

ABORDUL PERCUTANAT ÎN INSUFICIENȚA RENALĂ OBSTRUCTIVĂ – INDICAȚII, SUPRAVEGHERE POSTOPERATORIE

C. Ristescu*, C. Costache, N. Suditu, C. Novac

* doctorand Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr.T. Popa” Iași
Clinica de Urologie și Transplant Renal, Spitalul Clinic C.I. Parhon Iași
Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr.T. Popa” Iași

PERCUTANEOUS APPROACH IN OBSTRUCTIVE RENAL FAILURE – INDICATIONS, POSTOPERATIVE SURVEILLANCE (Abstract): *Objective:* The study aimed to identify the variation of biological parameters recorded at the patients with obstructive renal failure treated with percutaneous nephrostomy. *Material and method:* The retrospective study investigated the data of 244 patients admitted in our department and treated with percutaneous nephrostomy for obstructive renal failure during January 2005 – December 2007. Demographical data, investigation, operation notes, indication, biological parameters trends (creatinine, haematocrit, haemoglobin, kaliemia, alkaline reserve), complications and hospital stay were recorded. The biological parameter trends (creatinine, haematocrit, haemoglobin, kaliemia, alkaline reserve) was analysed. The median preoperative and postoperative values of those parameters was compared. Statistical analysis was performed. *Results:* The median preoperative/discharge values of creatinine were 8.29mg%(1.6-26.3 mg%) comparing to 3.63mg% (0.64-13 mg%). A return to normal renal function at the discharge time was noted in 23 patients (9.7%). Hyperpotasemia ($K > 5.1 \text{ mEq/l}$) on admission was found in 134 patients (54.9%). The median preoperative/discharge values of potassium were 5.71mEq/l comparing to 4.8 mEq/l. The median hospitalization time was 8.7 days with a median ICU stay of 3.3 days. The recorded mortality was 3.2% (8 patients) with an average time of 5.8 days between the operatory time and exitus time. *Conclusions:* The most frequent causes of obstructive renal failure necessitating percutaneous nephrostomy are malignancies. After renal percutaneous drainage the renal function improvement is fast and significant. In the postoperative period the onset of severe hypokalemia call for aggressive treatment in the same time with volume repletion.

KEY WORDS: RENAL FAILURE, PERCUTANEOUS NEPHROSTOMY, MALIGNANCIES

Correspondență: Dr. Constantin Ristescu, Clinica de Urologie și Transplant Renal, Spitalul Clinic Dr.C.I. Parhon Iași, Bd.Carol I Nr.50, Iași, e-mail: ristescu@yahoo.com *

INTRODUCERE

Insuficiența renală acută postrenală este identificată drept etiologie a insuficienței renale în aproximativ 5% din cazuri. Insuficiența renală este definită ca anurie atunci când volumul urinar este mai mic de 100ml/24h; oligurie atunci când volumul urinar este mai mic de 500ml/ și non-oligurică când volumul urinar este cuprins între 500-6000 ml/24h. [1]. Condiția esențială pentru ca obstrucția tractului urinar să fie cauza IRA este că trebuie să intereseze fluxul urinar renal bilateral cu excepția unei disfuncții renale preexistente când obstrucția poate interesa un singur rinichi [2].

* received date: 08.03.2011

accepted date: 24.04.2011

Abordarea terapeutică în urgență a obstrucției tractului urinar superior include tehnicile minim invazive : cateterismul ureteral sau nefrostomia percutanată. Nefrostomia percutanată constă în plasarea ghidată imagistic a unui cateter în sistemul colector renal [3].

Plasarea unui cateter de un calibru suficient pentru a asigura drenajul adecvat al sistemului colector sau a permite dilatarea traiectului și efectuarea procedurii intervenționale planificate definește nefrostomia percutanată reușită. Rata de succes a procedurii percutanate este de 98%–99% fiind mai redusă la pacienții cu sistem colector nedilatat, litiaza renală complexă sau calculi coraliformi [4-6].

Prima descriere a nefrostomiei percutanate a fost făcută în 1955 [7] sub forma unei proceduri efectuate sub o ghidare imagistică limitată motiv pentru care a fost acceptată cu anumite rezerve; În România prima intervenție percutanată renală a fost efectuată în 1985 în Clinica Urologică Târgu Mureș de Profesorul Radu Boja.

Ca urmare a perfecționării instrumentarului utilizat precum și a tehnicilor radiologice intervenționale , procedura a devenit mult mai sigură și efectuată mai frecvent pe măsură ce indicațiile sau diversificat. Abordul ideal al sistemului colector se realizează prin fornix sau vârful papilei unui calice posterior la care se ajunge străbătând teritoriul relativ avascular dintre diviziunile anterioare și posterioare ale liniei Brödel [8,9].

MATERIAL ȘI METODĂ

Lucrarea reprezintă un studiu retrospectiv al experienței Clinicii Urologice Iași în soluționarea patologiei obstructive urinare, asociate cu insuficiența renală, prin abord percutanat renal. Au fost incluși în studiu 244 de pacienți cu insuficiența renală obstructivă internă în Clinica de Urologie și Transplant Renal Iași la care s-a practicat nefrostomie percutanată în perioada ianuarie 2005 – decembrie 2007.

Obiectivul studiului a fost de a evalua valoarea drenajului urinar percutan în managementul pacienților cu insuficiență renală obstructivă. S-au analizat caracteristicile demografice, indicația operatorie, tipul de nefrostomie efectuată , evoluția parametrilor biologici (uree, creatinină, potasemie, rezerva alcalină) complicațiile hemoragice și durata spitalizării.

Selecția pacienților s-a efectuat pe baza diagnosticului clinico-imagistic de insuficiență renală obstructivă.

Procedurile intervenționale s-au realizat sub control imagistic asigurat de un echipament radiologic mobil (Siremobil Compact L Siemens) și un ecograf BK minifocus. Pentru drenajul urinar s-au utilizat catetere de uz general (sonde cu balonaș tip Foley 20 Ch) și dedicat (truse de nefrostomie a minima 8 , 12F), fire ghid 0,038”.

Dilatarea acută a traiectului s-a realizat cu dilatatoare fasciale de dimensiuni progresive până la 12 F în cazul NSP a minima, și respectiv cu setul de dilatatoare Amplatz în cazul montării unor sonde autostatice tip Foley.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În lotul de pacienți palierul de vârstă a fost de 21 și 90 de ani cu o medie de 61,14 de ani . S-a înregistrat o distribuție asemănătoare pe sexe (121 dintre aceștia au fost femei, iar 123 bărbați), iar ca mediu de proveniență mediul rural a fost preponderent (59,42% rural vs 40,78% urban.

Evaluarea patologiei care determină obstrucția aparatului urinar ce impune efectuarea NSP obiectivează o pondere majoră a patologiei neoplazice, afecțiuni în care tentativele de protezare endoureterală (stent ureteral JJ) eșuează din cauza condițiilor locale sau datorită evoluției ulterioare nefavorabile în condițiile drenajului urinar intern (recuperare funcțională nesatisfăcătoare, complicații infecțioase). Nefrostomia chirurgicală deschisă de decomprimare a reprezentat tratamentul standard al obstrucției maligne ureterale în etapa predecesoare impunerii chirurgiei minim invazive [8], ulterior această opțiune terapeutică a fost aproape în totalitate înlocuită de nefrostomia percutanată [9,10]. Cele mai frecvente neoplazii sunt cancerul de col uterin, tumorile vezicale infiltrative și cancerul de prostată local avansat (Tabel 1).

Tabel 1
Etiologia insuficienței renale ce a impus efectuare nefrostomiei percutanate

Afecțiune cauzală	Nr. cazuri	Frecvența
Litiază ureterală	19	7,79%
Hidronefroză congenitală	6	3,46%
Litiază renală	2	0,82%
Cistită incrustată	1	0,41%
Fibroză retroperitoneală	1	0,41%
Megaureter obstructiv	2	0,82%
Tuberculoză urinară	7	1,86%
Stenoză ureterală multiplă	3	1,23%
Uropionefroză	4	1,64%
Neoplasm col uterin	77	31,54%
Neoplasm vezical	53	21,72%
Neoplasm prostatic	31	12,70%
Neoplasm rectal	7	1,86%
Neoplasm colon	1	0,41%
Neoplasm mamar	1	0,41%
Neoplasm ovarian	3	1,23%
Neoplasm sigmoidian	4	1,64%
Neoplasm uterin	1	0,41%
Neoplasm vezical + neoplasm prostatic	2	0,82%
Tumoră pelvină neprecizată	13	5,32%
Tumoră vaginală	1	0,41%
Alte neoplazii	5	2,05%

Condiția esențială pentru ca obstrucția tractului urinar să fie cauza IRA este că trebuie să intereseze fluxul urinar renal bilateral cu excepția unei disfuncții renale preexistente când obstrucția poate interesa un singur rinichi [1]. În lotul studiat obstrucția renală unilaterală ce a determinat practicarea unui drenaj percutanat renal a reprezentat 6,14%, fiind cel mai frecvent cazul rinichiului unic funcțional.

Oligoanuria este un indiciu de diagnostic care sugerează un diagnostic diferențial, incluzând obstrucția tractului urinar, necroză tubulară acută severă, ocluzie vasculară bilaterală. În funcție de diureza pacientului în momentul stabilirii necesității efectuării NSP ponderea pacienților în lotul analizat este similară (Fig.1).

Pacienții incluși în studiu au fost evaluați ecografic preoperator obiectivându-se distensia pielocaliceală. Evaluarea ecografică bilaterală a furnizat informații cu privire la dimensiunile renale, gradul distensiei și determinarea indicelui parenchimos renal, parametrii care au sugerat rinichiul cu potențial mai bun.

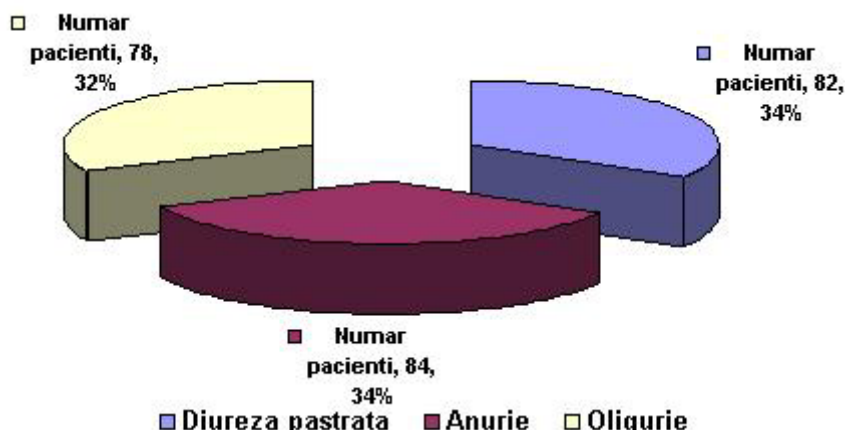


Fig. 1 Repartiția pacienților în funcție de diureza în momentul stabilirii necesității efectuării NSP.

În alegerea rinichiului ce a fost abordat s-au luat în discuție aspectul ecografic, simptomatologia clinică (durerile lombare intense au fost atribuite rinichiului cu capacitate funcțională mai mare), iar în cazul în care datele menționate nu au permis alegerea rinichiului, s-a practicat punționarea bilaterală cu ac fin (22 gauge) și compararea debitului urinar, alegându-se rinichiul cu debit urinar crescut.

În seria evaluată, cel mai frecvent, nefrostomia a fost practică la nivelul rinichiului stâng (Fig.2).

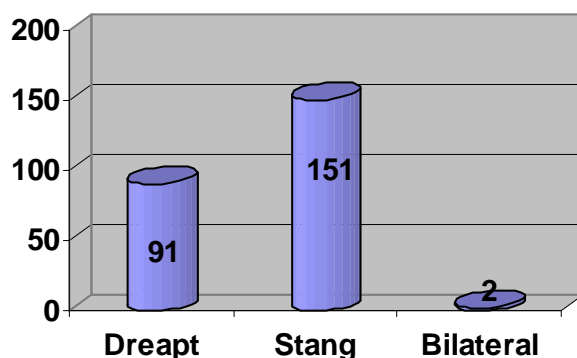


Fig.2 Repartiția pacienților în funcție de rinichiul drenat

Ureteropielografia retrogradă a fost efectuată la 34 pacienți (13,76%) în tentativă de efectuare a unui cateterism retrograd.

Ghidajul utilizat pentru realizarea puncției percutanate a fost combinat: ecografic și fluoroscopic, asigurând un abord corect al sistemului pielocaliceal și consecutiv posibilitatea efectuării unei dilatații acute a traiectului de nefrostomie până la

un diametru ce a permis poziționarea unor sonde autostatice cu balonaș (Foley) (Fig.3). Cateterele pigtail sunt tuburi tip angiografic confecționate din polietilena, poliuretan, silicon, C-Flex sau Percuflex. Diametrul redus al acestor catetere permite inserția facilă asigurând totuși un drenaj urinar satisfăcător. Riscul depozitării accidentale este redus prin confecționarea capătului distal în forma de “pigtail”.

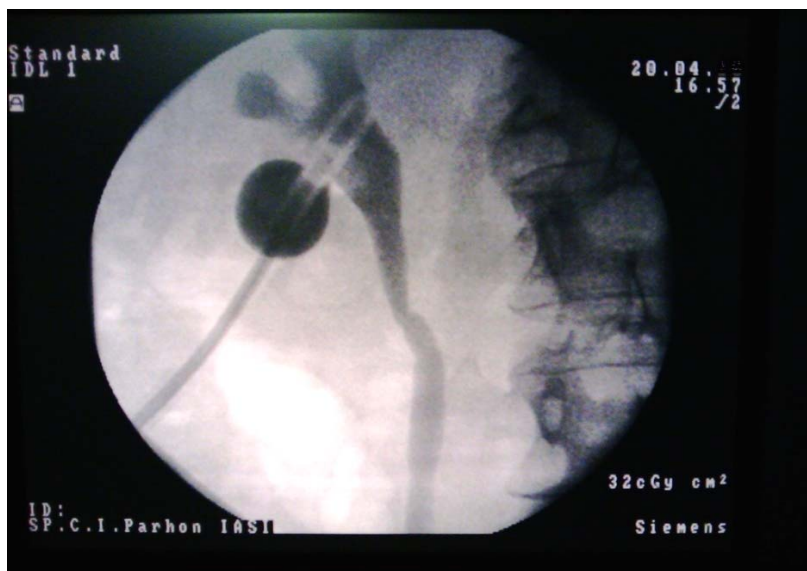


Fig. 3 Drenaj percutanat renal drept (pielografie anterograda); se evidențiază cateterul tip Foley cu balonasul plasat în grupul caliceal inferior, vârful sondei fiind poziționat la nivelul pevisului renal.

Cateterele subțiri nu sunt adecvate în cazul unor hemoragii intrarenale importante, calculi fragmentați sau în condițiile folosirii repetate a traiectului percutanat pentru manevre endoscopice. Mecanismele de menținere a poziției intrarenale sunt adesea ineficiente în cazul rinichilor cu mobilitate mare sau la persoanele obeze. Aceste aspecte pledează pentru utilizarea unor catetere mai groase și dotate cu un sistem autostatic mult mai eficient.

Cateterele Foley au balonașul cu o capacitate de 5 ml și au caracteristic prezența unui orificiu la nivelul extremității distale ce permite poziționarea inițială, ulterioarele schimbări ale sondelor precum și accesul către rinichi sub protecția unui fir ghid.

De remarcat amploarea diferită a sindromului de retenție azotată în cele trei grupuri, la pacienții anurici fiind mult mai accentuat (uree - 202,97 mg%, creatinină - 11,39 mg%) comparativ cu pacienții cu diureză păstrată (uree - 144,69 mg%, creatinină - 5,83 mg%)

Ameliorarea funcției renale este importantă și rapidă, într-un interval mediu de 8,7 zile se ajunge la uree 99,75 mg% și creatinină serică de 3,63mg% (toleranța clinică) (Fig. 4).

Perturbările electroliților în IRA sunt redutabile, dar pot fi evitate prin monitorizarea zilnică a acestora și compensarea corectă în funcție de pierderile urinare și gastrointestinale. Hiperpotasemia este cea mai gravă perturbare electrolitică ce poate complica IRA.

Pacienții oligurici par a se prezenta în serviciul urologic cu valori mai mari ale potasiului seric (6,16 mEq/l); pacienții anurici au o medie inferioară a potasemiei la internare (5,93 mEq/l) în timp ce pacienții cu diureză păstrată sunt normokaliemici (valoarea medie a K⁺ fiind 4,83 mEq/l).

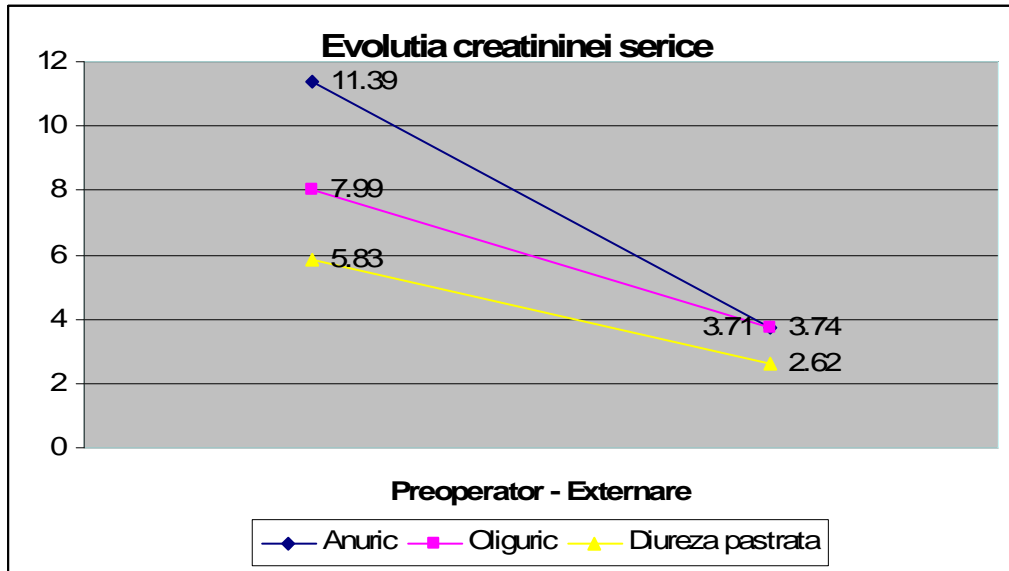


Fig. 4 Evoluția creatininei serice după efectuarea NSP

Pacienții evaluați au prezentat cel mai frecvent hiperpotasemie (K >5,1mEq/l), media fiind de 5,71 mEq/l (Fig.5).

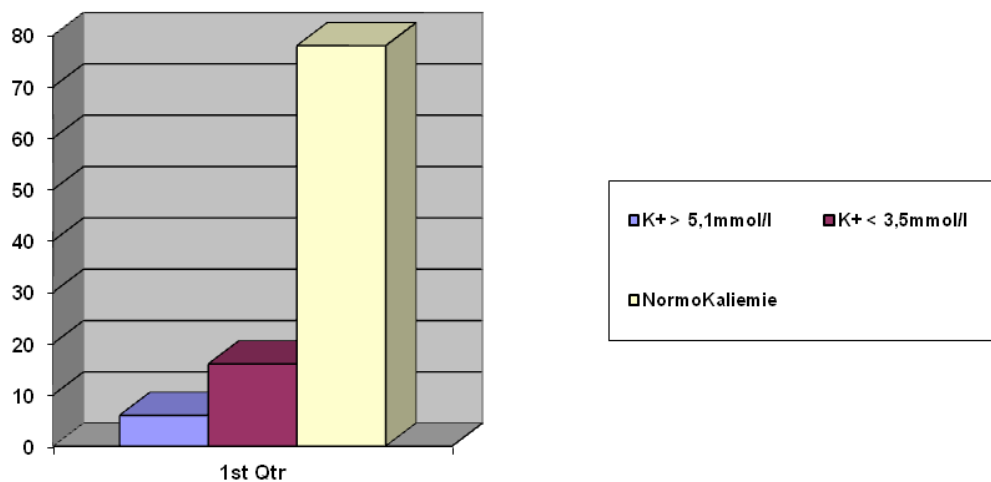


Fig.5 Profilul potasemiei la pacientul cu IR obstructivă la internare vs externare

Primele semne de hiperpotasemie sunt evidente electrocardiografic. Modificările electrocardiograamei sunt prezente întotdeauna la valori ale K⁺ peste 8 mEq/l.

Deși incidența hiperpotasemiei severe (K⁺>7mEq/l) a fost de 11,89% nu s-a înregistrat nici o modificare EKG, posibil datorită acidozei metabolice asociate. La

externare 78% dintre pacienți au fost normokaliemici în comparație cu 44% la internare (Fig.5). De asemenea după îndepărtarea obstrucției și instituirea terapiei de reechilibrare electrolitică crește incidența hipopotasemiei.

Acidoza metabolică apare frecvent în IRA. În cazul traumatismelor sau a sepsisului, scăderea bicarbonatului poate depăși 15 mEq/24 h. Acidoza se explică prin acumularea de acizi din metabolismul compușilor sulfonați și fosforați care contribuie la creșterea hiatusului anionic.

În lotul studiat valoarea medie a rezervei alcaline (valori normale 22-27 mmol/l) a fost de 17,34 mmol/l. La 180 de pacienți s-au înregistrat valori ale RA mai mici de 22mmol/L. Acidoza poate fi tratată cu bicarbonat de sodiu însă trebuie făcută cu atenție deoarece administrarea de volum poate fi periculoasă la pacienții cu funcție renală compromisă; tamponarea necesită creșterea ventilației (pentru eliminare de bioxid de carbon) și poate avea efecte adverse intracelulare (acidoza intracelulară paradoxală). Acidoza metabolică ce nu poate fi controlată medicamentos necesită terapie dialitică.

Alcaloza metabolică poate complica IRA în cazul pacienților cu pierderi digestive importante (vărsături, aspirație nazogastrică), dar acesta tulburare acidobazică este mult mai rară, 3,27% în lotul studiat.

În general rata complicațiilor procedurii de nefrostomie percutanată este sub 10%, dar la pacienții cu neoplazii avansate au fost raportate frecvențe crescute ale complicațiilor [5,11,12].

Dintre complicațiile precoce cea mai redutabilă este sângerarea. Sângerări asimptomatice clinic sunt frecvent întâlnite, hematuria moderată este prezentă la aproximativ 50% din pacienți după poziționarea NSP [13] în timp ce sângerările retroperitoneale documentate prin tomografie computerizată se întâlnesc în 13% din abordurile percutanate renale [14]. La 10,12% din pacienți supuși intervenției s-a înregistrat apariția unei hematurii importante ce a necesitat manevre de tamponadă locală (clamparea sondei de nefrostomie) și mijloace de compensare hematologică.

Alte complicații asociate NSP sunt mult mai rare și includ leziunile colonului [15,16] leziuni splenice [17], puncții ale veziculei biliare [18], pneumotorax [19] nu au fost întâlnite în lotul studiat.

Complicațiile tardive apar datorită disfuncțiilor cateterului (depoziționare sau ocluzie) [20] și se întâlnesc la 40-50% din pacienți; acestea scad cu calibrul crescut al cateterului, materiale mai moi și prezența mijloacelor autostatice.

Cel mai frecvent se constată depoziționarea cateterului sau ocluzia acestuia. Manifestările clinice ale blocajului cateterului sunt: scurgerea de urină pe lângă cateter, creșterea ureei și creatininei, pielonefrită acută. În aceste condiții se impune înlocuirea cateterului, lucru care se poate efectua în condiții de spitalizare de zi, cu excepția cazurilor de pielonefrită acută.

Au fost înregistrate 8 decese (3,27%) survenite la un interval mediu de 5,79 zile de la momentul operator. În 50% din cazurile de deces cauza determinantă a fost sindromul de disfuncție multiplă de organ, un singur caz de deces a survenit în contextul unui hematom lombar voluminos.

Trebuie precizat că prezența drenajului extern a reprezentat pentru pacienții purtători un disconfort notabil. În perioada evaluată 2 pacienți au refuzat derivația urinară propusă.

Prezența cateterului și a pungii colectoare precum și limitările în ceea ce privește viața de zi cu zi au un efect psihologic negativ. Îngrijirea corectă a cateterului prin igienă cutanată, menținerea unui drenaj urinar în circuit închis, schimbare la intervale

regulate (2 luni), compensarea pierderilor hidroelectrolitice inițiale, iar pacientul reușește să depășească obstacolul psihologic al prezenței permanente a cateterului, ducând la supraviețuiri spectaculoase.

Evaluarea eficienței stent-urilor în obstrucțiile urinare este dificilă, deoarece, de multe ori, pacienții decedază datorită bolii de bază înaintea expirării perioadei de permeabilitate a stent-ului.

Supraviețuirea depinde în principal de stadiul afecțiunii și de statusul de performanță la momentul prezentării.

CONCLUZII

Creșterea numărului de pacienți la care se asigură un drenaj urinar percutanat se realizează pe seama patologiei oncologice. Deși afectarea renală în IR obstructivă secundară unei patologii maligne este cel mai frecvent bilaterală, tratamentul vizează prezervarea unei singure unități renale.

Alegerea rinichiului cu potențial funcțional mai mare impune considerarea aspectului ecografic, a simptomatologiei acuzate, iar în cazuri selectate se poate ajunge la punționarea bilaterală cu ac fin.

Folosirea unor echipamente imagistice performante duc la o reducere a complicațiilor.

Hiperpotasemia apare mai frecvent în condiții de oligurie. Tendința la hipokaliemie în postoperator necesită o corectare agresivă a acestei tulburări electrolitice, concomitent cu compensarea volemică corespunzătoare la un pacient cel mai adesea fără toleranța digestivă.

Plasarea unor nefrostomii de calibru mare nu generează complicații hemoragice majore

BIBLIOGRAFIE

1. Sinescu I., Glück G. *Tratat de Urologie*, ediția I. București, Editura Medicală, 2008.
2. Kavoussi W, Peters NP. *Campbell-Walsh UROLOGY 9th edition*. Saunders Elsevier. 2007; p. 1325-1526 .
3. Ramchandani P, Cardella JF, Grassi CJ, Roberts AC, Sacks D, Schwartzberg MS, Lewis CA. Standards of Practice Committee Quality Improvement Guidelines for Percutaneous Nephrostomy. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12: 1247–1251
4. Stables DP, Ginsberg NJ, Johnson ML. Percutaneous nephrostomy: a series and review of the literature. *AJR Am J Roentgenol* 1978; 130: 75–82.
5. Farrell TA, Hicks ME. A review of radiologically guided percutaneous nephrostomies in 303 patients. *J Vasc Interv Radiol* 1997; 8: 769–774.
6. Lee WJ, Patel U, Patel S, et al. Emergency percutaneous nephrostomy: results and complications. *J Vasc Interv Radiol* 1994; 5: 327–330.
7. Goodwin WE, Casey WC, Woolf W. Percutaneous trocar (needle) nephrostomy in hydronephrosis. *JAMA* 1955; 157: 891–894.
8. Zagoria RJ, Dyer RB. Do's and don't's of percutaneous nephrostomy. *Acad Radiol* 1999; 6: 370– 377.
9. Papanicolaou N. Renal anatomy relevant to percutaneous interventions. *Semin Intervent Radiol* 1995; 12: 163–172.
10. Coddington CC, Thomas JR, Hoskins WJ. Percutaneous nephrostomy for ureteral obstruction in patients with gynecologic malignancy. *Gynecolog Oncol* 1984; 18(3): 339-348.
11. Vehmas T, Kivisaari L, Mankinen P, et al. Results and complications of percutaneous nephrostomy. *Ann Clin Res* 1988; 20(6): 423-427.
12. Sharma SD, Persad RA, Haq A, et al. A review of antegrade stenting in the management of the obstructed kidney. *Br J Urol* 1996; 78(4): 511-515.
13. Barbaric ZL. Percutaneous nephrostomy for urinary tract obstruction. *AJR* 1984; 143(4): 803-809.

14. Cronan JJ, Dorfman GS, Amis ES, Denny DF Jr. Retroperitoneal hemorrhage after percutaneous nephrostomy. *AJR* 1985; 144(4): 801-803.
15. LeRoy AJ, May GR, Bender CE, et al. Percutaneous nephrostomy for stone removal. *Radiology* 1984; 151(3): 607-612.
16. Miller GL, Summa J. Transcolonic placement of a percutaneous nephrostomy tube: recognition and treatment. *J Vasc Interv Radiol* 1997; 8(3): 401-403.
17. Goldberg SD, Gray RR, St Louis EL, Mahoney J, Jewett MA, Keresteci AG. Nonoperative management of complications of percutaneous nephrostomy. *Can J Surg* 1989; 32(3): 192-195.
18. Martin E, Lujan M, Paez A, Bustamante S, Berenguer A. Puncture of the gallbladder: an unusual cause of peritonitis complicating percutaneous nephrostomy. *Br J Urol* 1996; 77(3): 464-465.
19. Picus D, Weyman PJ, Clayman RV, McClellan BL. Intercostal-space nephrostomy for percutaneous stone removal. *AJR* 1986; 147(2): 393-397.
20. Watson G. Problems with double-J stents and nephrostomy tubes. *J Endourol* 1997; 11(6): 413-417.