

28. Skolarikos A., Alivazatos G., de la Rossette J. *Extracorporeal shock wave lithotripsy 25 years later: complications and their prevention*. Eur. Urol., 2006; 50: 981-990.

29. Simion C., Oșan V., *ESWL la calculii din ureterul lombar. Reușită, eșec, posibilități de rezolvare*. Revista Română de Urologie, 2002, (1): 49-53.

30. Sinescu I., Gluck G., *Tratat de Urologie*. București; 2008: 582-616.

31. Tiselius H.G., Ackermann D., Alken P., Buck C., Conort P., Galluci M., *Working Party on Lithiasis, European Association of Urology. Guidelines on urolithiasis*. Eur. Urol., 2001; 40:362-371.

32. Unsal A., Cimentepe E., Bozoklu A., Saglam R., *Comparative study of etofenamate and fentanyl for outpatient extracorporeal Shockwave lithotripsy*. Scand J. Urol Nephrol., 2001; 35, (6): 502-504.

33. Yamauchi T., Tsukamoto T., Mori Y., Sugiyama K., Fujioka T., *Ureteral stricture after ESWL for ureteral calculi*. Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi, 2003; 94(1):8-14.

#### Rezumat

Urolitiaza ocupă un loc primordial în structura maladiilor urologice, datorat incidenței sale crescute, recidivelor frecvente și urmărilor nefaste pe care le poate provoca. În literatura de specialitate sunt descrise mai multe metode de tratament al litiazei renoureterale, printre care sunt cele conservative, chirurgicale, endoscopice, laparoscopice și litotriția extracorporeală cu unde de șoc (ESWL). În lucrare este analizată metoda de tratament prin ESWL al calculilor renoureterali cu două aparate diferite. Există încă numeroase controverse legate de eficacitatea diferitelor modele de litotriptore, însă cel de model „Modulith SLK Storz Medical” (Germania), utilizat în clinica noastră, se dovedește a fi foarte eficient. ESWL reprezintă în acest moment tratamentul de primă intenție pentru o mare parte dintre calculii renali sub 20 mm și pentru cei ureterali.

#### Summary

Urolithiasis takes an important place in the structure of urological pathology, thanks to its high incidence, frequency of recurrence and complications it might cause. In scientific literature there are many methods of treatment for kidney stones described such as: conservative, surgical, laparoscopic, endoscopic, and ESWL. In this study we have analysed the ESWL method of treatment of renoureteral stones. There are still many controversies about the effectiveness of different models of lithotriptors but the lithotripter model Modulith SLK Storz Medical (Germany) used in our clinic is proving to be very effective. ESWL is currently the first-line treatment for the majority of kidney and ureteral stones up to 20 mm in diameter.

#### Резюме

Мочекаменная болезнь занимает лидирующее место в структуре урологических заболеваний, из-за своей распространенности, высокой частоты рецидивов и осложнений. Для лечения камней почек и мочеточ-

ников в современной специализированной литературе предлагаются различные методы: консервативные, хирургические, эндоскопические, лапароскопические и экстракорпоральные (дистанционная ударноволновая литотрипсия). В работе анализируются результаты лечения камней почек и мочеточников методом дистанционной ударноволновой литотрипсии двумя различными литотрипторами. Существуют различные противоречия, связанные с эффективностью разных моделей литотрипторов, тем не менее, литотриптор „Modulith SLK Storz Medical” (Германия), применяемый в нашей клинике, доказывает свою эффективность. Дистанционная ударноволновая литотрипсия на данном этапе является методом выбора для большинства камней почек и мочеточников до 20 мм.

## ROLUL NEFROLITOTOMIEI PERCUTANATE ÎN TRATAMENTUL LITIAZEI RENALE

*Vasile Botnari*, doctorand, *Emil Ceban*, dr. în med., conf. univ., *Adrian Tanase*, dr. hab. în med., prof. univ., *Andrei Bradu*, rezident USMF „Nicolae Testemițanu”

#### Introducere

Urolitiaza continuă să ocupe unul dintre primele locuri în structura maladiilor urologice, având o frecvență între 1% și 5% în populația generală. O problemă importantă o constituie faptul că în 60-70% cazuri patologia este diagnosticată la persoanele apte de muncă, între 20 și 55 de ani, iar până la 11% din pacienții tratați devin invalizi [12]. Rata recidivelor de calculi renali la 5 ani variază în limita de 15-40% cazuri, în funcție de metoda de tratament aplicată.

Implementarea în metodelor de tratament chirurgical miniinvazive, așa ca nefrolitotomia percutanală (NLP), a modificat tactica de terapie a litiazei renale. S-a redus rata complicațiilor, a crescut eficacitatea tratamentului și s-a micșorat frecvența operațiilor deschise.

Pentru prima dată abordul percutanat al rinichilor a fost descris de către Goodwin și Casez în 1955 [10], dar abia în 1976 Fernstron și Johanson publică primele rezultate ale utilizării abordului percutanat la pacienții cu litiază renală. În 1982 Segura et al. efectuează prima NLP într-o singură ședință operatorie [28]. Însă în anii '80 ai sec. XX NLP a fost înlocuită parțial de ESWL (litotriția extracorporeală cu unde de șoc), dar odată cu creșterea experienței și acumularea practicii în domeniul endourologiei, apariția complicațiilor și stabilirea limitelor ESWL, NLP ocupă la

momentul actual un loc bine definit în terapia bolnavilor cu litiază urinară. Progresele alternativelor de tratament miniinvaziv, dezvoltarea instrumentarului pentru ureteroscopie au făcut ca, în ultima perioadă, indicațiile abordului percutanat să se restrângă în mod semnificativ, metoda fiind utilizată preponderent pentru tratamentul unor calculi renali cu dimensiuni peste 2 cm [2].

Astfel, în condițiile unei evoluții rapide, se pune problema locului pe care nefrolitotomia percutanată îl va mai ocupa în terapia litiazei renale. Totodată, deși inițial au fost limitate la tratamentul litiazei pielocaliceale, indicațiile abordului percutanat renal au cunoscut o evoluție semnificativă în ultima perioadă. Aceasta s-a datorat mai ales introducerii nefroscoapelor flexibile, surselor de energie pentru litotritie și instrumentarului accesoriu performant.

Scopul lucrării a fost analiza retrospectivă a rezultatelor NLP în vederea stabilirii indicațiilor terapeutice corecte.

#### Material și metodă

Studiul constituie o parte a tezei de doctorat efectuată în baza a două clinici: Clinica de Urologie și Nefrologie Chirurgicală, USMF „Nicolae Testemițanu” și Clinica de Urologie, UMF „Victor Babeș”, Timișoara, România (Prof. V.Bucuraș), și anume în cadrul Secției de Urologie a Spitalului Clinic Județean de Urgență, or. Timișoara, pe parcursul anului 2011, pe un eșantion de 79 de pacienți.

Criteriile de includere au fost: prezența calculilor renali, bazinetai, coraliformi, calculi restanți după intervențiile chirurgicale deschise, NLP, ESWL. Criteriile de excludere: calculi ureterali, calculi masivi coraliformi infectați.

Caracteristica lotului de studiu:

- în studiu au fost incluși 79 de pacienți cu vârsta cuprinsă între 20 și 78 de ani, vârsta medie –  $49.3 \pm 2.3$  ani,
- sex ratio: bărbați – 31 (39.2%), femei – 48 (60.8%),
- masa corporală între 50 și 115 kg.

Din grupul de pacienți studiați 40 (50.6%) au fost cu un singur calcul renal, ceilalți 39 (49.4%) se prezentau cu doi sau cu mai mulți calculi renali. Din totalul de pacienți incluși în studiu, numai unul a fost cu rinichi unic. Dimensiunile calculilor au variat de la 0,7 cm până la calculi mai mari de 1,5 cm. Astfel, bolnavii au fost împărțiți în 3 grupuri conform dimensiunilor calculilor (tabelul 1).

Având în vedere faptul că majoritatea pacienților supuși tratamentului aveau vârsta peste 50 de ani, sufereau de patologii concomitente, am determinat în lotul de pacienți supuși tratamentului 31 (39.2%) care sufereau de patologii cardiovasculare, dintre care 3

(3.8%) urmau tratament cu preparate anticoagulante. Diabetul zaharat a fost întâlnit la 16.4% din pacienți.

Tabelul 1

#### Repartizarea pacienților conform dimensiunilor calculilor

Dimensiunile calculilor	Nr. pacienți	%
Până la 1 cm	29	36.7%
1-1,5 cm	20	25.3%
Mai mari de 1,5 cm	30	38%

Tabelul 2

#### Repartizarea calculilor conform topografiei renale

Topografia calculilor	Nr. calculi	%
Pielici	46	58.25%
Pielici și caliceali	10	12.65%
Caliceali unici sau multipli	13	16.45%
Coraliformi	10	12.65%

Din lotul total de 79 de bolnavi, 22 (27.8%) au suportat în trecut o ședință de NLP (nefrolitotomie percutanată), dintre care 19 (24.05%) – pentru calculi renali coraliformi, iar 8 (10.1%) au avut cel puțin o ședință de ESWL (litotritie extracorporeală cu unde de șoc) în antecedente. Din lotul de studiu, 13 (16.4%) pacienți au suportat o intervenție de extragere a calculilor prin pielolitomie deschisă, iar 5 (6.3%) au suferit o tentativă de ureteroscopie (figura 1).

La 6 pacienți preoperator au fost montate nefrostome percutanate, din cauza unui proces inflamator-purulent în rinichi.

Evaluarea anestezică a fost efectuată în baza criteriilor de scor ASA (Asociația Americană de Anestezie) și toți pacienții incluși în studiu au fost cu Scor ASA 2-3, ceea ce corespunde cu disfuncții moderate și moderat-severe, care nu pun viața pacientului în pericol.

Bolnavii au fost investigați clinico-paraclinic preoperator. Planul de examinare la etapa inițială a inclus examenul clinic cu precizarea anamnezei, evoluției maladiei, acuzelor, manifestărilor clinice. La consultația primară pacientul efectua analizele de bază: hemoleucograma desfășurată, sumarul de urină, determinarea nivelului creatininei și ureei în sânge.

La toți pacienții a fost efectuată urocultura și la 19 (24.1%) s-au depistat uroculturi pozitive, dintre care s-au identificat: *E.Coli* – 10.1% (8 pacienți), la 5 pacienți (6.3%) – *Enterococcus*, la 3 – (3.15%) – *Klebsiella*, la 1 (1.26%) pacient – *Candida*, la 1 (1.26%) – *Staphilococcus Aureus* și la 1 bolnav – *Streptococcus Epidermidis* (figura 2).

Toți pacienții au fost investigați imagistic:

- Radiografie renovezicală simplă
- Urografie intravenoasă cu scop de localizare a calculilor și cu scop de stabilire a anatomiei și orientării spațiale a sistemului pielocaliceal
- Ultrasonografie renovezicală
- Tomografie computerizată la 5 pacienți (6.3%), cu scop de precizare a dimensiunilor calculului și a localizării acestuia.

Toate intervențiile au fost efectuate sub anestezie rahidiană. Poziționarea pacientului pe masa de operație a fost în procubit.

Pentru reușita unei NLP, un moment foarte important este introducerea cateterului ureteral. Acesta permite opacifierea sistemului pielo-caliceal în vederea realizării traiectului de nefrostomie percutanată. Cateterul este important și în cazul în care intraoperator este necesară, la un moment dat, efectuarea unei alte nefrostomii, în vederea extragerii complete a calculului. Cateterul ureteral împiedică dislocarea fragmentelor rezultate din litotriție în ureter, iar la terminarea intervenției permite lavajul retrograd al cavității renale cu ser fiziologic și îndepărtarea eventualelor cheaguri. Apoi are loc opacifierea sistemului colector și identificarea calicelui posterior pentru puncție, dar în funcție de localizarea calculului poate fi folosit pentru puncție și în alte grupe caliceale.

Accesul s-a efectuat sub control fluoroscopic sau ecografic. Intervenția propriu-zisă a constat în efectuarea unei incizii de 1 cm la nivelul tegumentului,

în locul în care a fost introdus acul. Se efectuează o dilatare preliminară cu dilatatoare de teflon (6,9 Ch), după care se introduce dilatatorul metalic telescopic „Alken” sau dilatatoarele „Amplatz” până la diametrul de 24 Ch. Calculii de dimensiuni mici (diametrul sub 0,7 cm) au fost extrași intacti, cu pense, prin teaca nefroscopului. Calculii de dimensiuni mai mari, cu diametrul până la 1,2 cm, s-au extras intacti, instrumentar prin teci „Amplatz” 28, 30 Ch. Toate operațiile s-au terminat cu aplicarea unui tub de nefrostomie 30 Ch. ce se instala cu scop de drenare și hemostază, care era înlăturat peste 3 zile.

Postoperator tuturor pacienților li s-a administrat tratament antibacterian în funcție de rezultatul uroculturii preoperatorii, cele mai des utilizate au fost cefalosporinele de generația 1-3, fluorchinolonele, iar pentru infecții grave – preparatele din grupa carbapenemelor. Durata de spitalizare a fost de la 2 până la 10 zile, în medie 4.23 zile. Necesarul de medicație analgezică a fost în medie de 3 zile. Cu scop de evaluare a restabilirii funcției renale, pentru toți pacienții incluși în studiu au fost evaluate valorile ureei și creatininei, din motiv că la 18 bolnavi (22.8%), preoperator au fost depistate valori crescute ale ureei și creatininei. După operație valorile crescute s-au menținut numai la 7 pacienți (8.86%).

**Rezultate**

Rata de „stone-free” după NLP ca unică procedură a fost de 78.5%. La 17 (21.5%) pacienți cu litiaza renală coraliformă, calculul nu s-a rezolvat dintr-o

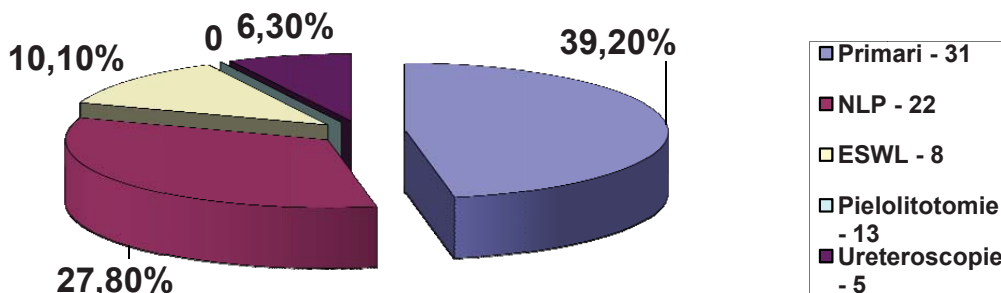


Figura 1. Repartizarea pacienților conform recidivelor postoperatorii.

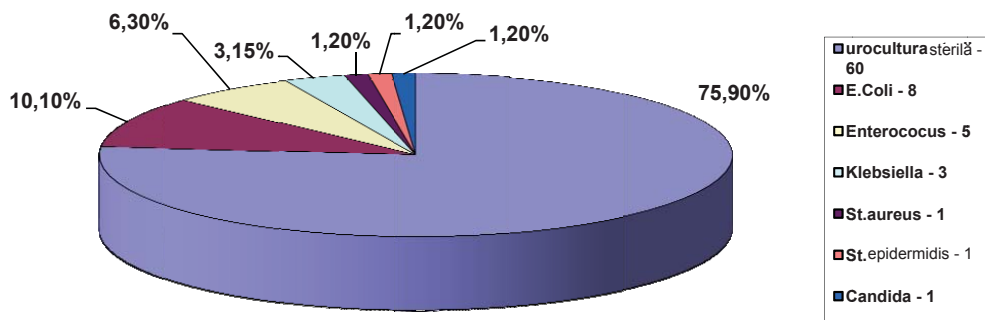


Figura 2. Repartizarea pacienților din lotul de studiu conform rezultatelor uroculturii.

singură şedinţă; la 10 (12.65%) – calculii au fost rezolvaţi prin a doua intervenţie de NLP, iar restul 7 (8.9%) pacienţi au fost trataţi ulterior prin ESWL.

Incidentele intraoperatorii în 15 cazuri (18.9%) au fost: hemoragia intraoperatorie, care a fost rezolvată prin nefrorafie într-un singur caz, transfuzie de masă eritrocitară – în alt caz şi instalare de stent double „J”. Dintre complicaţiile majore întâlnite a fost perforaţia colonului la un pacient, cu rezolvare chirurgicală; în 15 cazuri s-a produs hidrotoraxul, care a fost rezolvat prin puncţie pleurală. La un pacient s-a dezvoltat urinom paranefral, care a fost tratat conservativ. Structura complicaţiilor este prezentată în *tabelul 3*.

Tabelul 3

**Structura complicaţiilor post-NLP în lotul de studiu**

Complicaţii	Cazuri	(%)
Perforaţia colonului	1	1.26%
Hidrotorax	15	18.9%
Urinom paranefral	1	1.26%
Hemoragie intraoperatorie	15	18.9%
Febră	8	10.1%

### Discuţii

Conform Ghidului Asociaţiei Europene de Urologie, nefrolitotomia percutanată rămâne tratamentul de elecţie al calculilor renali cu dimensiuni mai mari de 2 cm, precum şi al celor cu dimensiuni mai mici, dar a căror dezintegrare nu poate fi obţinută prin ESWL [30].

Menţinerea acestor indicaţii se datorează ratei superioare de stone-free a abordului percutanat faţă de SWL şi litotriţia intrarenală care, pentru calculii cu dimensiuni mai mari de 2 cm, au o rată de succes de 63% (cu variaţii între 39% şi 70%), respectiv de 45-47%, date demonstrate şi în studiul nostru [11, 25].

Datele din literatură evidenţiază în mod cert faptul că diferenţele dintre eficienţa terapiei percutanate şi celelalte metode miniinvazive cresc odată cu dimensiunile calculilor abordaţi. Deşi terapia sandwich a fost considerată o alternativă atractivă pentru aceste situaţii, studiile efectuate au demonstrat eficacitatea superioară a abordului percutanat. Astfel, NLP primar determină rate de succes superioare terapiei sandwich: 84% pentru NLP vs 63% terapia sandwich, cu o perioadă de spitalizare mai redusă: 6 zile vs 12.2 şi o necesitate redusă a transfuziilor – 1,6% vs 14% [5].

Astfel, Albala et al. [1] raportează o rată de succes al NLP potrivit dimensiunilor calculilor (1-10, 11-20 şi 21-30 mm), comparativ cu ESWL: 63%, 23% şi 14% pentru ESWL şi 100%, 93% şi 86% pentru NLP [1].

Carlsson et al. [3] aduce o rată de succes de 76%

pentru ESWL şi 100% NLP la sfârşitul celei de a 4-a săptămâni de la tratament şi, respectiv 77% pentru ESWL şi 94% pentru NLP după procedură [3].

Pearle et al. [23] raportează o rată de stone-free de 65% după ESWL şi 72% după ureteroscopie la sfârşitul primei luni de evaluare [23, 25].

În ceea ce priveşte litiiza coraliformă, ea poate fi abordată percutanat cu o rată de stone-free de 65%, comparativ cu 62%, de 36%, respectiv 42%, pentru chirurgia deschisă, terapia sandwich sau litotriţia extracorporală [1, 22, 23, 25].

Studiile recente arată o superioritate a metodelor percutanate comparativ cu ESWL în ceea ce priveşte eficacitatea şi rata de stone-free. Albala et al. [1] au raportat rate de succes de 37% pentru ESWL şi 95% pentru NLP. Ei calculează coeficientul de eficacitate (EQ) între ESWL şi NLP, care a fost de 28% pentru ESWL şi 86% pentru NLP. Cu toate acestea, EQ scade odată cu creşterea dimensiunii calculilor. Acesta a reprezentat 51%, 17% şi 12% în grupul ESWL şi 91%, 88% şi 71% în grupul NLP, pentru dimensiunile calculilor de 10-10, 11-20 şi 21-30 mm, respectiv.

Un subiect aparte reprezintă necesitatea şi tipul drenajului rinichiului după NLP. Alegerea şi aplicarea tipului de drenaj postoperator depinde de mai mulţi factori: gradul de hemoragie, accesul percutanat dificil, locul de puncţie, prezenţa fragmentelor restante etc. Tubul de nefrostomie ideal trebuie să posede următoarele caracteristici: biocompatibilitate ideală, rezistenţă, să fie bine tolerat de către pacient, rezistent la obstrucţie şi dislocare, simplu de instalat şi schimbat [6, 7].

Majoritatea autorilor preferă utilizarea unui tub de calibru mare 20F, cum am utilizat în studiul nostru [14, 18]. Însă sunt şi adepţi ai unei nefrostomii de calibru mic (8,5–15F) în special la pacienţii cu litiază ne-complicată, extrasă printr-un singur traiect. Pietrow a comparat intensitatea sindromului algic postoperator în cazul utilizării tuburilor de nefrostomie 10 şi 20F şi demonstrează o reducere semnificativă a durerii la 6 ore postoperator la pacienţii cu tub cu calibru redus [6, 8, 26].

Ca şi în cazul chirurgiei deschise, procedurile percutanate au grade diferite de dificultate. Procedura este mult mai dificil de efectuat atunci când condiţiile anatomice limitează spaţiului disponibil pentru puncţie, dilatarea şi manipularea intracavitară a instrumentarului, cum ar fi calculi în diverticuli caliceali, pietre ce mulează complet calicele-ţintă sau un calcul coraliform parţial sau complet. În aceste cazuri, doar un chirurg experimentat ar trebui să efectueze procedura de NLP.

În literatura curentă rata totală a complicaţiilor



după intervenții percutanate este până la 8,3% [13, 14, 17, 18, 21, 28, 30.]. Aceste complicații sunt în cea mai mare parte ne semnificative clinic, așa ca sângerarea sau febra. Numărul de hemoragii semnificative este raportat ca <8% [9, 13, 14, 17, 18, 21, 22, 29, 30]. Tratamentul conservativ este eficient în aceste cazuri, oricum rata hemotransfuziilor raportată în literatură variază între 5 și 18%. Frecvența complicațiilor majore variază între 0,9 și 4,7% pentru septicemie și 0,6-1,4% pentru hemoragiile care au necesitat intervenție chirurgicală.

O categorie aparte a complicațiilor este sângerarea intra- și postoperatorie. O sursă comună pentru o sângerare în timpul PNL este traiecul de nefrostomie în sine. Aceste sângerări pot fi prevenite dacă rinichiul este punctat direct prin calice și se respectă angularea minimă a sistemului de dilatare a traiecului de nefrostomie [20]. Dacă sângerarea afectează în mod semnificativ câmpul de vedere endoscopic, procedura trebuie încheiată, trebuie aplicat și fixat un tub de nefrostomie pentru 40-60 min., pentru a oferi o tamponare în cadrul sistemului de colectare și a asigura hemostaza [22, 29, 30].

Leziunile sistemului vascular, de asemenea, pot duce la complicații hemoragice tardive, care constau din fistule arteriovenoase, pseudoanevrism și, de obicei, au nevoie de tratament intervențional (de exemplu, embolizarea) [29]. Aceste complicații sunt rare, dar pot să apară până la 3 săptămâni după NLP. Dimensiunea calculului a fost identificată de către Srivastava et al. [29] ca un factor de risc pentru aceste complicații, care sunt prezente la aproximativ 1% din pacienți [22, 29].

Riscul de sângerare este semnificativ mai crescut la pacienții diabetici, la care s-au efectuat traiecte multiple, în cazul unui timp operator crescut sau a apariției incidentelor sau complicațiilor intraoperatorii. De asemenea, folosirea dilatatoarelor telescopice metalice este asociată unui risc de sângerare crescut [4,16].

### Concluzii

1. Nefrolitotomia percutanată este o intervenție indispensabilă terapiei multimodale a litiazei renale.

2. NLP este o metodă eficientă în rezolvarea diferitelor tipuri de litiază renală, cu beneficii majore ale acestui procedeu miniinvaziv, fiind remarcate în cazurile dificile (litiază complexă).

3. Complicațiile majore, deși rare, sunt redutabile și impun depistarea lor timpurie și acțiune fermă în cazul apariției acestora.

### Bibliografie

1. Albala D.M., Assimos D.G., Clayman R.V., Denstedt J.D., Grasso M., Gutierrez-Aceves J. et al. *Lower pole*

*I: a prospective randomized trial of extracorporeal shock wave lithotripsy and percutaneous nephrostolithotomy for lower pole nephrolithiasis – initial results.* Journal of Urology, 2001; 166(6):2076–2080.

2. Breda A., Ogunyemi O., Leppert J.T., Lam J.S., Schulam P.G., *Flexible ureteroscopy and laser lithotripsy for single intrarenal stones 2 cm or greater -- is this the new frontier?* J. Urol., 2008; 179(3):981-984.

3. Carlsson P., Kinn A.C., Tiselius H.G., Ohlsen H., Rahmqvist M., *Cost effectiveness of extracorporeal shock wave lithotripsy and percutaneous nephrolithotomy for medium-sized kidney stones. A randomized clinical trial.* Scandinavian Journal of Urology & Nephrology, 1992; 26 (3):257–263.

4. Clayman R. V., Elbers J., Miller R.P. et al., *Percutaneous nephrostomy: assessment of renal damage associated with semi-rigid (24F) and balloon (36F) dilation.* J. Urol., 1987; 138(1):203–206.

5. Denstedt J.D., Razvi H.A., Dushinski J. et al., *Percutaneous treatment of large and staghorn renal calculi.* J. Endourol., 1996; 10(Supp. 1):S140.

6. Desai M.R., Kukreja R.A., Desai M.M. et al., *A prospective randomized comparison of type of nephrostomy drainage following percutaneous nephrostolithotomy: large bore versus small bore versus tubeless.* J. Urol., 2004; 172 : 565–567.

7. Paul E.M., Marcovich R., Lee B.R. and Smith A.D., *Choosing the ideal nephrostomy tube.* BJU International, 2003, 92: 672–677.

8. Feng M.I., Tamaddon K., Mikhail A., Kaptein J.S., Bellman G.C., *Prospective randomized study of various techniques of percutaneous nephrolithotomy.* Urology, 2001; 58 : 345–350.

9. Gallucci M., Fortunato P., Schettini M., Vincenzoni A., *Management of hemorrhage after percutaneous renal surgery.* J. Endourol., 1998;12:509–512.

10. Goodwin W.E., Casey W.C., Wolf W., *Percutaneous trocar (needle) nephrostomy in hydronephrosis.* J.A.M., 1955; 157: 891-894.

11. Grasso M., Ficazzola M., *Retrograde ureteropyeloscopy for lower pole caliceal calculi.* J. Urol., 1999; 162(6): 1904-1908.

12. Guidelines on Urolithiasis 2011 [http://www.uroweb.org/gls/pdf/18\\_Urolithiasis.pdf](http://www.uroweb.org/gls/pdf/18_Urolithiasis.pdf)

13. Gupta R., Kumar A., Kapoor R., Srivastava A., Mandhani A., *Prospective evaluation of safety and efficacy of the supracostal approach for percutaneous nephrolithotomy.* BJU Int., 2002; 90:809–813.

14. Kim S.C., Kuo R.L., Lingeman J.E. *Percutaneous nephrolithotomy: an update.* Curr. Opin. Urol., 2003; 13:235–241.

15. Kim S.C., Timmouth W.W., Kuo R.L. et al., *Using and choosing a nephrostomy tube after ercutaneous nephrolithotomy for large or complex stone disease: a treatment strategy.* J. Endourol., 2005; 19(3):348–352.

16. Kukreja R.A., Desai M.R., Sabnis R.B., Patel S.H. *Fluid absorption during percutaneous nephrolithotomy: does it matter?* J. Endourol., 2002; 16: 221–224.

17. Lee W.J., Smith A.D., Cubelli V., et al., *Complications of percutaneous nephrolithotomy.* Am. J. Roentgenol., 1987; 148: 177–180.

18. Liatsikos E.N., Kapoor R., Lee B., Jabbour M., Barbalias G., Smith A. D. *Angular percutaneous renal access. Multiple tracts through a single incision for staghorn calculous treatment in a single session.* Eur. Urol., 2005; 48: 832–837.
19. Maheshwari P.N., Andankar M.G., Bansal M., *Nephrostomy tube after percutaneous nephrolithotomy: large bore or pigtail catheter?* J. Endourol., 2000; 14: 735–737.
20. Michel M.S., Trojan L., Rassweiler J.J., *Complications in Percutaneous Nephrolithotomy.* European urology, 2007, 51, 899–906.
21. Netto Jr. N.R., Ikonomodis J., Ikari O., Claro J.A., *Comparative study of percutaneous access for staghorn calculi.* Urology, 2005; 65:659–663.
22. Patel R.D., Newland C., Rees Y., *Major complications after percutaneous nephrostomy – lessons from a department audit.* Clin. Radiol., 2004; 59:766–769.
23. Pearle M.S., Lingeman J.E., Leveillee R., Kuo R., Preminger G.M., Nadler R.B., et al. *Prospective, randomized trial comparing shock wave lithotripsy and ureteroscopy for lower pole caliceal calculi 1 cm or less.* Journal of Urology, 2005; 173(6):2005–2009.
24. Pietrow P.K., Auge B.K., Lallas C.D. et al., *Pain after percutaneous nephrolithotomy: impact of nephrostomy tube size.* J. Endourol., 2003; 17(6):411–4.
25. Robert M., Drianno N., Marotta J. et al., *The value of retrograde ureterorenoscopy in the treatment of bulky kidney calculi.* Prog. Urol., 1997; 7(1): 35–41.
26. Segura J.W., Le Roy A.J., *Percutaneous lithotripsy.* Urology, 1984, XXIII, 5.
27. Segura J.W., *Percutaneous endourolgy. Vascular complications.* World J. Urol., 1985, 3.
28. Segura J.W., Patterson D.E., LeRoy A.J., et al. *Percutaneous removal of kidney stones: review of 1,000 cases.* J. Urol., 1985; 134:1077–1081.
29. Srivastava A., Singh K.J., Suri A., *Vascular complications after percutaneous nephrolithotomy: are there any predictive factors?* Urology, 2005; 66:38–40.
30. Stoller M.L., Bolton D., St. Lezin M., Lawrence M., *Percutaneous nephrolithotomy in the elderly.* Urology, 1994; 44:651–654.
31. Tiselius H.G., Ackerman D., Alken P. et al., *Guidelines on urolithiasis.* Guidelines, European Association of Urology, 2006; p. 1–79.

### Rezumat

Scopul lucrării a fost analiza retrospectivă a rezultatelor NLP în vederea stabilirii indicațiilor terapeutice corecte. A fost studiat un lot de 79 de pacienți la care s-a efectuat NLP pentru litiază renală pe parcursul anului 2011. Succesul metodei a fost de 78.5%, eșecul procedurii a fost cauzat de complicații intraoperatorii care au impus repetarea procedurii sau recurgerea la altă metodă de tratament. Rata complicațiilor minore a fost de 18.5%, cele majore: perforație de colon și urinom paranefral s-au întâlnit în 2.52% cazuri. În concluzie, nefrolitotomia percutanată este o intervenție indispensabilă terapiei multimodale a litiazei renale. NLP este o metodă eficientă în rezolvarea diferitelor tipuri de litiază renală, beneficiile majore ale acestei metode miniinvasive sânt remarcate mai ales în cazurile

dificile (litiază complexă). Complicațiile majore, deși rare, sunt redutabile și necesită depistare timpurie și acțiune fermă în cazul apariției lor.

### Summary

Retrospective analysis of the results of NLP to establish the correct therapeutic indications. In the study was included 79 patients with urolithiasis undergoing PCNL in 2011 year. The success of the method was 78.5%, procedure failure was due to intraoperation complications and was necessary to repeat the procedure or to use another method of treatment. The rate of minor complication was 18.5%, the most difficult major complication was 2.52%: perforation of the colonum and paranephral urinoma. Conclusions: in the multimodal approach of urolithiasis PCNL is indispensable method of treatment; PCNL is effective method in the treatment of diferent types of kidney stones, the major advantage of this miniinvasive method are important in difficult situations, (complex stones). Major complications are no so frequent, we must put immediate diagnosis and immediate action if this complications appears.

### Резюме

Цель работы – ретроспективный анализ результатов ЧНЛТ, с целью определения правильных показаний к терапии. В исследование были включены 79 пациентов с мочекаменной болезнью, перенесших ЧНЛТ в 2011 году. Успех метода был зафиксирован в 78.5% случаев, неудачи были связаны с интраоперационными осложнениями, которые вызвали необходимость повторения процедуры или применения других методов лечения. Частота незначительных осложнений составила 18.5%, частота серьезных осложнений, таких как: перфорация толстого кишечника и околопочечного мочевого затека, составила 2.52%. Чрескожная нефролитотомия является незаменимым методом в комплексном лечении мочекаменной болезни почек. ЧНЛТ является эффективным методом разрешения различных типов почечных камней, основные преимущества этого миниинвазивного метода зафиксированы особенно в сложных случаях (сложные камни почек). Серьезные осложнения, будучи редкими, являются значимыми и требуют ранней диагностики и решительных действий.

## THE ROLE OF OPEN SURGICAL TREATMENT IN STAGHORN LITHIASIS

*Andrei Galescu*, doctoral study,  
*Emil Ceban*, dr., Associated professor,  
SUMPH “Nicolae Testemitanu”

### Introduction

Urinary stones disease is placed on third place in urological diseases structure, which is from 10% to 40%, yielding only urinary infection and prostate pathology, representing 59.6% of all renal pathologies [1, 2].