

# NEFROPATIA PIELONEFRITIGENĂ ȘI ANOMALIILE RENO-URINARE SEVERE LA COPIL

## Considerații în legătură cu trei cazuri de pielonefrită acută

Dr. Mihaela Bălgrădean

Clinica de Pediatrie, Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „M.S. Curie”, București

### REZUMAT

Nefropatia pielonefritigenă reprezintă o entitate fiziopatologică, clinică și imagistică, în care pot fi încadrate anomaliile reno-urinare anatomice sau funcționale, însoțite sau nu de reflux vezicoureteral (RVU), responsabile de stază în sistemul colector renal. Pielonefrita acută (PNF) și cicatricile renale reziduale reprezintă consecința directă a acestor mecanisme fizio-patologice complexe. Sunt prezentate trei cazuri concludente de pielonefrită acută grefate pe dilatații congenitale severe ale tractului urinar la copil.

**Cuvinte cheie:** Nefropatia pielonefritigenă; anomalii reno-urinare severe; copil

### ABSTRACT

#### *Severe reno-urinary anomalies and pyelonephritogenic nephropathy in child Clinical considerations in three cases of acute pyelonephrites*

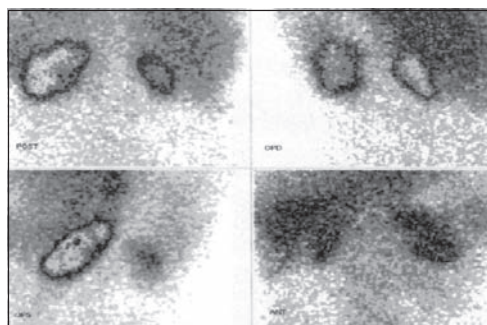
Pyelonephritogenic nephropathy represents a pathophysiological, clinical and imaging entity, that defines anatomic or functional anomalies accompanied, or not, by vesicoureteral reflux (VUR), responsible of stasis in collecting renal system, which may determine consequently acute pyelonephrites (PNF) and renal scars. Three typical severe congenital dilatations, with different underlying support and acute PNF are presented.

**Key words:** Pyelonephritogenic nephropathy; severe reno-urinary anomalies; child

### I. INTRODUCERE/FIZIOPATOLOGIE

În grupul nefropatiei pielonefritigene se încadrează modificările fizio-patologice, clinice și imagistice, determinate de anomalii anatomice sau funcționale dilatative, localizate la nivelul sistemului colector renal, care determină stază la acest nivel și consecutiv PNF acute generatoare de leziuni renale cicatriceale. Localizarea înaltă a infecției de tract urinar reprezintă risc de afectare renală nefiind exclusiv rezultatul ascensiunii germenilor din vezica urinară în contextul unui RVU. Mai mult de două treimi din copiii cu PNF nu au RVU demonstrabil fiind vorba de PNF non reflux. Fiziopatologia infecțiilor renale este clarificată astăzi de imaginile cortexului renal oferite de scintigramele renale (renal-scan) efectuate cu  $^{99m}\text{Tc}$  DMSA (acid dimercapto succinic) sau cu glucoheptonat, cu ajutorul cărora se poate localiza cu acuratețe o PNF acută (figura 1).

Procesul infecțios de tip pielonefritic se desfășoară în profunzimea parenchimului renal și este rezultatul unui reflux intrarenal localizat la nivelul papilelor și al ductelor (canaliculelor) renale. Se descriu clasic, din punct de vedere morfologic, două tipuri de papile renale, unele cu configurație simplă, convexă care

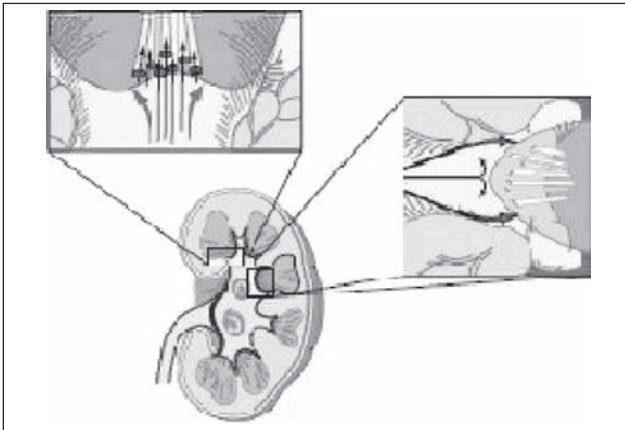


**Figura 1**

Scintigrafie  $^{99m}\text{Tc}$  DMSA. Pielonefrită acută bilaterală severă. Zone de hipocaptare a radiotrasorului, situate bilateral (pol superior rinichi drept și central rinichi stâng). (Cazuistica Spitalului Clinic de Urgență pentru Copii „M.S. Curie”, Nefrologie)

nu permit refluxul intrarenal a urinei infectate și altele compuse, concave, așa – numitele papile de reflux, localizate la nivelul polilor superiori și în zonele medii ale rinichiului care favorizează influxul urinei intrarenal (figura 2).

Procesul inflamator intrarenal antrenează un răspuns imun complex și mecanisme de fagocitoză cu eliberare de lizozim și superoxid care au ca rezultat distrugerea celulelor tubulare, ischemie focală și necroză papilară. În cazul unui tratament corect și precoce instituit, aceste leziuni sunt de obicei reversi-



**Figura 2**

Papilele renale (schema clasică/web). Papila convexă (non-reflux). Deschiderile tubilor colectorii sunt orientate oblic spre papilă. Papila concavă (plata) de reflux; deschiderile tubilor colectorii sunt rotunde, deschise în unghi drept spre papila renală.

bile în aproximativ șase luni de la debutul bolii. Întârzierea inițierii unui tratament antibiotic corespunzător sau existența unuia sau a mai multor factori predispozanți, de risc, cum ar fi *anomalii reno-urinare severe*, duce însă la instalarea unor cicatrice renale definitive care pot apare chiar după o singură PNF acută. Foarte important este faptul că vârsta mică favorizează apariția sechelelor renale (cicatrice corticale), frecvent depistate la copiii cu vârste cuprinse între câteva luni și 5 ani.

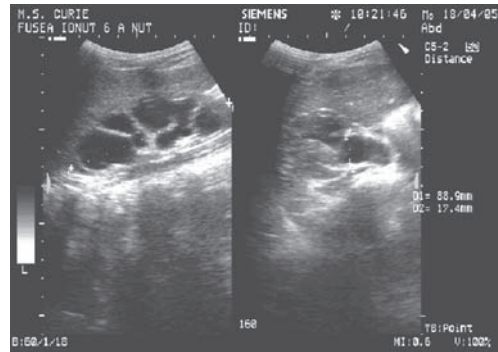
## II. MATERIAL ȘI METODĂ

Sunt prezentate trei cazuri de pielonefrită acută având ca substrat anomalii dilatative severe ale sistemului colector renal; un pacient diagnosticat cu valve de uretră posterioară și RVU asociat, un alt pacient diagnosticat cu stenoză de joncțiune pielo-ureterală, și un ultim caz diagnosticat cu vezică neurogenă în contextul unei hipoplazii de sacru. Toți pacienții sunt cunoscuți cu ITU febrilă, recurentă și au fost evaluați imagistic.

## III. REZULTATE

### Caz. 1

FI, 6 ani, sex masculin, are un istoric de PNF recurentă, incontinență urinară nocturnă/diurnă, jet urinar slab, întrerupt, *straining* și tendință la glob vezical. Clinic și biologic este confirmat diagnosticul de PNF acută cu *E. coli*. Studiile imagistice, ecografia renovezicală, ureterocistografia micțională retrogradă, urografia intravenoasă, scintigrama cu <sup>99m</sup>Tc DTPA/diureză provocată, și studiul urodinamic definitivează diagnosticul de *uretero-hidronefroză bilaterală prin valve de uretră posterioară și RVU dilatant asociat* (figurile 3, 4, 5, 6 și 7).



**Figura 3**

Ultrasonografie: Ureterohidronefroză bilaterală



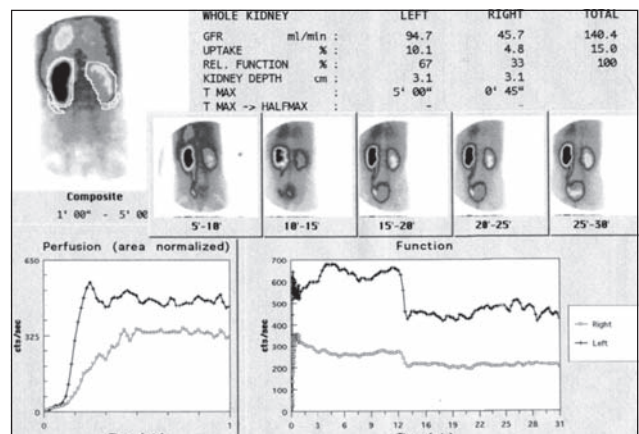
**Figura 4**

Uretrocistografie micțională retrogradă: Valve de uretră posterioară, vezică urinară pseudodiverticulară



**Figura 5**

Urografie intravenoasă: Uretero-hidronefroză bilaterală prin RVU gr. III-IV



**Figura 6**

Scintigrafie cu <sup>99m</sup>Tc DTPA și diureză provocată

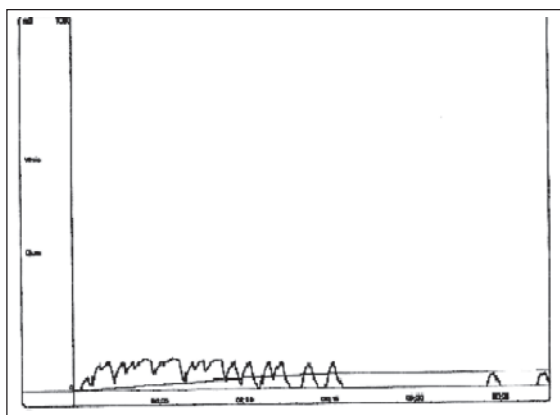
Zone de hipocaptare a radiotrasorului la nivelul rinichilui drept, curbe aplatizate de excreție renală, neinfluențate de injectarea diureticului, datorate stazei pielocaliceale prin RVU, vizibil bilateral și îndeosebi la nivelul ureterului stâng.

Tratamentul a fost complex, multidisciplinar, medical, chirurgical și imagistic: s-a practicat nefrostomie dreaptă în primul timp chirurgical urmând să se execute rezecția endoscopică a valvelor în timpul II; concomitent se efectuează profilaxia recidivelor infecțioase de tip pielonefritic, ecografie trimestrial, cistografie/cistoscopie și scintigrafie după un an de la diagnostic, iar uroflowmetrie după trei luni de la prima intervenție chirurgicală.

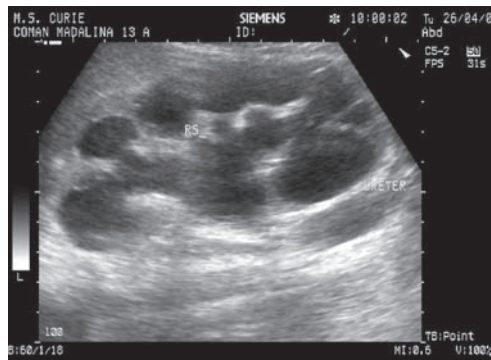
**Caz 2**

CM, 13 ani, sex feminin. Pacienta are în istoric ITU febrile de etiologie plurimicrobiană, incontinență urinară diurnă/nocturnă, jet urinar slab, intrerupt, *straining*, tendință la glob vezical, hipotrofie staturponderală (G = 3d, T = -3d). Se internează pentru lombalgii, vărsături, polaki-disurie și emisie de urini tulburi. Contextul clinic și investigațiile efectuate din sânge și urină (leucocitoză cu neutrofilie, retenție azotată, Cr = 1,56 mg/dL, uree = 90 mg/dL și urocultură pozitivă) argumentează diagnosticul de PNF acută cu *Enterococ* multirezistent la antibiotice. Studiile imagistice, ecografia renovezicală, uretrocistografia micțională retrogradă, șcintigrafia cu <sup>99m</sup>Tc DTPA, studiul urodinamic (uroflowmetria) și rezonanța magnetică nucleară, stabilesc diagnosticul de *insuficiență renală stadiul II (formă medie), hipoplazie de sacru, vezică neurogenă, RVU stâng dilatant (gr. IV), uretero-hidronefroză gigantică bilaterală* (figurile 8, 9, 10, 11, 12).

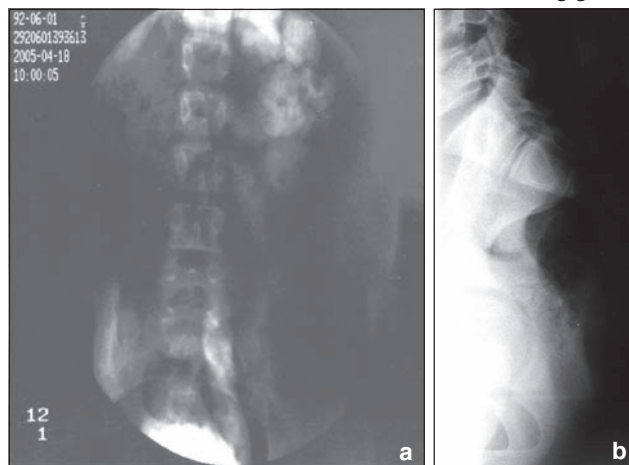
Tratamentul cuprinde: educație micțională, anti-bioterapie în episoadele infecțioase acute și profilaxia recurențelor, screening ITU, urmărirea retenției azotate, ecografie trimestrial, șcintigrafie anual.



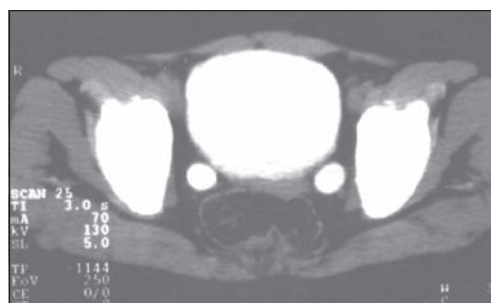
**Figura 7**  
Urodinamica. Flux urinar în „dinți de fierăstrău”, stacato, sugestiv pentru un obstacol subvezical



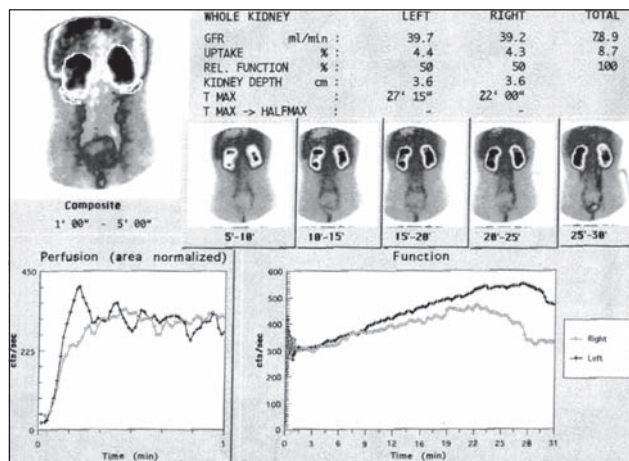
**Figura 8**  
Ultrasonografie renală: Rinichiul stâng, uretero-hidronefroză gigantică



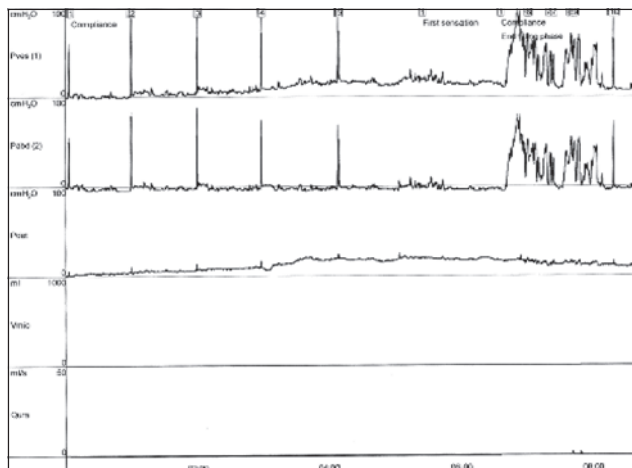
**Figura 9**  
a. Uretro-cistografie micțională: RVU stâng gr. IV  
b. Radiografie lombo-sacrată. Agenezie de sacru



**Figura 10**  
Rezonanță magnetică: Agenezie de sacru



**Figura 11**  
Scintigrafie <sup>99m</sup>Tc DTPA: IRC stadiul II (RFG rinichi drept = 39,2 mL/min, RFG rinichi stâng = 39,7mL/min). Curbe de excreție de tip obstructiv (stază pielo-caliceală bilaterală)



**Figura 12**

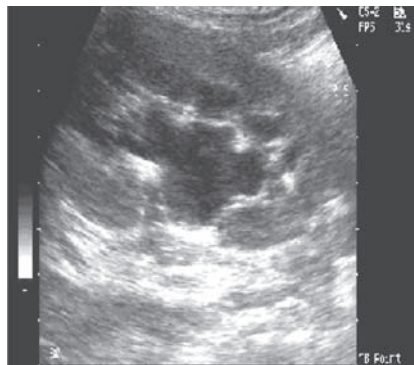
*Uroflowmetrie: vezică urinară acontractilă, disinerגיע vezico-sfincteriană*

### Caz 3

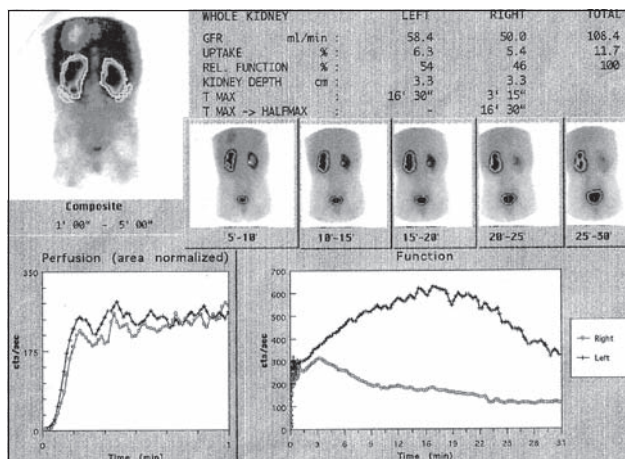
DC, 5 ani, sex masculin, fără istoric de ITU, se internează pentru febră prelungită și hematurie macroscopică. Investigațiile de laborator, leucocitoză cu neutrofilie, reactanți de fază acută pozitivi, hematurie/proteinurie, urocultura pozitivă cu *E. coli* susțin în context clinic diagnosticul de pielonefrită acută. Studiile imagistice, ecografia, urociștografia micțională normală și scintigrafia  $^{99m}\text{Tc}$  DTPA confirmă diagnosticul de hidronefroza stângă prin stenoză joncțională pielo-caliceală incompletă (figurile 13, 14). S-a efectuat tratament medical antimicrobian în episodul acut și profilaxia pe termen scurt a ITU, chirurgical s-a practicat pieloureteroplastie pe splint anastomotic.

### III. CONCLUZII

- Explorarea imagistică aparatului reno – urinar este obligatorie la copilul cu ITU/PNF recurente.



**Figura 13**  
*Ecografie renală: Hidronefroza stângă*



**Figura 14**

*Scintigrafie  $^{99m}\text{Tc}$  DTPA și diureză provocată. Curbă de tip obstructiv la nivelul rinichiului stâng, moderat influențată de administrarea diureticului. Stenoză joncțională incompletă.*

- Diagnosticul precoce al nefropatiei pielonefritigene permite tratament medico-chirurgical adecvat pentru a evita progresia spre insuficiența renală cronică.
- Tratamentul și profilaxia ITU sunt indispensabile în protocolul de tratament al nefropatiei pielonefritigene.

### BIBLIOGRAFIE

1. American Academy of Pediatrics – Subcommittee of Urinary Infections-Practice Parameter: The Diagnosis, Treatment and Evaluation of the Initial Urinary Tract Infection in Febrile Infants and Young Children, *Pediatrics*, 1999, 103, 4, 843-851.
2. Bălgrădean M – ITU și uropatia obstructivă malformativă la copil. În: Teza de doctorat: Uropatia obstructivă malformativă la copil, contribuții în diagnosticul și urmărirea clinică la distanță a bolnavilor cu anomalii ale joncțiunii pielo și vezico-ureterale, UMF-București, 1996, 71-90.
3. Billison AL, Pearce AV – Urinary Tract Infection. In: Key Topics in Paediatrics, Second edition, BIOS Scientific Publishers Ltd., 1998, Oxford OX 41 RE, UK, 370-72.
4. Dairiki LM – Urinary Tract Infections in Infants and Children. In: Campbell's Urology, Louis R Kavoussi, Ed Mosby, 2002, 1859-1875.
5. Heldrich FJ, Barone MA – UTI: Diagnosis and Evaluation in Symptomatic Pediatric Patients. *Clinical Pediatrics*, 2000, 8, 461-470.
6. Hellerstein S – Long-Term Consequences of Urinary Tract Infections in Children. Old and New Concepts. *Pediatr Clin N Am*, 1995, 42, 6, 1433-1453.
7. Hoffman MA, Diamond D – Do Fluoroquinolones Have a Role in Pediatric Urinary Tract Infections? Medline, June, 2004 Infections: A Historic and Contemporary Perspective. *Pediatric Annals*, 1999, 28, 11: 695-699.
8. Stapleton FD – Imaging for Childhood Urinary Infections. *New Engl JMed*, 2003, 348, 3, 1, 251-252.
9. Wald ER – Urinary Tract Infections, Medline, Sept/2004.