

ЕКСТРАКОРПОРАЛНА ЛИТОТРИПСИЈА УДАРНИМ ТАЛАСИМА У МОКРАЋНИМ ОРГАНИМА КОД БОЛЕСНИКА С ЈЕДНИМ БУБРЕГОМ

Јездимир ЗОГОВИЋ

Клиника за нефрологију Војномедицинске академије, Београд

КРАТАК САДРЖАЈ: Екстракорпорална литотрипсија ударним таласима метод је избора у лечењу литијазе. Хируршко лечење је сведено на минималан број болесника: код нас тај проценат износи 1–2 посто. Контраиндикације за примену метода јесу: поремећај коагулације крви, манифестна туберкулоза, трудноћа, претерана гојазност. Захваљујући правилним индикацијама и адекватно примењеном поступку, као и разним ендоуролошким манипулацијама, уклањање камена овим методом безбедно је, а траума минимална, што је посебно значајно за болеснике с једним бубрегом. Код нас је у последње три године најчешће у болничким условима лечено 57 болесника на овај начин. Помоћни ендоуролошки методи су коришћени код 27 болесника. Дезинтеграција камена је извршена солидно, постигнут је практично потпун успех. Код два болесника је дошло до инкрустације уретерног катетера, па је катетер одстрањен хируршким путем. Код друга два болесника с оштећеном функцијом јединог бубрега, после краткотрајне опструкције, извршена је и хемодијализа. Наши резултати потврђују да је метод неинвазиван, технички усавршен за дезинтеграцију камена у мокраћним органима на свим нивоима, да га прати мали проценат компликација које се најчешће дешавају услед ендоскопских манипулација.

Кључне речи: калкулоза мокраћних органа, екстракорпорална литотрипсија ударним таласима. (СРП АРХ ЦЕЛОК ЛЕК).

УВОД

Последње две деценије изменио се начин уклањања камена из мокраћних органа, нарочито из бубрега. Операционо се одстрањују тзв. одливни калкулуси, калкулоза чашица са стенозом вратова чашица, када се упоредо врши и корекција стенозе у могућим границама. Осим тога операционо се уклања и калкулоза дистопијског бубрега (карлични положај бубрега).

Екстракорпорална литотрипсија ударним таласима (ESWL) први пут је изведена у Уролошкој клиници у Минхену 1980. године. Метод је поуздан и у односу на хируршке интервенције, које су праћене бројним компликацијама, честим рецидивима, оштећењем функционих јединица, сматра се методом избора.

Екстракорпоралном литотрипсијом се одстрањују из мокраћних органа калкулуси различитог хемијског састава, посебно рецидивујући [1–14]. Њена предност је и у томе што се лакше одстрањују рецидивни калкулуси, као и калкулуси различитог хемијског састава. Ово је посебно значајно када је у питању калкулоза код болесника с једним бубрегом.

Метод рада је максимално поједностављен захваљујући усавршеној примењеној техници. Поступак се може у случају потребе понављати безбедно.

ЦИЉ РАДА

Циљ рада је да укаже да је уклањање камена из мокраћних органа екстракорпоралном литотрипсијом поуздано, безбедно, да се данас широко примењује и посебно да је могуће и код болесника с једним бубрегом.

МЕТОД РАДА

Вишегодишње искуство у одстрањивању камена из мокраћних органа екстракорпоралном литотрипсијом, мрвљењем

у ситније делиће до величине песка које болесник спонтано измокшава, било је довољно да овај метод применимо и код 57 болесника с једним бубрегом. Већина њих је лечена у болничким условима уз коришћење и помоћних ендоуролошких метода. Најчешће је то чињено катетером тзв. дабл-џеј (*double-J*) који је постављан непосредно пред сам акт литотрипсије, ређе после третмана. Путем нефростоме деривација је вршена само у случајевима евидентне стенозе уретеропијелесног предела или пак блокаде уретера. Код два болесника накнадно је извршена хируршка интервенција, а код друга два, због поремећене функције бубрега, и краткотрајна опструкција и хемодијализа.

Екстракорпорална литотрипсија је вршена литотрипторима *Lithostar* (фирма *Siemens*) и *Modulith SLX* (фирма *Storz*). Третман камена код ових болесника спроведен је под истим условима. Процес мрвљења камена праћен је рендгенном и ултразвуком, контролом сакупљених измокраних партикула и лабораторијским анализама, праћењем општег стања болесника и диурезе.

РЕЗУЛТАТИ

Екстракорпорална литотрипсија ударним таласима у једином бубрегу извршена је код 57 болесника (Табела 1).

У табели се види на који начин и који су ендоуролошки методи коришћени као помоћни.

ТАБЕЛА 1.
TABLE 1.

Метод уклањања камена	Број болесника
Екстракорпорална литотрипсија ударним таласима као монотерапија	30 (53 посто)
Екстракорпорална литотрипсија ударним таласима уз коришћење катетера „дабл-џеј“	16 /28,07 посто
Екстракорпорална литотрипсија уз деривацију урина путем перкутане нефростоме	11 (19) посто



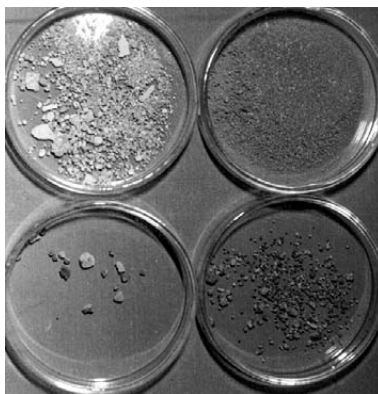
СЛИКА 1. Уретерални катетер (катетер „дабл-џеј“) (*double-J*).
FIGURE 1. Ureteral catheter (*double-J* catheter).

Дезинтеграција камена извршена је солидно, постигнут је практично потпун успех код свих болесника. Међутим, код њих двоје (4 посто) убрзо је дошло до инкрустације уретерног катетера па је катетер морао бити одстрањен хируршким путем.

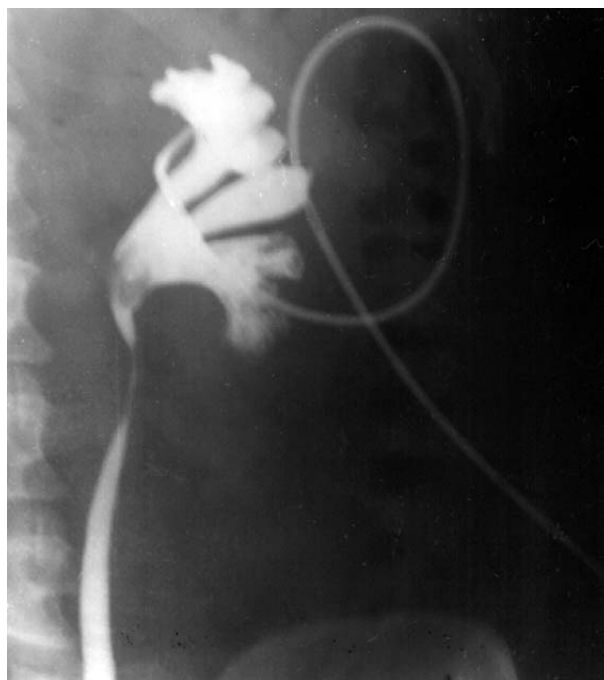
Код друга два болесника због смањене функције бубрега и краткотрајне опструкције, после дезинтеграције камена, извршена је и хемодијализа.

ДИСКУСИЈА

Поједини методи, који се данас користе као неинвазивни за уклањање камена из мокраћних органа, засновани на сазнањима о ултразвуку, пијезоелектричним феноменима и другим, били су познати много раније него што су примењени у клиничкој пракси. Последњих деценија дошло је до низа технолошких иновација које се могу сматрати епохалним. Екстракорпорална литотрипсија ударним таласима, тзв „шок-таласима“, јесте метод којим се камен мрви у ситније делове, величине песка, и затим спонтано елиминише измочравањем. Одстрањивање камена из мокраћних органа на овај начин свакако је најповољније и у предности у односу на хируршке интервенције, за које даље постоје индикације, али у суженом обиму [5, 7, 9, 11, 14–16]. Ови таласи високе енергије, произведени варничењем у генератору ударних таласа, преносе се до људског тела воденим медијумом и продиру кроз ткива организма, која су према акустичној импеданцији слична води али с мањим опадањем. На месту фокуса ударних та-



СЛИКА 3. Изглед измрвљеног камена.
FIGURE 3. Disintegrated stone.



СЛИКА 2. Перкутана нефростома.
FIGURE 2. Percutaneous nephrostome.

ласа о камен, ослобађа се високоенергетска механичка сила, стварају се механички удари који превазилазе чврстину камена и мрве га од периферије ка средишту. Збир генеричких ударних таласа ситни камен мрвљењем у парчиће величине песка [8, 17–20].

Екстракорпорална литотрипсија ударним таласима је неинвазиван, бесконтактни, применљив метод дезинтеграције камена у мокраћним органима на свим нивоима. Прати је мали проценат компликација које се најчешће завршавају без хируршких захвата, разним ендоуролошким манипулацијама, што потврђују наши резултати [20–23].

Уретерни катетер (*Double-J stein catheter*) користи се повремено, а нарочито је погодан за болеснике с једним бубрегом. Он омогућава континуисан проток урина, елиминацију парчића измрвљеног камена, дилатацију уретеровезикалног споја, и декомпресију горњег дела мокраћних канала и шупљина бубрега. Његово постављање, односно време и разлоге, треба пажљиво размотрити због могућих инкрустација које могу настати самим оштећењем катетера, чему очито погодује дужи држање катетера, што је био случај код два наша болесника којима је катетер одстрањен хируршким путем [6, 9, 10, 12].

Перкутана нефростома се отвара у случајевима када постоји могућност опструкције уретеропијелусног сегмента коју није могуће решити катетером „дабл-џеј“. При томе треба посебно водити рачуна о избору времена за пласирање нефростомског катетера јер су могуће компликације, као што су: губљење нефро-

EXTRACORPOREAL SHOCK WAVES LITHOTRIPSY OF URINARY ORGANS IN PATIENTS WITH ONE KIDNEY

J. ZOGOVITSH

Department of Nephrology, Military Medical Academy, Belgrade

Extracorporeal Shock Waves Lithotripsy (ESWL) is a method of choice in the treatment of lithiasis. Surgical treatment is reduced to minimum, which in our case means 1-2%. Contraindications for using this method are: blood coagulation disorders, manifest tuberculosis, pregnancy, overobesity. Thanks to appropriate indications and technique which is used in an adequate way as well as to various endurological manipulations, removal of a stone by this method is safe, trauma is minimised, which is very important for patients with one kidney. During the last three years, usually in hospital conditions, 57 patients were treated in this way.

Removal of a stone was performed by Extracorporeal Shock Waves Lithotripsy as mono therapy in 30 (53%) patients; Extracorporeal Shock Waves Lithotripsy by using Double-J catheter in 16 (28%) patients; Extracorporeal Lithotripsy

with urine derivation by percutaneous nephrostome in 11 (19%) patients.

Endurological methods were used in 27 patients.

Disintegration of stone was performed in the proper way. Full success was reached. Two patients had incrustation of ureteral catheter which had to be removed by surgery. In two other patients with inferior function of one kidney, after brief obstruction, haemodialysis was performed.

Our results confirm that this method is nonaggressive, technically perfect for disintegration of urineorgans stone on all levels, followed by small complications which are often solved by endoscopic manipulations.

Key words: Lithotripsy extracorporeal, shock waves, one kidney. (SRP ARH CELOK LEK).

стомског канала, крвављење, повреда шупљина канала бубрега, инфекција, уринарне фистуле и ређе друге, на пример илеус. Ми смо деривацију урина на овај начин вршили код 11 (19 посто) наших болесника без компликација [6, 20, 21].

ЗАКЉУЧАК

Екстракорпорална литотрипсија ударним таласима у мокраћним органима метод је избора за уклањање камена. У последње време користи се за разградњу камена билијарних органа, панкреаса и плувачних жлезда. Није инвазивна, технички је усавршена и најчешће се изводи амбулантно. Број компликација је сведен на минимум, најчешће су пролазне, и то: крвављење, лумбални бол, повраћање, скок температуре тела, „*steinstrasse*“, ређе поремећај ритма рада срца и скок притиска крви, а веома ретко и једна од најтежих компликација – интрааренални или екстрааренални хематом.

Екстракорпорална литотрипсија ударним таласима користи се у свим случајевима рендгенски јасно видљивог камена, осим одливног или камена у дистопијском бубрегу. Нарочито је погодна за уклањање камена из јединог бубрега.

После дезинтеграције камена саветује се већа физичка активност, повећан унос течности ради побољшања диурезе и лакше елиминације остатака измрвљеног камена. Примена спазмолитичких средстава саветује се и ординира према потреби, а обавезно се у терапију уводе диуретски и антимикуробни медикаменти.

Уклањање камена из мокраћних органа не значи да је решен и узрок настајања камена, па се стога ови болесници подвргавају контролним и по потреби другим испитивањима.

ЛИТЕРАТУРА

- Petković S. Stvaranje i liječenje kamena u bubregu. Prolom banja, 1985.
- Dirk MW, Helmut R, Erich N, Hubertus R, Alken P, Hohenfellner R. New generation shock wave lithotripsy. J Urol 1987;123:563-5.
- Wilbert DM, Reincherberger H, Erich N, Hubertus R, Peter A, Rudolf H. Second generation shock wave lithotripsy: Experience with the lithostar. J Urol 1988;14-0:225-8.
- Rajesh KA, Mahenora B, Anat K, Rakesh K. Treatment of ureteral calculi with extracorporeal shock wave lithotripsy using lithostar. J Urol 1991;146:734-41.
- Gasser TG, Frei R. Risk of bacteriuria during extracorporeal shock wave lithotripsy. Br J Urol 1993;71:17-20.
- Roy PF. Experience with new double-J stein catheter. J Urol 1987;120:678-81.
- Eli KM, Jackson EF, Michael M. Bacteriuria following extracorporeal shock wave lithotripsy of infection stones. J Urol 1988;140:254-6.
- Copcoat MJ, Webb DR, Kellett MJ, Fletcher HS, McNicolas TA, Dickinson IK. The complications of extracorporeal shock wave lithotripsy. Management and prevention. Br J Urol 1988;58:57-8.
- Stojkovic J, Đozić J, Negojević M, Kolar Z. Zbrinjavanje „steinstrasse“ upotrebom ureteroskopa. Savremeno lečenje urolitijaze. Prvi jugoslovenski simpozijum s međunarodnim učesćem. Zbornik radova, Novi Sad 1988;73-5.
- Clyde MW, Juri VK, Robert CN, John GP, William GT. Extracorporeal shock wave lithotripsy: long term complications. Am J Radiol 1988; 150:311-5.
- Das G et al. Chemical analysis of post-lithotripsy stone fragments: A clinical evaluation. Br J Urol 1993;72(4):498-502.
- Boyce PL. ESWL and double-J stents. Br J Urol 1990;56:84-5.
- Liker Y, Turkei LN, Kortan V, Tarcan T, Akidis A. Antimicrobial prophylaxis in management of urinary stones by extracorporeal shock wave lithotripsy. Urology 1995;4-6(2):165-7.
- Grimps P. Posledice nefrolitijaze. Urol Arh Beograd 1981;15:120-6.
- Vrhovec i sar. Udžbenik interne medicine. Zagreb 1991.

16. Joseph WS. Endourology. J Urol 1984;132:1079-84.
17. Eisenberger F, Schmidt A. ESWL and the future of stone management. World J Urol 1993;11(1):2-6.
18. Bruce RG, Robert AR, Dracot E, Vaughan JR. Extracorporeal shock wave lithotripsy and its effect of renal function. J Urol 1988;13:482-5.
19. Locke DR, Steinbock G, Salomon DR, Benziron L, Peterson J, Newman RG et al. Combination extracorporeal shock wave lithotripsy and percutaneous extraction of calculi in renal alorcraft. J Urol 1988;139:575-9.
20. Manojlović D. Novine u liječenju nefrolitijaze. IX kongres urologa Jugoslavije s međunarodnim učešćem. Zbornik radova, Beograd 1986; 75-9.
21. Kirkali Z, Esen AA, Alken G. Place of double-J stent in extracorporeal shock wave lithotripsy. J Urol 1993;23(4):460-2.
22. Evan AP, Willis LR, Gonnorg B, Reed G, McAteer JA, Lingeman JE. Shock wave lithotripsy-induced renal injury. Am J Kidney Dis 1991;17(4):445-50.
23. Robert IK. Endourological treatment of ureteral calculi. J Urol 1986;155:239-43.

JEZDIMIR ZOGOVIĆ
11 070 BEOGRAD
Bulevar A. Čarnojevića 87-1-6
Tel.: 011-661-122, lok: 26-649

Рубрици је гостивављен Уредничийву 26. VI 2001. године