

LIEČBA URETEROLITIÁZY POMOCOU URETEROSKOPICKEJ LITOTRYPISIE

Minčík I.¹, Eliášová A.², Derňárová E.²

¹Urologická klinika FN sP J.A.Reimana Prešov

²Fakulta zdravotníctva PU Prešov

Abstrakt

V období 01/2004 až 04/2004 sme urobili na Urologickej klinike FN sP J.A. Reimana v Prešove 26 ureterolitotrypsov u 24 pacientov za účelom odstránenia konkrémentu z močovodu. Z tohto počtu bolo 16 mužov a 8 žien. Priemerný vek pacientov bol 52,4 roka (22-77 r.). 10 pacientov malo konkrément lokalizovaný v dolnej tretine močovodu, 6 pacientov v strednej a 8 pacientov v hornej tretine močovodu. Na fragmentáciu konkrémentov sme použili rigidne ureterorenoskopy fy Wolf 7 Charr a 8,5 Charr a pneumatickú sondu - Lithoklast. Väčšina výkonov bola urobená v celkovej anestézii. Endoskopický výkon sme sledovali pomocou videokamery a skiaskopie na dvojitom LCD monitore, ktorý je upevnený na pohyblivom ramene, ovládacie prvky zobrazovacieho zariadenia sú dokonale ergonomicky umiestnené na združenom nožnom prepínači. 22 pacientov malo urobenú ureterolitotrypsiu jedenkrát, u dvoch pacientov dvakrát. U štyroch (16,6 %) pacientov bola ureterolitotrypsia neúspešná a konkrémenty boli odstránené alternatívnym spôsobom. Úspešnosť liečby v hornej, strednej a dolnej tretine močovodu bola 87%, 84% a 90%. Komplikácie spôsobené poranением močovodu sme v sledovanom období nezaznamenali.

Kľúčové slová: ureterolitiáza - ureterolitotrypsia - ureterorenoskop - pneumatická ureterolitotrypsia

Abstract

Between January 2004 and April 2004 we performed 26 ureterolithotripsies in 24 patients with ureterolithiasis: 16 males and 8 females, age range 22 - 77 years. 10 patients had a stone in the lower part of the ureter, 6 patients had a stone in the middle ureter and 8 had a stone in the upper ureter. We used ureterorenoscopes (fy Wolf) with 7Fr. and 8,5 Fr. and Swis - Lithoklast with the pneumatic probes for ureterolithotrypsi. The most of procedures were done under the general anesthesia and of procedures we used digital videocamera and skiascopy for visualization. 22 patients had ureterolithotrypsi in one session, in 2 patients we had to repeat the operation twice. Success rate was 87% for stones in the upper ureter, 84% for the middle ureter, and 90% for lower ureteral stones. During ureterolithotrypsi a stone was not removed in 4 patients (16,6%). All of them were treated successfully by alternative procedures.

Key words: ureterolithiasis - ureterolithotrypsi - ureterorenoscope - pneumatic ureterolithotrypsi

Úvod

Endoskopická ureterolitotrypsia patrí medzi možnosti prvej voľby pri liečbe ureterolitiázy. Cieľom práce bolo retrospektívne vyhodnotiť úspešnosť a bezpečnosť ureterolitotrypsov sledovaním polohy a fragmentácie konkrémentu súčasne pomocou videokamery a skiaskopického obrazu. Takýto monitoring počas zákroku umožňuje moderné technické vybavenie nášho endoskopického pracoviska, ktoré sme začiatkom roku 2004 spustili do prevádzky.

Dôvodom na toto sledovanie boli literárne údaje týkajúce sa komplikácií, ktoré sa vyskytujú pri ureteroskopií (*perforácia močovodu v 8-17%, vznik následnej stenózy 1-5%, odtrhnutie močovodu 0,5%, resp. tzv. technické problémy počas výkonu, ktoré znemožňujú vykonanie zákroku: kinking močovodu, zväčšená prostata a ďalšie*).



Obr. č. 1. Celkový pohľad na endoskopické pracovisko, ktorého skiaskopicko-skiagrafické RTG zariadenie (Uroskop Acces, fy Siemens) je vybavené dvojicou LCD monitorov umiestnených na pohyblivom ramene s veľkým rozsahom pohybu, čo umožňuje dokonalé sledovanie endoskopického výkonu súčasne na skiaskopii (ľavá obrazovka) a pomocou videokamery (pravá obrazovka) pripojenej na ureterorenoskop. Okrem toho pravú obrazovku je možné nožným spínačom alternatívne prepínať na ultrazvukový obraz. Všetky obrazové sekvencie sa dajú pomocou digitálneho zoomu niekoľkonásobne zväčšiť s možnosťou zobrazenia detailov RTG, resp. endoskopického obrazu. Zariadenie je vybavené dokumentačnou technikou s archiváciou dát v pamäti počítača (údaje sa dajú napáliť na CD záznam), alebo sa RTG obraz môže priebežne tlačiť laserovou tlačiarňou. Endoskopický obraz je možné nahráť na videorekordér. Pomocou internetu je možné všetky aktuálne obrazové záznamy odosielať na iné pracoviská s eventuálnou on-line konzultáciou terapeutických postupov.

Materiál a metódy

V období 1/2004 až 04/2004 sme urobili na našom pracovisku 26 ureterolitotrypsov u 24 pacientov za účelom odstránenia konkrémentu z močovodu. Z tohto počtu bolo 16 mužov a 8 žien. Priemerný vek pacientov bol 52,4 roka (22-77 r.). 10 pacientov malo konkrément lokalizovaný v dolnej tretine močovodu, 6 pacientov v strednej a 8 pacientov v hornej tretine močovodu. Na fragmentáciu konkrémentov sme použili rigidne ureterorenoskopy fy Wolf 7 Charr. a 8,5 Charr. a pneumatickú sondu - Lithoklast. Väčšina výkonov bola urobená



Obr. 2. Detailný pohľad na LCD monitory. RTG obraz a endoskopický obraz je možné počas operácie niekoľko násobne zväčšiť.



Obr. 3. Ovládanie hlavných funkcií zariadenia je možné robiť priamo počas výkonu operatérom pomocou multifunkčného nožného spínača, ktorým sa nastavuje poloha pacienta (ľavý a pravý veľký okrúhly spínač), zapína sa skiaskopia, resp. robí sa RTG záznam do pamäte počítača (pedálový spínač s vyznačenými funkciami RTG záznamu), prepínanie obrazu na ľavom monitore s možnosťou výberu RTG, sonografického, alebo urodynamického záznamu sa robí pomocou malého okrúhleho nožného spínača. Umiestnenie prepínačov je ergonomické s ľahkou orientáciou počas výkonu. Okrem toho sa celé zariadenie môže ovládať manuálne priamo v operačnej miestnosti, alebo z riadiaceho a dokumentačného centra.

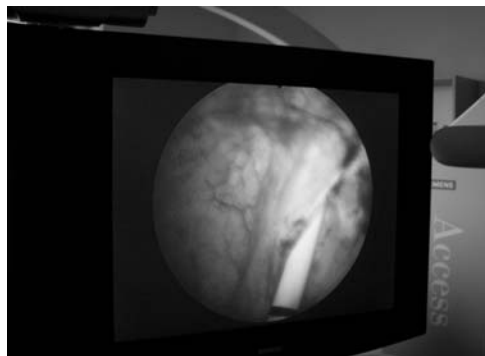


Obr. 4 Ureterolitotrypsia pomocou rigidného ureterorenoskopu

v celkovej anestézii. Endoskopický výkon sme sledovali pomocou videokamery a skiaskopie na dvojitom LCD monitore, ktorý je upevnený na pohyblivom ramene, ovládacie prvky zobrazovacieho zariadenia sú dokonale ergonomicky umiestnené na združenom nožnom prepínači.



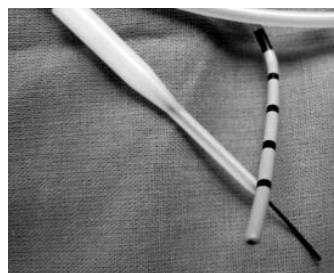
Obr. 5 Poloha pacienta pri ureterolitotrypsii.



Obr. 6 Zavádzanie vodiaceho drôtu do močovodu pomocou Pollackovho katétra



Obr. 7 Pollackov katéter do ktorého sa zavádza mäkký vodiaci drôt s klzkým povrchom.



Obr. 8 Detailný záber na Pollackov ureterálny katéter s centrálnym otvorom.

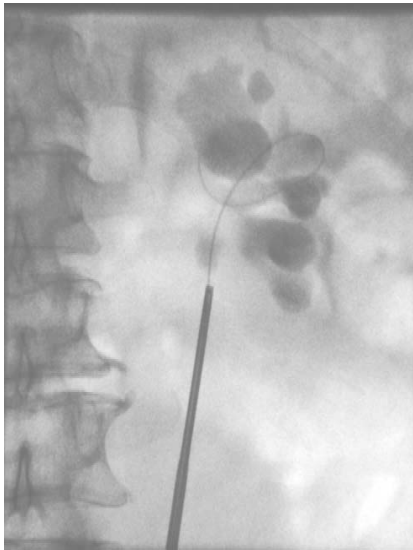
Výsledky

22 pacientov malo urobenú URS jedenkrát, u dvoch pacientov bola realizovaná dvakrát. U štyroch (16,6 %) pacientov bola URS neúspešná (2 x pre tvrdosť konkrémentu, 2x pre dislokáciu konkrémentu do obličky) a konkrémenty boli odstránené alternatívnym spôsobom. Úspešnosť liečby v hornej, strednej a dolnej tretine močovodu bola 87%, 84% a 90%.

Pri zavádzaní ureterorenoskopu do močovodu sme ani v jednom prípade nemuseli robiť dilatáciu ústia močovodu, pri ťažkostiach sme použili tzv. Nettov manéver



Obr. 9 Pneumatické ureterálne sondy - Swiss Lithoklast.



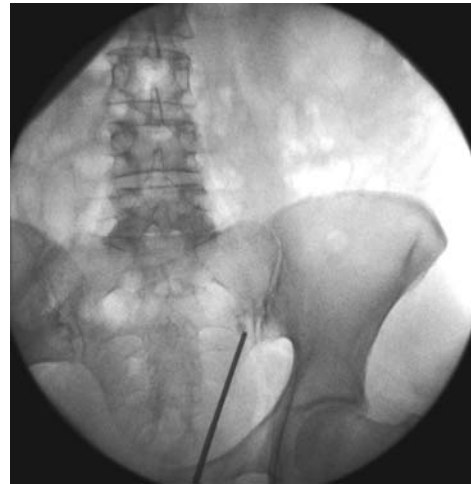
Obr. 10 Konkrement v proximálnom močovode. Kalichopánvičkový systém nad konkrementom je výrazne dilatovaný. Hydrofilným povrchom potiahnutý vodiaci drôt (Terumo, 0,89mm) je stočený v pánvičke. Nad ním sa nachádza vodiaci drôt, ktorý zabezpečuje bezpečnú manipuláciu s ureterorenoskopom v močovode. Súčasou skiaskopickou a endoskopickou kontrolou polohy a fragmentácie konkrementu počas výkonu je operatér dokonale informovaný o priebehu výkonu.

(rotácia ureteroskopu na vodiči). V prípade ohnutia stredného močovodu sme sa cez kinking dostali pomocou tzv. Jerominovho manévra (1998), ktorý spočíva v transabdominálnom zatlačení obličky proximálnym smerom, čo vo väčšine prípadov stačí na vyrovnanie ohybu močovodu.

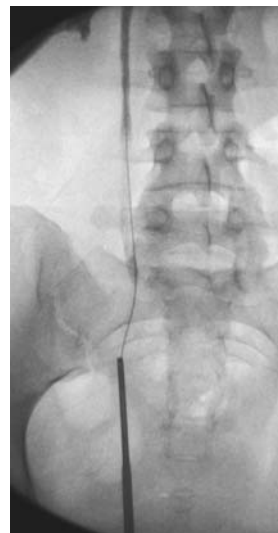
Pri ureterolitotrypsii s kontinuálnym sledovaním (skiaskopicky a pomocou videokamery) polohy konkrementu a jeho fragmentácie sme komplikácie spôsobené poranením močovodu vodiacim drôtom alebo ureterorenoskopom v sledovanom období nezaznamenali.

Diskusia

Liečba ureterálnych konkrementov je neustále modifikovaná novšími postupmi, preto je ťažké porovnávať výsledky starších súborov s terajšími technickými možnosťami. V roku 1988 bola (Whithfield, 1999) incidencia veľkých komplikácií pri ureterorenoskopii (URS) vyžadujúcich otvorenú operáciu alebo reimplantáciu



Obr. 11 Fragmentácia konkrementu v distálnom močovode. Dobré anatomické pomery u 38 ročnej pacientky umožnili hladké zavedenie ureterorenoskopu do ľavého močovodu bez vodiaceho drôtu.

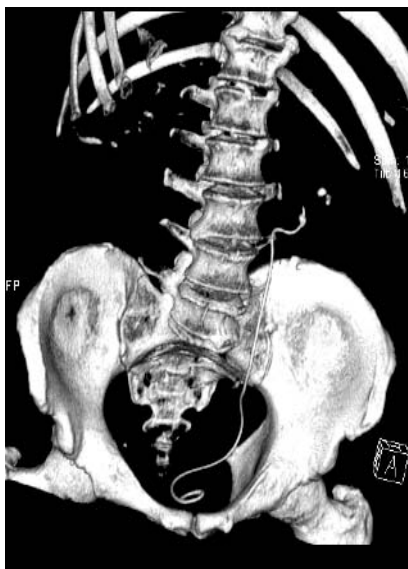


Obr. 12 a 13

22 ročná pacientka s uretero - intestinálnou fistulou pri Crohnovej chorobe. V strednom močovode je množstvo inkrustácií, ktoré sa za krátky čas vytvorili na stente a boli vstavené do sliznice močovodu. Zavedenie vodiča a ureterorenoskopu ku konkrementom nebolo možné pre striktúru močovodu pod kameňmi, preto sme zaviedli vodič do močovodu a močového mechúra antegrádne cez nefrostomický katéter. Na vodiči sme urobili dilatáciu striktúry a konkrementy v močovode sme postupne fragmentovali, následne bol do močovodu zavedený stent.

močovodu okolo 3%. V súčasnosti sú takéto komplikácie sú veľmi zriedkavé. Marenčák (1997) udáva v súbore 52 pacientov 98% efektívnosť liečby ureterálnych konkrementov pomocou URS. Väčšie komplikácie sa v uvedenom súbore nevyskytli, z menších komplikácií bola v 21% po zákroku zvýšená teplota.

Správna stratégia liečby ureterálnych konkrementov závisí nielen na lokalizácii, ale aj na ich veľkosti, počtu a zložení. Nie je možné stanoviť jednoznačný koncept liečby, pretože táto problematika je komplexná a každý prípad je potrebné posudzovať individuálne (Rajmon,



Obr. 14 U 55 ročného obézneho pacienta s obštrukciou ľavého močovodu sa nepodarilo zaviesť stent do obličky. Klasické RTG vyšetrenie neodhalilo príčinu nepriechodnosti močovodu, preto sme indikovali 3D špirálové MSCT, ktoré ako zrejmu príčinu obštrukcie zistilo nekontrastný konkrement v proximálnom močovode, ktorý bol následne úspešne fragmentovaný. Ďalšie dva menšie konkrementy sú viditeľné v dolnom kalichu ľavej obličky.



Obr. 15 Swis Litoklast je zariadenie pracujúce na princípe pneumatickej zbijačky. Stlačený vzduch privádzaný do rukoväte, ktorá má tvar kovového válc, rozkmitá "projektil" vo vnútri. Pohyb projektilu je prenášaný na hrot pneumatickej sondy, ktorý sa prikladá na kameň (Rajmon, 2001).

2001). Výhody ureterorenoskopickej litotrypsie sú uvedené v tab. 1.

Záver

Endoskopická ureterolitotrypsia je bezpečná a efektívna metóda na liečbu ureterolitiázy, vyžaduje skúseného urológa a dokonalú orientáciu počas výkonu, čo na našom pracovisku zabezpečujeme pomocou multifunkčného RTG zariadenia Uroscop Access, fy Siemens

a videokamery fy Wolf. Takto monitorovaný endoskopický výkon v močovode výrazne zlepšuje techniku zákroku a znižuje riziko poškodenia močovodu na minimum.

Výhody ureteroskopickej litotrypsie:

- priamy prístup ku konkrementu,
- priama vizualizácia konkrementu,
- bezprostredné odstránenie konkrementu,
- stone free rate - je vyšší ako u ESWL, hlavne pre konkrementy v distálnych močovodoch,
- treatment time - je krátky ,
- pacient môže byť prepustený na druhý deň po výkone.

Tab.1 Výhody pneumatickej ureterolitotrypsie

VÝHODY

VYSOKÁ ÚČINNOSŤ

MALÉ RIZIKO PORANENIA MOČOVODU

LACNÁ PREVÁDZKA

NEVÝHODY

RIGÍDNE SONDY

RIZIKO DISLOKÁCIE KONKREMENTU

HRUBÉ FRAGMENTY

Literatúra

1. ARRABAL, M., PAREJA-VILCHES, M., TEJERO, F., ORTIZ, J.I., YAGO, P., GOMÉZ, Z. Therapeutic options in lithiasis of the lumbar ureter. In *European Urology*, 43, č.5, 2003, s. 556-563.
2. JEROMIN, L., SOSNOWSKI, M. Ureteroscopy in the treatment of ureteral stones: Over 10 years experience. In *European Urology*, 34,č.4., 1998, s. 344-349.
3. AVIDOR, Y., BEN-CHAIM, J., GREENSTEIN, A., RUB, R. Glide wires for delayed cathetrization of severely obstructed ureters. In *European Urology*, 37, č.1, 2000, s. 56-57.
4. WHITFIELD, H.N. *The management of ureteric stones. Part II : therapy.* In *BJU*, 84, č.8., 1999, s. 916-921.
5. RAJMON, P. Urolitiáza - liečba podľa lokalizácie kamene. In *Urologie pro praxi*, č.5., 2001, s.188-190.
6. MARENČÁK, J., MORO, R. Terapia ureterálnych konkrementov - ESWL in situ alebo endoskopia? In *Urologia*, 3, č.2., 1997, s. 67-73.