

LITOTRIȚIA EXTRACORPOREALĂ ÎN TRATAMENTUL LITIAZEI RENO-URETERALE; INDICAȚII ȘI PRINCIPII TERAPEUTICE (ESWL)

D.Nicolescu, V.Oșan, Carmen Simion, R.Boja

Clinica de Urologie

Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu-Mureș

Lucrarea de față își propune să studieze indicațiile și principiile terapeutice ale ESWL, cea mai neinvazivă metodă de tratament a litiazei

reno-ureterale. Tehnica, dezvoltată în Germania, este aplicată pe scară largă în toată lumea din 1980.

Principiile de acțiune a diferitelor litotritoare sunt: electrohidraulic, electromagnetic și piezoelectric.

Material și metodă

Clinica noastră este dotată din anul 1991 cu un aparat Siemens-Lithostar, un litotritor de generația a II-a, cu contact direct între capul de tratament și tegument. Aparatul se bazează pe efectul electromagnetic, având sistem radiologic de localizare și focalizare biplană a calculilor.

În componența aparatului intră:

- o masă de tratament multifuncțională - care permite focalizarea rapidă a calculului, cu ajutorul unui calculator;
- 2 capuri de tratament - generatoare de unde de mare energie, care se propagă prin mediile cu reflecție scăzută (țesuturi, apă) cu pierderi reduse de energie. Când undele de șoc întâlnesc un mediu cu densitate crescută (ex. calculul), se eliberează energie mecanică, determinând dezintegrarea calculului.
- un modul de monitorizare EKG și respiratorie;
- 2 surse de raze X pentru focalizarea în 2 incidențe, cu 2 amplificatoare de imagine conectate la 2 monitoare TV;
- unitate de memorizare a imaginii.

Toate aceste componente sunt coordonate de la un pupitru de comandă.

Preoperator este necesar un examen clinic și paraclinic atent, la fel ca înaintea oricărei intervenții chirurgicale, existând anumite riscuri și complicații. O condiție esențială pentru ca ESWL să poată fi efectuată și să fie eficientă este de a avea cale liberă pentru eliminarea fragmentelor de calcul. De aceea este absolut necesară urografia intravenoasă, pentru a putea aprecia starea morfofuncțională a aparatului urinar.

În perioada I X 1991-I III 1993 am tratat 512 bolnavi efectuând un număr de 638 ședințe de litotritie extracorporeală (media=1,25 ședințe/bolnav), 125 tratamente fiind aplicate ambulator.

Din cei 512 bolnavi, 348 au prezentat litiază renală (67,9%), efectuând 425 ședințe (media=1,2 ședințe/bolnav). 164 bolnavi au fost cu litiază ureterală (32,1%) pentru care s-au practicat 213 ședințe de ESWL (media 1,3 ședințe/bolnav) (Tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1
ESWL - Localizarea calculilor (N=512)

Localizarea calculului	Nr.bolnavi	%	Nr. ședințe	Nr.mediu/sed./bolnav
Rinichi	348	67,9	425	1,2
Ureter	164	32,1	213	1,3
Total:	512	100,0	638	1,25

Litotriția extracorporeală nu necesită efectuarea unei anestezii. O analgezie i.v. ușoară este suficientă, în unele cazuri fiind efectuată fără nici un fel de anestezie (în funcție de pragul de sensibilitate dureroasă a pacientului).

Anestezia peridurală s-a practicat numai în cazul asocierii cu alte manevre terapeutice auxiliare (sondă autostatică, sondă ureterală, sondă Zeiss, nefrostomie percutanată).

Aceste manevre auxiliare au fost folosite la 72 bolnavi (14%). Ele au fost aplicate în cazul calculilor renali voluminoși (peste 2 cm), litiază renală multiplă, calculi obstructivi cu ureterohidronefroză secundară infectată (Tabelul nr.2).

La 12 bolnavi (2,34%) ESWL a fost complementară nefrolitotomiei percutanate efectuată pentru calculi coraliformi sau litiază multiplă (Tabelul nr.2).

Tabelul nr. 2
Manevre auxiliare ESWL (N=512)

Manevre	Nr. bolnavi	%
Sondă autostatică	34	6,64
Sondă ureterală	12	2,32
Nefrostomie percutanată	12	2,34
Sondă Zeiss	2	0,4
N.L.P.	12	2,30
Total:	72	14,00

Complicațiile apărute au fost minime: mici leziuni tegumentare la locul de aplicare a capului de tratament, hematurie tranzitorie, colici legate de eliminarea fragmentelor de calcul, febră (peste 38°C).

O complicație relativ frecventă este "steinstrasse" apărută la 69 bolnavi (13,47%). În marea majoritate a cazurilor a fost asimptomatică, cu eliminarea spontană a fragmentelor de calcul.

Cea mai serioasă complicație, hematomul renal sau perirenal a apărut la 4 bolnavi (0,7%), în toate cele 4 cazuri tratamentul fiind aplicat pe rinichi patologic (rinichi operat sau cu hidronefroză importantă).

La 5 bolnavi (0,8%) au fost necesare intervenții minim agresive (endoscopice sau N.P.) pentru rezolvarea complicațiilor: steinstrasse cu dureri și febră, fragment restant obstructiv la 1 lună după ESWL. La 1 din cei 4 bolnavi cu hematom perirenal a fost necesară incizia și drenajul unui urohematom infectat. Restul bolnavilor cu hematom sunt ținuti în observație (TA, ecografie) (Tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 3
Tratamentul complicațiilor ESWL (N=512)

Complicația	Tip intervenție	Nr. bolnavi
Steinstrasse simptomatic	-ESWL	2
	-N.P.	2
	-Sondă autostatică	1
Fragment restant obstructiv	-Meatotomie	1
	-Sondă Zeiss	1
Urohematom infectat	-Incizie, drenaj	1

În 10 cazuri (1,9%) litotriția extracorporeală a fost inefficientă. În toate cazurile a fost vorba de calculi ureterali pelvini, voluminoși, duri, nidați în ureter, cu fenomene de periureterită, fiind rezolvați fie chirurgical deschis, fie prin metode endoscopice (Tabelul nr. 4).

Tabelul nr. 4
ESWL eşuat - rezolvare terapeutică (N=512)

Tip intervenție	Nr. bolnavi	%
-Ureterolitotomie	4	0,78
-Sondă Zeiss	2	0,39
-NLP+URSA	2	0,39
-NLP	2	0,39
Total:	10	1,9

Discuții

În principiu, ESWL, ca monoterapie sau asociată cu alte tehnici minim agresive, poate fi utilizată în tratamentul oricărui tip de litiază reno-ureterală.

Indicația terapeutică trebuie judicios stabilită, în funcție de numărul, mărimea, localizarea, compoziția chimică a calculilor, starea morfofuncțională a aparatului urinar, eventuale afecțiuni asociate (2).

Calculii coraliformi pot fi prelucrați prin repetate ședințe de litotriție extracorporeală, folosind o sondă ureterală autostatică pentru a ajuta la eliminarea fragmentelor de calculi și a asigura evacuarea urinei (3,4). Este de preferat însă rezolvarea calculilor coraliformi prin NLP (eventual operație deschisă) urmată de prelucrarea fragmentelor restante prin ESWL, sub protecția NP de derivație (5, 6, 7). Pentru calculii mai mari de 2 cm este indicată montarea în prealabil a unei sonde ureterale autostatice pentru a preveni una dintre complicațiile ESWL și anume steinstrasse: înnisiparea ureterului cu fragmente de calcul rezultate după dezintegrare (7, 8, 9).

Calculii sub 2 cm diametru pot fi prelucrați prin ESWL fără alte măsuri terapeutice auxiliare (10, 11).

Având în vedere sistemul radiologic de focalizare al aparatului nostru, calculii pot fi prelucrați indiferent de localizare: atât calculii renali cât și cei ureterali. O situație deosebită o constituie calculii ureterali iliaci din cauza suprapunerii imaginii lor radioopace pe structurile osoase ale micului bazin. Acest inconvenient poate fi rezolvat prin așezarea bolnavului în poziție ventrală, eventual așa-numita poziție "over-cross". Aceeași poziționare este folosită și în cazul calculilor ureterali pelvini (11).

Compoziția chimică a calculilor este un alt factor care influențează indicația terapeutică. Fără o analiză chimică prealabilă, compoziția chimică nu poate fi cunoscută exact. Ea însă poate fi dedusă în funcție de aspectul radiologic al calculilor.

Calculii cistinici și cei de oxalat de calciu monohidrat sunt calculi duri, ESWL fiind mai dificilă și necesitând mai multe ședințe de tratament. Calculii de oxalat de calciu dihidrat, calculii fosfatici, pot fi rezolvați cu succes prin ESWL (1).

Pentru a focaliza calculul acesta trebuie să fie radioopac. Totuși, se pot prelucra și calculii radiotransparenți (acid uric) prin injectarea de substanță de contrast în sistemul pielocaliceal (fie prin UTV, fie prin NP sau PUD), urmând a prelucra zona lacunară dată de calcul.

În cazul litiazei reno-ureterale se prelucrează inițial calculul ureteral, pentru eliberarea căii urinare, iar în litiaza renală multiplă se începe cu calculul obstructiv. În litiaza bilaterală, abia după obținerea stării de "free-stone" la rinichiul/ureterul tratat, se trece la abordul celui alt rinichi/ureter.

În funcție de mărimea, numărul, duritatea calculilor, ESWL se poate repeta de mai multe ori, la 2-3 zile interval.

Numărul de impulsuri și energia acestora în cursul tratamentului sunt dictate de localizarea și duritatea calculului, precum și de starea morfofuncțională a rinichilor. Pentru a preveni eventualele complicații, în cazul unui rinichi operat anterior sau cu index parenchimos diminuat (prin hidronefroză importantă, sau rinichi mic pielonefritic) energia folosită trebuie să fie mică, la nevoie repetând tratamentul.

În cazul în care urina nu este infectată este suficient tratamentul cu antispastice și antiinflamatoare. În cazul în care urocultura este pozitivă, se instituie tratament cu antibiotice (în funcție de antibiogramă) cu 12-24 ore înainte de tratament, continuat și postoperator. Conform experienței noastre și a datelor din literatura medicală, în cazul unei ureterohidronefroze infectate, cu stare febrilă, este oportună efectuarea unui NP derivație, urmată de ESWL în timpul IL.

Ca orice altă intervenție ESWL are și contraindicații. Una dintre ele o constituie tulburările de coagulare, care necesită un tratament adecvat

prealabil. De asemenea ESWL este contraindicată în cazul anevrismului de aortă, la femeile însărcinate, în cazul unor deformări ale scheletului care împiedică poziționarea bolnavului, precum și hiperponderabilitatea (peste 150 kg) (1).

O atenție specială trebuie acordată bolnavilor cu afecțiuni cardiace (HTA, tulburări de ritm). În acest caz bolnavul este monitorizat în timpul tratamentului, impulsurile fiind aplicate sincron cu EKG sau respirația. Monitorizarea EKG și un atent consult cardiologic prealabil este necesar și în cazul bolnavilor cu pace-maker (13).

Complicațiile apărute după ESWL sunt în general minore. Pot apărea colici legate de eliminarea fragmentelor de calculi, leziuni tegumentare la locul de plicare a capului de tratament, hematurie minimă care cedează după 24 ore, febră la bolnavii cu urină infectată (1).

În cazul calculilor mari poate să apară "steinstrasse" prin aglomerarea fragmentelor rezultate prin dezintegrare în ureterul pelvin. În general este asimptomatic, fragmentele eliminându-se spontan. În caz contrar, se poate efectua ESWL pe fragmentul "pilot" sau diferite manevre endoscopice: ureteroscopie, sondă ureterală, meatotomie, N.P.

În cazul rinichiului patologic sau a neadaptării energiei și a numărului de impulsuri la condițiile concrete existente poate să apară o complicație mai serioasă și anume hematomul renal sau perirenal.

Concluzii

Metoda de elecție în tratamentul modern al litiazei renoureterale este litotriția extracorporeală. Ea este cea mai neinvazivă metodă terapeutică, ocupând un loc tot mai important în tratamentul acestei afecțiuni.

Experiența noastră în acest domeniu impune o conduită de tratament diferențiată.

Litiaza voluminoasă, coraliformă și multiplă se rezolvă percutanat, eventual în asociere cu ESWL.

Manevrele asociate litotriției extracorporeale (sonda autostatică), sonda ureterală, sonda Zeiss, N.P.) se impun pentru prevenirea complicațiilor (steinstrasse, infecție urinară) și pentru asigurarea drenajului căilor urinare superioare.

Calculii renali unici (sub 2 cm), sau multipli mici, litiaza ureterală se pretează la ESWL ca monoterapie.

Această conduită este impusă de experiența în curs de acumulare precum și de condiții financiare.

ESWL este o metodă eficientă, repetabilă, cu durată redusă de spitalizare a bolnavilor. În anumite condiții (calculi mici, fără complicații) tratamentul se poate efectua în siguranță și ambulator.

ESWL nu impune efectuarea unei anestezii, o analgezie i.v. fiind suficientă. Anestezia este indicată la copii și în cazul manevrelor asociate.

În mod curent, complicațiile apărute sunt minime: leziuni tegumentare, colici, hematurie tranzitorie, febră. Complicațiile mai importante, însă puțin frecvente, sunt: steinstrasse simptomatic, urohematomul perirenal.

Cu toate avantajele pe care le prezintă, un inconvenient important pentru noi este prețul de cost ridicat (pentru întreținerea aparatului).

Bibliografie

1. *Tanagho E.A., McAninch J.W.*: Smith's General Urology. Appleton. Los Angeles, 1992, 299-308;
2. *Tiseline H.G. et al.*: Classification of Patients Subjects to Extracorporeal Shock wave Lithotripsy. J.Urol.Nephrol. 1988, 22, 65-70;
3. *Miller K. et al.*: ESWL Monotherapy for Large Stones and Staghorn Calculi. Urol.Int. 1990, 45, 95-98;
4. *Vandeursen H., Baert L.*: ESWL Monotherapy for Staghorn Stones with the Second Generation Lithotripsy. J. of Urol. 1990, 113, 252-256;
5. *Karlsen S., Gjolberg T.*: Branched Renal Calculi Trated by Percutaneous Nephrolithotomy and Extracorporeal Shock Waves-Urol. Nephrol. 1989, 23, 201-205;
6. *Schulze H. et al.*: Critical Evaluation of Treatment of Staghorn Calculi by Percutaneous Nephrolithotomy and Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy. J. of Urol. 1989, 141, 822-825;
7. *Pryor J.L., Jenkins A.*: Use of Double-Pigtail Stents in Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy. The J. of Urol. 1989, 143, 475-478;
8. *Gleeson M.J., Griffith D.P.*: Extracorporeal Shockwave Monotherapy for Large Renal Calculi. Br.J. of Urol. 1989, 64, 329-332;
9. *Fine H., Gordon R.L., Lebensart P.*: Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy and Stents: Fluoroscopic Observations and a Hypothesis on the Mechanisms of Stent Function. Urol.Radiol. 1989, 11, 37-41;
10. *Rigatti P., Montorsi F., Guarzoni G.*: ESWL: First choice therapy for ureteral stones. Urol. Nephrol. 1989, 23, 67-69;
11. *Rodrigues M., Caserta Lemos G., Claro J.F.A.*: In situ extracorporeal shock wave lithotripsy for ureteral calculi. J. of Urol. 1990, 144, 253-254;
12. *Charlton M. et al.*: Use of antibiotics in the conjunction with extracorporeal lithotripsy. Br.J. of Urol. 1989, 64, 329-332;
13. *Drach G.W., Weber C., Donovan J.M.*: Treatment of pace maker patients with extracorporeal shock wave lithotripsy: experience from 2 continents. J. of Urol. 1990, 23, 170-177.

EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE LITHOTRIPSY TREATMENT OF URINARY STONES: INDICATIONS AND THERAPEUTIC PRINCIPLES

D.Niculescu, V.Oșan, Carmen Simion, R.Boja

Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) has revolutionized the treatment of urinary stones. It is the less invasive therapeutic method. ESWL can be used alone (as monotherapy) or in association with other minimum aggressive operations (percutaneous or endoscopies).

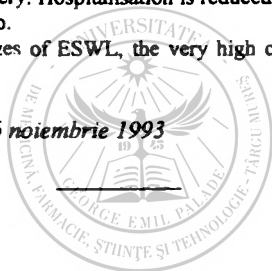
The technique, developed in Germany, is used all over the world since 1980. Our clinic has, since 1991, a lithotripter Lithostar-Siemens - a second generation lithotripter using X-ray imaging for stone localisation. The shock waves are produced by an electromagnetic generator.

We try to present, according to our experience (more than 600 treatments to 500 patients), the indications of this technique, the therapeutic principles depending on the number, location, size, clinical composition of the stones and on the upper tract anatomy. We also study the incidents and complications that can occur.

Because ESWL is a less invasive treatment, the risks are not so important as in open or percutaneous surgery. Hospitalisation is reduced, and the treatment can be performed to out-patients, too.

With all the advantages of ESWL, the very high cost price is an important inconvenience for us.

Sosit la redacție: 16 noiembrie 1993



PARTICULARITĂȚI ANATOMO-PATOLOGICE ȘI CHIRURGICALE ALE TUMORILOR RETROPERITONEALE OBSERVAȚII PE 25 CAZURI

T.Georgescu, G.Simu, A.Boțianu, C.Crăciun, A.Hintea, F.Gomotirceanu, Anca Roșca, C.G.Simu, A.Dobre, A.Mureșan, D.Cosma, C.C.Crăciun*

Clinica Chirurgică nr 2

**Disciplina de morfopatologie*

Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu-Mureș

Spațiul retroperitoneal apare ca regiunea lomboiliacă limitată anterior de peritoneu, posterior de peretele posterior al abdomenului, superior de diafragm, interior de baza sacului și creasta iliacă, iar lateral de marginile laterale ale mușchilor pătrați lombari. El conține, într-o masă de țesut celular lax, o serie de organe cum sunt glandele suprarenale, rinichii și ureterele, aorta cu ramurile sale, vena cavă cu afluenții săi și numeroși noduli limfatici