

VALOAREA RENOSCINTIGramei IN UROLOGIE

P. Kótay, F. Gross, V. Stoica, I. Bakos

Până în prezent nu dispunem de o așa zisă „metodă cheie“ în semiologia renală, capabilă să dea aspectul complet elucidat al morfofiziologiei aparatului uropoetic, care prezintă atât în mod fiziologic cât și patologic oscilații mari. Urologul este nevoit să adune rezultatele — ca pe un mozaic — pentru a întocmi un tablou cuprinzător — diagnosticul —, ca în cele din urmă să indice cele mai optime metode de tratament conservativ și chirurgical.

O parte dintre aceste examinări (radiografia, urografia, pielografia pneumoperitoneu, arteriografia și biopsia renală) ne informează despre *relațiile morfologice* ale aparatului uropoetic, o altă parte, cuprinzând o serie de examinări fizico-chimice, și mai recent radioizotopii, ne furnizează date asupra *funcțiilor aparatului uropoetic*.

În posesia rezultatelor, urologul, în cele mai multe cazuri pune diagnosticul și întrezărește tactica operatorie viitoare și numai rareori este nevoit să intervină chirurgical în scop diagnostic. Aceste cazuri de forță majoră însă, uneori pot să pună pe urolog în fața unei probleme foarte dificile, dat fiind că nici aspectul și nici palparea organului descoperit nu poate decide în fiecare caz problema conservării sau extirpării lui.

Explicația acestor cazuri, din fericire destul de rare, o găsim în primul rând în faptul că, până în prezent nu dispuneam de o metodă de investigație, care să ne arate în mod direct atât localizarea, cât și morfofiziologia organului. Metodele clasice de investigație ne-au informat doar în *mod indirect* de starea parenchimului renal activ.

Cercetările științifice, în vederea perfecționării semiologiei aparatului uropoetic, au avut ca scop în primul rând, să descopere metode ușoare și rapide în execuție, netraumatizante și scutite de complicații, prin care să obținem date mai detaliate în ceea ce privește morfofuncțiunea renală mai fină. Această tendință a luat avânt o dată cu aplicarea radioizotopilor în medicină.

Metoda lui *Cassen* și *Curtis* (1) introdusă în practică în anul 1951 se perfecționează continuu. În urma rezultatelor obținute cu tireograma și hepatograma s-a ivit ideea de a extinde examinările cu radioizotopi și la parenchimul renal activ.

Aplicarea metodei, în semiologia aparatului uropoetic, se bazează pe următoarele două proprietăți caracteristice:

a) Din punct de vedere chimic derivații radioactivi se comportă identic ca și izotopii inactivi ai acelor elemente. Substanța radioactivă homo- sau heterocorporală, introdusă în organism, suferă aceleași transformări metabolice ca și forma ei identică, inactivă.

b) Din punct de vedere fizic, proprietatea substanțelor de a emite radiații face posibilă observarea exactă și cu ușurință a drumului pe care îl parcurg chiar și în cazul cînd sînt inoculate cantități mici. *Hevesy* (5) numește aceste examinări, tocmai din cauza proprietăților amintite, „*metode indicatoare*“.

Mc. Afee și *Wagner* (6) folosesc în renoscintigramă substanța diuretică mercurială „*Neohidrină*“ marcată cu Hg. 203, care ușurează mult examinarea față de substanțele de contrast cu conținut de iod (diodrast, urografin etc.).

Din aceste substanțe am fost nevoiți să administrăm injecții repetate sau perfuzie permanentă pentru a le menține activitatea, pe cînd din neohidrină, cu o oră înaintea examinării, administrăm doar o singură injecție, care este foarte bine tolerată de bolnav și fără neplăceri ulterioare. O singură deficiență este faptul, că

o parte însemnată a substanței radioactive rămâne un timp relativ lung în parenchimul renal, datorită timpului lung de înjumătățire (de 47 zile) a radionuclidului. Neohidrina se leagă în mod treptat de substanța renală. Activitatea ei maximă în rinichi a fost stabilită de *Mc. Afee și Wagner* (6) după 1—2 ore de la administrare.

Metoda noastră de investigație: Se administrează bolnavului pe cale intravenoasă 100—150 microcurie neohidrină marcată cu Hg. 203. Scintigrama se efectuează la 1—2 ore după administrare. Pentru înregistrare ne-am servit de un scintilicăr gamma cu cristal de JNa activat cu thaliu, cu dimensiunea de 62/48 cm, suprafață eficientă 5 cm². și colimator cilindric cu diametru de 6—12 cm. Bolnavul se găsește în decubit ventral, examinarea durează 40—60 minute și este bine tolerată.

Avantajele metodei: Bolnavul nu necesită nici un fel de pregătire, fiindcă parenchimul renal activ se pune în evidență și în caz de obezitate sau de aerocolie pronunțată. Singura manoperă o constituie administrarea injecției. Bolnavul suportă greu doar poziția nemișcată de decubit ventral, timp de 40—60 minute. Cu toate că doza de radiație este mai mare decât în cazul izotoponefrografiei, ea este mai mică decât cea necesară efectuării urografiei. Substanța radioactivă introdusă este atât de neînsemnată, încât examinarea se poate efectua fără grijă și în cazul unei stări de insuficiență renală. Hipersensibilitatea la iod nu constituie o contraindicație în cazul renoscintigramei. O singură contraindicație există totuși și anume, când starea bolnavului nu permite poziția de decubit ventral pentru timpul necesar examinării.

Pe cînd metodele curente de investigație ne arată o funcție renală globală, renoscintigrama pe lîngă faptul că ne indică localizarea precisă a parenchimului renal activ, mai pune în evidență și alterațiile morfofuncționale mai fine în interiorul acestui parenchim. Ne mai dă informații asupra schimbărilor morfofuncționale ale zonelor de parenchim, numite „mute”, difuze sau parțiale, trecătoare sau definitive, dacă aceste zone au diametrul de cel puțin 1,5 cm. **Rezultatele renoscintigramei nu pot fi obținute în prezent cu nici o altă metodă de investigație.**

N-au trecut decît cîțiva ani de la apariția metodei și din acest motiv în literatură nu există publicații cuprinzînd cazuistici mari; totuși *Hayne* (4), *Westphal* și colab. (8), *Woodroff* (10) și *Desgrez* (2) și în țara noastră recent *V. Neagu* și colab. (7) au prezentat referate cu 100, 87, 78, 70 și 50 cazuri. Monografia lui *Z. Winkel* (9) apărută recent, expune rezultatele a 212 renoscintigrame efectuate pe 189 bolnavi. Se constată faptul că prin această metodă am ajuns în posesia multor date care n-au putut fi obținute cu examinările curente de pînă acum. S-a dovedit de asemenea că posibilitățile descoperite prin această metodă nu sînt de loc epuizate. În momentul de față, analiza profundă a fiecărui caz poate îmbogăți cu date noi capitolul semiologiei aparatului uropoetic.

În cadrul institutului nostru în decurs de 10 luni (8. II. — 8. XII. 1964) am efectuat această examinare în 76 cazuri de îmbolnăviri ale aparatului uropoetic, dintre care 42 bărbați și 34 femei. Cel mai tînăr avea 10 ani, iar cel mai în vîrstă 73 ani. Introducerea și aplicarea metodei precum și aprecierea rezultatelor, constituie un capitol important în planul nostru de muncă științifică. Despre rezultatele obținute pe un material mai vast, dorim să publicăm un referat aparte.

Scopul acestei lucrări ar fi ca din rezultatele examinărilor efectuate pînă în prezent să arătăm acele elemente, care după părerea noastră, n-au putut fi descoperite cu metodele curente sau care au primit o interpretare nouă cu ajutorul renoscintigramei. Aceste date de valoare ocupă un loc important în munca noastră de diagnostic și terapie și ne arată direcția cercetărilor ce vor urma, contribuind la ierarhizarea valorică a acestei examinări în clinică. Prin cazurile de mai jos, dorim să arătăm indicațiile, avantajele și cîteva date mai interesante ale renoscintigramei, pe baza rezultatelor obținute de noi.

Obs. nr. 1.: Z. K. fetiță în vîrstă de 10 ani. (Foaia de obs. 773/64.) De doi ani acuză colici repetate în flancul stg., disurie, piurie, hematurie macroscopică. Nu se poate efectua cistoscopia din cauza lipsei de capacitate a vezicii urinare. Pe radiografia renovezicală în teritoriul vezicii, în partea stg. se conturează o umbră de calcul de dimensiuni 4×2 cm cu contururi nete. Nu se poate efectua urografia din cauza hipersensibilității pronunțate la iod a bolnavei. Ureea: $28 \text{ mg}\%$, Sul-kowitch: ++. *Renoscintigrama*: (nr. 877/64). Rinichiul drept mărit, cu funcție bună, lipsa completă a parenchimului renal activ în partea stîngă (Agenzie renală stg.? Distrugerea secundară a parenchimului renal?). După cistolitotomie evoluție favorabilă. Cistoscopia ulterior efectuată ne arată orificiile ureterale normale pe ambele părți. Indigo: dr. 4 min. alb. intensiv, stg. nici la 10 minute. Sondă ureterală se poate introduce de partea stg. fără obstacol. *Pielografie ascendentă stg.*: cavitate renală situată medial, dilatăată și hipoplazică. Partea pieloureterală prezintă îngustări neregulate. Examinările efectuate nu ne dau informații asupra prezenței de parenchim renal activ. După 20 de zile de la intervenție se efectuează a doua renoscintigramă, care arată de partea dreaptă aspect corespunzător celei anterioare însă de partea stîngă, pe un teritoriu inegal de 4×2 cm, se constată o activitate redusă cu contururi neregulate.

Dg. Hipoplazie renală stg. Pielonefrită cronică. Hiperplazia și hipertrofia rinichiului drept (compensator).

Ne putem da seama, că fără nefroscintigramă nu puteam obține nici o dată despre morfofiziologia căilor urinare superioare, înaintea intervenției, iar după intervenție despre parenchimul rinichiului stîng hipoplazic.

Această metodă de examinare prezintă de asemenea o mare valoare și în descoperirea *anomaliilor de localizare a rinichilor*.

În cazul distopiilor renale, cînd umbra rinichiului distopic cade pe teritoriul bazinului și funcția renală este scăzută, situație destul de frecventă, pe urografie de obicei nu se conturează umbra renală sau nu se poate efectua pielografia ascendentă. Scintigrama renală ne asigură un diagnostic diferențial cert.

Acest fapt este dovedit prin următoarele două cazuri:

Obs. nr. 2.: C. A., femeie de 26 ani. (Foaia de obs. 199/64.) De un an acuză dureri lombare stg., disurie, piurie, febră. *Cistoscopie*: dr. la 4 min. alb. int, stg.: 5 min. alb. int. *Urografie*: stg. „rinichi mut”, dr. relații normale. *Sondaj ureteral*: în partea stîngă la 15 cm obstacol, bazinetul nu se umple cu substanța de contrast. În partea dreapta se introduce fără obstacol.

Renoscintigrama: în dreapta activitate intensă. La nivelul rinichiului stîng nu se constată activitate. Între oasele iliace, la nivelul superior al sacrului, se constată o zonă de activitate neomogenă, inegală.

Dg. Formă specifică a distopiei renale încrucișate, cu activitate diminuată a părții inferioare.

Obs. nr. 3.: B. M. bărbat în vîrstă de 39 ani (Foaia de obs. nr. 329/1964). De două luni acuză dureri lombare în partea stg., hematurie. *Cromocistoscopie*: în partea dr. la 4 minute alb. intensiv, în partea stg. la 10 minute după compresia rinichiului stîng apar acțiuni sangvinolente la orificiul ureteral stîng. *Urografie*: în dreapta relații normale. În stînga nu se constată secreție. *Pielografie ascendentă*: în partea stg.: rinichiul situat la nivelul osului sacrat cu ureterul scurt, bazinetul și calicele rinichiului ușor dilatate.

Nefroscintigramă: în partea dr. activitate intensivă, localizare normală. În partea stîngă zonă de activitate de mărimea unui pod de palmă la nivelul osului sacrat.

Dg. Rinichi distopic stg. sacrat.

Renoscintigrama a îmbogățit semiologia aparatului uropoetic cu date prețioase și în *diagnosticul rinichilor în potcoavă*. Această formă a malformațiilor congenitale poate fi descoperită și prin examinările curente. Totuși, aceste examinări nu

nuată, zona micșorată în comparație cu zona parenchimului activ din partea stg. După infiltrație paravertebrală cu novocaină 1% colica dispare, funcția intesti-nală se restabilește, iar pe radiografia efectuată pe gol în partea juxtavezică-lă a ureterului drept, se observă o umbră de calcul de mărimea unei boabe de griu.

Obs. nr. 7.: Zs. I. bărbat în vîrstă de 35 ani (Foaia de obs. 910/64). În anam-neză prezintă o calculoză renală de 5 ani cu colici repetate, hematurie, disurie. Radiografia renovezică-lă pe gol: arată în dr. la nivelul joncțiunii pielorenale. umbră de calcul oclisiv. În stg. în treimea inf. a bazinetului umbră calculoasă inegală de mărimea 2×3 cm. **Urografie:** În dr. rinichi mut. În stg. sistemul cavi-tar ușor dilatat, secție bună. Partea superioară a ureterului ușor dilată-tă. **Cro-mocistoscopia** cu indigo: în dr. nici la 10 minute. În stg. la 7 min. apare în urme, la 8 min. apare slab colorat.

Renoscintigrama: (nr. 1085/64). În partea stg. rinichi situat mai jos, activitate bună. În partea dr. rinichi situat puțin mai sus, activitatea scăzută, mai ales la nivelul polului superior central (fig 3). Avînd în vedere cele de mai sus, interve-nim pe rinichiul drept, efectuînd o pielotomie posterioară, dren transversal. În pri-mele 24 de ore după intervenție, prin dren se elimină urina ușor sangvinolentă în cantitate de 950 ml.

În cazul tumorilor renale examinarea este absolut indicată, dat fiind că nu-mai cu ajutorul renoscintigramei putem demonstra parenchimul activ al rinichiu-lui tumoral, în mod foarte simplu și neprimejdios.

În vederea unui diagnostic cert nu ne putem lipsi însă nici de urografie sau pielografie ascendentă.

Conturul organului se desenează mai bine pe radiografiile curente, modifi-cările bazinetale și caliceale fiind înfățișate de urografia sau pielografia ascendentă. scintigrama nefiînd de folos în acest sens.

După **Dufor** (3) scintigrafia în diagnosticul tumorilor renale ca o metodă nouă și prețioasă poate completa arteriografia. Totuși, de multe ori, coroborată chiar cu arteriografia și celelalte metode clasice nu ne poate preciza, preoperator. caracterul tumoral sau chistic, benign sau malign al tumorii.

Obs. nr. 8.: K. A. băiat în vîrstă de 10 ani. (Foaie de obs. 812/64). Boala actuală debutează în urmă cu 5 săptămîni cu colică renală stg., hematurie, febră intermit-entă. Rinichiul stg. se palpează, nedureros (film nr. 3). **Urografia:** rinichiul stg. este limitat de o umbră omogenă, cu contururi nete, ajungînd pînă la nivelul ver-tebrei III-a lombară. Bazinetul dislocat în sus, calicele inferior amputat, calicele mijlociu dislocat în sus și comprimat în formă arcuată.

Nefroscintigrama: (949/64). În partea dreaptă relații normale. În partea stg. polul superior corespunde celui din dreapta. Activitatea parenchimului renal scade treptat spre polul inferior, unde dispare complet. (Tu? Chist?). Numai desenul vas-cular accentuat al peretului abdominal pledează pentru existența unei tumori. În partea inferioară a rinichiului stîng necrectomizat se găsește o tumoare diagnosti-cată anatomo-patologic: **hipernefrom**. Se face nefroscintigrama pe organul elimi-nat — după 48 ore de la administrarea neohidrinei — care nu prezintă diferențe considerabile, deci nici intervenția, nici irigația organului scos din circulație. n-au schimbat relațiile de fixare a materialului de contrast.

Problema rinichiului lobat embrionar pune uneori greutăți mari în fața exa-menului radiologic. Important este diagnosticul diferențial cu tumoarea și chistul renal. Pentru exemplificare dăm cazul de mai jos.

Obs. nr. 9.: S. S. femeie în vîrstă de 24 ani (Foaia de obs. 345/64). De doi ani acuză dureri mute în hipocondrul drept. În flancul drept se palpează o formație masivă de mărimea unui pumn de bărbat, nesensibilă, balotantă. Urina: negativă. **Cromocistoscopia:** în partea dr. la 6 min., în partea stg. la 7 min. alb. înt. **Uro-grafie:** Sistemul cavitat la nivelul vertebrelor lombare III—V. Senubazinetul lui Hyrtl. Sistemul cavitat ușor atonic și dilatat. În partea sup. a calicelui superior



Fig. nr. 1.



Fig. nr. 3.



Fig. nr. 4.

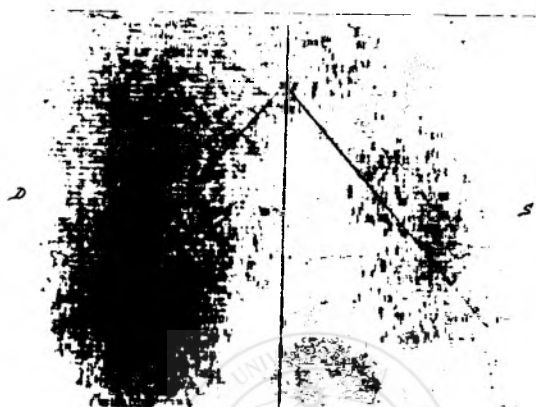


Fig. nr. 5.

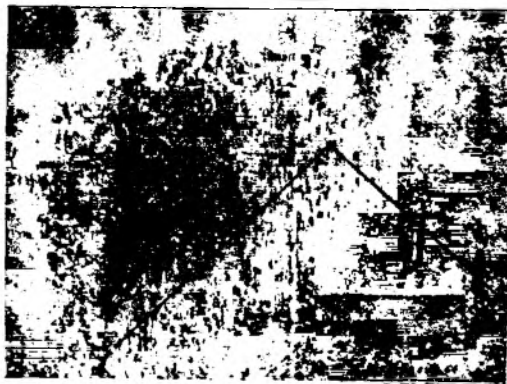


Fig. nr. 6.

se observă o cavitate plină de substanță de contrast, cu diametrul de 3 cm, cu conturul concav în sus.

Dg. Distopie renală dreaptă — Tumoare? Chist al polului superior? Renoscintigrama: În partea stg. relații normale. În partea dr. polul inf. al rinichiului depășește creasta iliacă. În polul sup. activitatea ușor scăzută pe o zonă de mărime 5×6 cm, care se delimitează cu o fișie inegală de activitate corespunzătoare părții opuse. Pe suprafața inferioară a marginii laterale o fișie inactivă de 2—3 cm, de asemenea la nivelul hilului — pe marginea medială — o fișie inactivă de 4 cm. (fig. 4).

Cu ocazia intervenției constatăm aspectul rinichiului lobat embrionar. Examenul histopatologic infirmă prezența tumorii.

În cazul unei leziuni întinse a mucoasei tubilor, cea mai puternică activitate se constată la nivelul ficatului. Lipsa totală de activitate a parenchimului renal și activitatea compensatoare a ficatului sînt semnele unei azotemii ridicate (peste 250 mg %), indiciu pentru un prognostic foarte sever.

Obs. nr. 10.: S. V. bărbat, în vîrstă de 29 ani (Foaia de obs. 353/64), prezentînd o calculoză coraliformă bilaterală. Poliurie cu densitate de 1005. Ureea: 80 mg %. Cantitatea urinei: 1800 ml. *Scintigrama:* În partea stîngă o zonă mică, neomogenă. În partea dreaptă umbra renală cade pe teritoriul ficatului care are o funcție compensatorie (fig. 5).

Obs. nr. 11.: Sz. I. bărbat în vîrstă de 64 ani (Foaia de obs. 897/64). De un an acuză dureri lombare stg. și hematurie tot mai abundentă.

Cistoscopie: Urina tulbură, capacitatea bună. În partea stg. orificiul ureteral liber, în locul orificiului ureteral dr. mucoasa este congestionată, edemiată, și nu se observă orificiul ureteral dr. În stg. jeturi clare și puternice, indigo la 4 min. intens colorat. În dr. nu se constată secreție. *Urografia:* în partea dr. nu este secreție, în partea stg. aspectul nu se poate aprecia.

Nefroscintigramă: (160/64). În partea dr. nu se constată activitate. În partea stg. la nivelul polului inf. se observă o zonă cu activitate mult scăzută. Pe alocuri scăderi cu activitate lacunară. Suspectăm o tumoare a pcului inf. și recomandăm intervenția, care este refuzată de bolnav. Peste 10 luni revine în stare de insuficiență renală — (Ureea: 160 mg %) și cardiacă. Renoscintigrama nu indică activitate în partea dreaptă — în locul rinichiului drept se conturează clar desenul ficatului.

Acest caz confirmă faptul că în cadrul insuficienței renale, funcția de detoxificare a ficatului apare în primul plan pe scintigramă (fig. 6).

Renoscintigrama ca o *examinare de control* ne este de mare ajutor în aprecierea rezultatelor postoperatorii în cazul *vaselor polare ale rinichiului*. Confirmă irigația sanguină corespunzătoare a rinichiului operat (prin angiopexie sau ligatura vaselor) printr-o metodă simplă, ușor suportabilă.

Concluzii

Renoscintigrama este o metodă de examinare morfo-funcțională a rinichilor și constituie o metodă nouă, ușoară, nepericuloasă ale cărei rezultate n-au putut fi obținute prin examinările curente.

Nu necesită o pregătire deosebită și se poate efectua și în caz de obezitate pronunțată, aerocolie, hipersensibilitate la iod, ca și la bolnavii suferind de insuficiență renală.

În general completează și confirmă rezultatele celorlalte examinări curente. Cu ajutorul nefroscintigramei se pot lămurii radiografiile incerte sau greu interpretabile.

Făcînd comparație între rezultatele ambelor organe se poate constata ușor diferența funcțională dintre acestea.

Ne dă informații prețioase în privința funcției de rezervă a „rinichilor muți” și ne indică direcțiile planului terapeutic.

În cazul litiazei renale bilaterale poate să ne indice ordinea efectuării intervenției.

Este o metodă simplă în aprecierea rezultatelor postoperatorii în cazul vaselor polare.

În cazul tumorilor renale se apreciază numai în coroborare cu rezultatele celorlalte examinări. În cazul diagnosticului diferențial al rinichiului lobat embrionar, ca o metodă complementară a examenelor radiologice, de asemenea poate furniza date prețioase.

În cazul lipsei de activitate, însoțită de apariția desenului ficatului, constatăm o insuficiență renală cu prognostic sever.

Sosit la redacție: 23 ianuarie 1965.

Bibliografie

1. CASSEN B. și CURTIS L. R.: Nucleonics, (1951), 9, 46;
2. DESGREZ A., RAYNAUD C., KELLERSON G.: Presse méd. (1962), 70, 2194;
3. DUFOR M.: Journal d'Urologie et de Néphrologie, (1963), T. 69, 12, 781;
4. HAYNE T. P. și colab.: Clin. Res. (1960), 8;
5. v. HEVESY C.: Historische Übersicht der Anwendung von Isotopindikatoren. J. Springer, Berlin, 1962;
6. MC. AFEE J. G., WAGNER H. N.: Radiology, (1960), 75, 820;
7. NEAGU V., POP T., DIMITRIU D., GEORGESCU P., SUTUEANU M.: Chirurgia (1964), vol. XIII, 6, 923;
8. WESTPHAL R. D., SCOTT R. și colab.: J. Urol. (1962), 87, 519;
9. Z. WINKEL Z. K.: Nierendiagnostik mit Radioisotopen. G. Thieme, Stuttgart 1964;
10. WOULDROFF M. W. și colab.: J. Urol. (1963), 89, 747.