni, se internează în clinică pentru febră, vărsături, oligurie. Din antecedente reținem că este primul copil al unui cuplu tânăr, fără încărcătură patologică familială. La 32 de săptămâni de sarcină, ecografia fetală a relevat o hidronefroza bilaterală. Nașterea a fost spontană, greutatea la naștere 3.000 g, scor Apgar 9. S-a constatat o pielonefrită acută cu *E. Coli* și insuficiență renală acută (clearance de creatinină conform formulei Schwarz de 20 ml/min/1,73 mp). După rehidratare și tratamentul antibiotic cu Ceftriaxon, evoluția clinică a fost favorabilă, urocultura s-a negativat, iar retenția azotată s-a remis după 10 zile. Ecografia renală a semnalat o uretero-hidronefroza III dreaptă și I stângă, iar uretrocistografia micțională efectuată după sterilizarea urinei a relevat o vezică urinară cu contur discret neregulat și reflux vezico-ureteral (RVU) gradul V drept și III stâng, uretra fiind aparent normală (Fig. 1).

Pentru excluderea unei valve de uretră posterioară s-a practicat și cistoscopia (detrusor și trigon normale, orificii ureterale largi, sediu de reflux și uretra posterioară normală). În aceste condiții am considerat diagnosticul pozitiv de pielonefrită acută

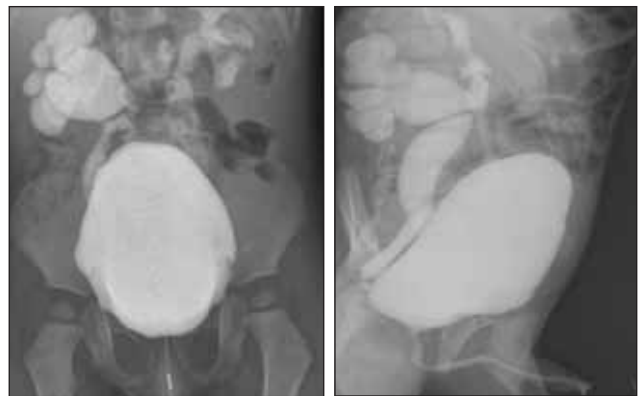


FIGURA 1. Uretrocistografie: RVU V drept și III stâng

pe fondul unui RVU bilateral primar sever, cu insuficiență renală acută la debut. Din cauza vârstei mici, s-a tentat inițial un tratament conservator cu profilaxie antibiotică continuă și urmărire, conform protocoalelor internaționale (1). Dezvoltarea de infecții de tract urinar (ITU) sub profilaxie și persistența refluxului vezico-ureteral de grad mare la repetarea cistografiei au impus intervenția chirurgicală la vârsta de 1 an (reimplantare uretero-vezicală bilaterală tip Cohen). Postoperator, a prezentat un nou episod de insuficiență renală acută, probabil prin edem post-operator și ITU. După

Adresa de corespondență:

Dr. Radu Russu, Clinica IV Pediatrie, Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Sf. Maria“, Str. Vasile Lupu nr. 62, Cod 700309, Iași  
e-mail: radurussu@yahoo.com

tratamentul antibiotic, hidratare, se constată remisiunea retenției azotate după 2 săptămâni. S-a reluat o profilaxie antibiotică cu Nitrofurantoin sub care infecția nu a mai recidivat. Uretrocistografia practată la 6 luni postoperator a relevat remisiunea refluxului și în aceste condiții s-a decis întreruperea profilaxiei antibiotice. Monitorizarea ulterioară nu a decelat reapariția infecției. Scintigrafia cu acid dimercaptosuccinic (DMSA) a semnalat rinichi drept cu contur neregulat (6,7/4,5/3,4 cm) ancoșat la polul superior și cu multiple zone hipofixatoare, funcție diferențială 62,5%, respectiv rinichi stâng cu contur relativ regulat dar mai mic (5,5-3,7-3,1 cm), funcție renală diferențială 37,5% (Fig. 2).

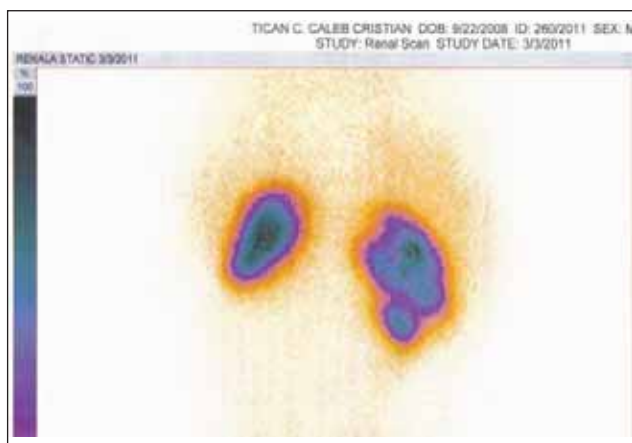


FIGURA 2. Scintigrafie cu DMSA

Aceste date sugerează cicatrice postpielonefritice pe partea dreaptă și posibil cicatrice congenitală (contractie de volum) la nivelul rinichiului stâng. La ultimul control (la vârsta de 4 ani) tensiunea arterială se menținea normală, urocultura negativă, clearance de creatinină – 66 ml/min/1,73 mp. Eco-grafia reno-vezicală relevă menținerea unei uretero-hidronefroze grad III dreaptă, aspect pe care l-am considerat rezidual. Se recomandă urmărirea regulată în clinică la 6 luni (TA, creatinina, ex. de urină) sau imediat în caz de febră neexplicată clinic sau simptome urinare.

## DISCUȚII

RVU primar este principala uropatie depistată cu ocazia evaluării ITU la copil (2). Evaluarea postnatală a hidronefrozei antenatale (HAN) conduce la

diagnosticul de RVU primar în 9% dintre cazuri, a doua anomalie ca frecvență după viciul de joncțiune pielo-ureterală (3). Semnificația clinică a RVU variază însă de la cazuri asimptomatice până la cauză importantă de insuficiență renală cronică terminală la copil (4). În cazul prezentat, deși hidronefroza bilaterală a fost semnalată antenatal, pacientul a ajuns într-un serviciu de pediatrie la vârsta de 6 săptămâni direct cu o complicație: pielonefrită acută. Evaluarea precoce postnatală înainte de ieșirea din maternitate și propunerea unui plan de investigații, urmărire și tratament adaptată după protocoalele internaționale este urmarea firească a screeningului antenatal. Prezența HAN bilaterale la băieți, chiar de grad moderat, impune o abordare postnatală mai agresivă, cu practicarea cistografiei în perioada neonatală pentru surprinderea cât mai precoce a VUP sau a RVU sever bilateral și inițierea profilaxiei antibiotice (5). Scintigrafia cu DMSA la evaluarea inițială poate semnală cicatricile congenitale. În cazul apariției ITU în evoluție este indicată repetarea scintigrafiei după 4-6 luni, în vederea identificării cicatricilor post-pielonefritice (6). Leziunile congenitale nu pot fi influențate terapeutic. Este importantă însă prevenirea ITU și a cicatricilor post-pielonefritice, inițial prin tratament conservator. În condițiile repetării ITU sub profilaxia antibiotică, este necesară intervenția chirurgicală anti-reflux chiar la vârstă mică (4). Deși literatura semnalează o rată redusă de complicații a diferitelor tehnici chirurgicale, infecția și posibilitatea obstrucției secundare uretero-vezicale sunt de temut (3). Injectarea endoscopică de Deflux este o opțiune terapeutică modernă, mai puțin agresivă decât chirurgia clasică, dar această tehnică nu se realizează încă în mod curent în România.

## CONCLUZII

Semnalarea antenatală ecografică a unei hidronefroze bilaterale impune evaluarea postnatală precoce (în maternitate) și introducerea profilaxiei antibiotice până la diagnosticul tipului de malformație. Episoadele de retenție azotată, ITU febrile recidivante și cicatricile renale bilaterale demonstrate scintigrafic sunt factori de prognostic nefavorabili și impun dispensarizare pe termen lung.

## *Primary vesico-ureteral reflux prenatally diagnosed, with particular evolution*

**R. Russu<sup>1</sup>, Doina Nedelcu<sup>2</sup>, Mihaela Munteanu<sup>1</sup>, Magda Starcea<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Clinic IV Pediatrics, "Sf. Maria" Emergency Children Hospital, Iasi*

<sup>2</sup>*Pediatric Surgery Clinic, "Sf. Maria" Emergency Children Hospital, Iasi*

### ABSTRACT

This study aims to assess a case of severe vesico-ureteral reflux (VUR) admitted at 6 weeks of age with urinary infection and azotate retention, with antenatal ultrasound suspicion of bilateral hydronephrosis. The authors present diagnosis and therapeutic methods, analyzing the factors for unfavorable outcome, the complications and the problems of long-term follow-up. Antenatal discovery of a bilateral hydronephrosis requires the specific investigations since the very first days of life, for an early etiologic diagnosis and initiation of prophylactic measures.

**Key words:** antenatal hydronephrosis, vesicoureteral reflux, urinary tract infection, child

### CASE PRESENTATION

T.C., boy of 6 weeks of age, was admitted in our clinic for fever, vomiting, oliguria. He is the first child of a young healthy couple without pathological familial history. Pregnancy was normal, but at 32 weeks the fetal ultrasound describes bilateral hydronephrosis. He was normally delivered, with birth weight 3000 gr and Apgar score of 9. He was diagnosed with acute pyelonephritis with E.coli and acute renal failure (creatinine clearance 20 ml/min/1,73 mp). After rehydration and antibiotic treatment with ceftriaxone the clinical evolution was favorable, the urine culture was negative and the renal function normalized after 10 days. The renal ultrasound revealed ureterohydronephrosis grade III on the right side and grade I on the left. The voiding urethrocytography (VUCG) performed after the urine became sterile discovered a urinary bladder with discrete abnormal shape and VUR grade V on the right kidney and grade III in the left, with apparently normal urethra (Fig. 1).

Cystoscopy was performed to exclude a posterior urethral valve, but it revealed normal detrusor and trigone, large ureteral orifices, reflux site and normal posterior urethra. In these circumstances we established the diagnosis of acute pyelonephritis on a severe bilateral primary VUR, with onset of acute renal failure. The small age imposed initially a conservative treatment with continuous antibiotic prophylaxis and follow-up, according to the international protocols (1). Relapses of UTI despite antibiotic prophylaxis and the persistence of high



**FIGURE 1.** Uretrocistography: VUR grade V right kidney and III left kidney

degree VUR (control VUCG) determined the surgical correction at 1 year of age (bilateral uretero-vesical reimplantation Cohen). After surgery he developed a new episode of acute renal failure, maybe by postop edema and UTI. After the antibiotic treatment and hydration, the renal function normalized in 2 weeks. The prophylactic antibiotherapy was restarted with nitrofurantoin and the infection did not relapsed. The VUCG performed 6 months after surgery revealed remission of VUR and the antibiotic prophylaxis was stopped. The follow-up did not detect UTI relapse. Technetium-99m-labeled dimercaptosuccinic acid (DMSA) scan revealed right kidney with deformed outlines at upper pole, and multiple hypoactive areas (6.7/4.5/3.4 cm) split function 62.5%, and left kidney with global volume contraction (5.5/3.7/3.1 cm), differential renal function 37.5% (Fig.2).

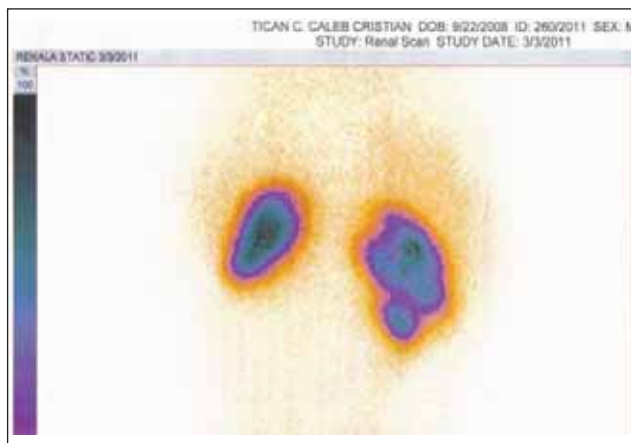


FIGURE 2. DMSA scan

These data suggest pyelonephritic scarring on the right side and possible congenital scarring (volume contraction) at the left kidney. At the last control at 4 years of age, the blood pressure was normal, urine culture was negative, creatinine clearance 66 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Renal ultrasound revealed ureterohydronephrosis grade III on right side. We consider these as residual aspects. The child was discharged with recommendation of constant follow-up in our clinic at 6 months interval (blood pressure, serum creatinine level, urinalysis) or immediate if fever or urinary symptoms occur.

## DISCUSSIONS

Primary VUR is the main uropathy diagnosed when evaluating a UTI (2). Postnatal assessment of antenatal hydronephrosis (AHN) leads to the diagnosis of primary VUR in 9% of the cases, the second anomaly after the ureteropelvic junction obstruction as frequency rate (3). The clinical significance of VUR varies from asymptomatic cases up to important cause of chronic renal failure in child (4). In the presented case, although the

bilateral hydronephrosis was antenatal suspicion, the patient presents to a pediatric nephrology department only at 6 weeks of age, for acute pyelonephritis. The early postnatal assessment before the discharge from the obstetrics clinic, with a plan of investigations, follow-up and treatment adapted by the international protocols is the natural consequence of the screening. The presence of bilateral AHN in boys, even of mild severity, requires an aggressive postnatal approach, with cystographic evaluation in the neonatal period, to ensure an early detection of a posterior urethral valve or severe bilateral VUR and begin the antibiotic prophylaxis (5). The DMSA scan at the initial assessment can detect the congenital scars. If UTI occurs during evolution, it is recommended to repeat the DMSA scan after 4-6 months to identify the pyelonephritic scarring (6). The congenital lesions cannot be modified by treatment, but it is important to prevent UTI and subsequent pyelonephritic scarring initially by conservative treatment. If the UTIs repeat even with antibiotic prophylaxis, then surgical correction must be performed even at small age (4). Although the literature reports a reduced rate of complications after different surgical techniques, the infection and the possibility of secondary uretero-vesical obstruction are to fear (3). Endoscopic injection of deflux is a modern therapeutic option, less aggressive than the classical surgery, but it cannot still be performed in our country.

## CONCLUSIONS

Bilateral AHN impose early postnatal assessment and begin antibiotic prophylaxis. Episodes of acute renal failure, recurrent UTI and bilateral renal scars (proved by DMSA scan) represent factors of unfavorable outcome and impose a careful long term follow-up.

## REFERENCES

1. Tekgül S., Riedmiller H., Gerharz E., Hoebeke P., Kocvara. Nijman R., Radmayr Chr., Stein R. – Guidelines on Paediatric Urology. European Society for Paediatric Urology © European Association of Urology 2011
2. Atala A., Keating M. – Vesicoureteral Reflux and Megaureter. In Walsh P, Pelik A, Vaughan D, Wein A(eds), Campbell's Urology, 8th edition, WB Saunders, 2002:2053-2097.
3. Yiee J., Wilcox D. – Management of fetal hydronephrosis, *Pediatr Nephrol* 2008, 23:347–353.
4. Mathews R., Carpenter M., Russell Chesney R, Hoberman A., Keren R, Mattoo T, Moxey-Mims M, Nyberg L, Greenfield S. – Controversies in the management of vesicoureteral reflux: The rationale for the RIVUR study. *Journal of Pediatric Urology* (2009) 5, 336e341.
5. Nguyen H.T., Herndon A.C.D., Cooper C. et al. – The Society of Fetal Urology consensus statement on the evaluation and management of antenatal hydronephrosis. *J P Urol* 2010 ; 6:212-231
6. Finnel M.S., Aaron E.C., Stephen M., Downs S.M. – Subcommittee on Urinary Tract Infection. Diagnosis and Management of an Initial UTI in Febrile Infants and Young Children. *Pediatrics* 2011 128: e749-e770.