

I. Lutter¹, I. Danieľ², R. Wagenhoffer¹,
J. Pechan², P. Weibl¹

¹Urologické oddelenie
primár MUDr. I. Lutter, CSc.

²II. Chirurgická klinika LF UK
prednosta prof. MUDr. J. Pechan, CSc.
NsP Sv. Cyrila a Metoda, Bratislava, SR

RUKOU ASISTOVANÁ TRANSABDOMINÁLNA LAPAROSKOPICKÁ TUMORNEFREKTÓMIA BEZ POUŽITIA PNEUMOPERITONEA

KLÚČOVÉ SLOVÁ

Nefrektómia
Rukou asistovaná
Bez pneumoperitonea
Laparoskopia
Svetlobunkový karcinóm obličky

SÚHRN

Úvod a ciele práce: Autori uvádzajú svoje skúsenosti s rukou asistovanou laparoskopickou tumornefrektómiou (RALN) bez použitia pneumoperitonea. Na vytvorenie dostatočného intraabdominálneho pracovného priestoru použili závesné zariadenie vlastnej konštrukcie.

Materiál a metódy: Od marca 2002 do júla 2002 vykonali 5 RALN bez použitia pneumoperitonea. Priemerný vek pacientov bol 52 rokov. Veľkosť tumoru obličky bola od 6 – 10 cm. 4krát bola vykonaná pravostranná a raz ľavostranná RALN. Pacienti boli operovaní v klinickom štádiu T1 a T2 bez vzdialených metastáz a bez zväčšených lymfatických uzlín.

Výsledky: Touto metódou odstránili obličku s tumorom u všetkých piatich pacientov. Dĺžka výkonu bola 90 – 220 minút, krvné straty boli v priemere 120 ml. Nezaznamenali vážnejšiu peroperačnú ani pooperačnú komplikáciu. Ani v jednom prípade nebola nutná konverzia. Redonov drén ponechali 1 deň. Dĺžka hospitalizácie 4 – 6 dní. Priemerná doba rekonvalescencie bola 4 týždne.

Záver: RALN bez použitia pneumoperitonea je bezpečná, opakovateľná a minimálne invazívna technika na odstránenie i väčších tumorov obličiek pri dodržaní všetkých onkologických princípov klasickej chirurgie.

KEY WORDS

Nephrectomy
Hand-assisted
Gas less
Laparoscopy
Renal cell carcinoma

SUMMARY

HAND-ASSISTED LAPAROSCOPIC NEPHRECTOMY FOR RENAL TUMOR: TECHNIQUE WITHOUT CREATING PNEUMOPERITONEUM

Introduction and aim: The authors demonstrate their experience with the hand assisted tumornephrectomy (HALN) without using the pneumoperitoneum. For creating an sufficient working space inside the abdomen they used a special abdominal wall sealing device.

Materials and methods: Between March 2002 and July 2002 they performed 5 hand assisted laparoscopic procedures without using the pneumoperitoneum. The average patient age was 52. The tumor size ranged from 6 up to 10 cm. They performed 4 right sided and one left sided tumornephrectomy. Clinical staging was T1 and T2 without the enlargement of the lymph nodes and distant metastasis.

Results: They successfully completed the extraction of the tumor in all the cases. The operation time was 90-220 min., the average blood loss was 120ml. No serious perioperative and postoperative complications appeared. No conversion was necessary. Redon drain was left in bedside for one day. Hospital stay was from 4 to 6 days. The mean time of the convalescence was 4 weeks.

Conclusion: HALN without using the pneumoperitoneum is a new, safe, reproducible and minimally invasive technique for the extraction of the larger tumors while fulfilling the oncological principles of the classic surgery.

ÚVOD

Éru laparoskopickéj tumornefrektómie začal v roku 1991 Clayman. Od vtedy sa táto metóda postupne dostávala do repertoáru urologických pracovísk na celom svete. V SR vykonali prvú laparoskopickú tumornefrektómiu transabdominálne v roku 1998 [1]. RALN s použitím tesniaceho zariadenia pre asistujúcu ruku sa začali vykonávať v polovici deväťdesiatych rokov minulého storočia [2,4]. V tejto práci prezentujeme iniciálne skúsenosti s RALN bez použitia pneumoperitonea. Dostatočný pracovný priestor pre asistujúcu ruku sme dosiahli použitím závesného zariadenia na zdvihnutie brušnej steny a tak sme vylúčili nutnosť použitia pneumoperitonea.

METÓDA A SÚBOR PACIENTOV

Od marca 2002 do júla 2002 sme na našom pracovisku vykonali 5 RALN bez použitia pneumoperitonea. Na vylúčenie pneumoperitonea sme použili závesné zariadenie vlastnej konštrukcie, ktoré umožnilo vytvoriť dostatočný intraabdominálny pracovný priestor pre asistujúcu ruku i pre laparoskopické porty. Vek pacientov bol od 43 do 63, v priemere 52 rokov. Indikáciou k operácii bola tumorózna masa obličky T1 a T2 overená USG a CT vyšetrením, bez prítomnosti vzdialených metastáz a zväčšených lymfatických uzlín. Veľkosť tumorózneho masu bola od 6 do 10 cm. Z 5 pacientov boli 4 muži a 1 žena. Jedenkrát bola vykonaná ľavostranná a 4krát bola vykonaná pravostranná tumornefrektómia. Histologicky bol potvrdený svetlobunkový karcinóm obličky u všetkých pacientov.

Operačný postup

Operáciu začíname v polohe na chrbte v celkovej endotracheálnej anestézii. Minilaparotómiu robíme v oblasti stredovej čiary nad umbilikom. Dĺžka incízie pre asistujúcu ruku má byť približne o 1 cm kratšia ako veľkosť operátrových rukavíc, napr. veľkosť rukavíc č. 7, dĺžka incízie 6 cm. Pri výskyte prípadných intraabdominálnych adhézií už z tohto prístupu je možné vykonať adheziolyzu otvorenou cestou. Po revízii brušnej dutiny pacienta premiestnime do polohy na kontralaterálny bok vzhľadom na tumor obličky a fixujeme homolaterálnu hornú končatinu. V tejto polohe identifikujeme najvhodnejšie miesto pre zavedenie závesného zariadenia na zdvihnutie brušnej steny (obr. 1).

Zvyčajne ho umiestňujeme v prednej axilárnej čiare asi 3 cm subkostálne. Jeho umiestnenie závisí od anatomických pomerov a hrúbky brušnej steny. Po fixácii závesného zariadenia na Thompsonov retractor zavádzame 10 mm port v prednej axilárnej čiare pre optiku a 5 mm pracovný port v medioklavikulárnej čiare. Ich umiestnenie závisí od strany, na ktorej je plánovaná operácia.

Umiestnenie ďalších portov závisí od nutnosti zavedenia pomocných laparoskopických nástrojov (retractor, odsávač, kliešte). Operátor stojí tvárou k pacientovi, asistent (kamera) distálne od operátora vzhľadom na pacienta. Pri nutnosti zavedenia pomocných portov stojí ďalší asistent oproti operátorovi.

Pravostranná nefrektómia

Cez minilaparotómiu zavádzame ľavú ruku do dutiny brušnej a odtlačíme črevné klučky mediálne. Laterokolicky (v Toldtovej bielej línii) otvárame retroperitoneum od céka po hepatálnu flexúru.



Obr. 1. Minilaparotómia, závesné zariadenie, rameno Thompsonovho reaktora.

Túto incíziu rozširujeme mediálne popod hepar smerom k nadobličke a k vena cava. Následne uvoľníme vzostupné colon od Gerotovej fascie. Postupnou ostrou i tupou preparáciou uvoľníme hilové cievy, ktoré podvážujeme naloženými ligatúrami cez minilaparotómiu. Po prerušení hilových ciev uvoľníme močovod, ktorý medzi klipmi prerušujeme. Následná preparácia obličky už nie je obtiažna. Obličku odstraňujeme aj s tukovým puzdrom vcelku cez minilaparotómiu.

Ľavostranná nefrektómia

Cez minilaparotómiu zavádzame ľavú ruku do dutiny brušnej a odtlačíme črevné klučky mediálne. Laterokolicky (v Toldtovej bielej línii) otvárame retroperitoneum od colon sigmoideum k splenickej flexúre a popod slezinou mediálne. Následne uvoľníme colon descendens od Gerotovej fascie. Ďalší postup je identický ako pri pravostrannej nefrektómii.

Po extrakcii obličky cez pracovný port do lôžka po nefrektómii vkladáme Redonov drén. Odstránenie nadobličky závisí od uloženia Tu expanzie v obličke a veľkosti tumoru [3]. Pri uložení tumoru na hornom póle obličky je možné z tohto prístupu odstrániť i nadobličku. Výhodou minilaparotómie v strednej čiare je možnosť striedania pravej a ľavej ruky podľa potreby operátora. Predoperačne bola vykonaná príprava hrubého čreva na zníženie jeho distenzie. Všetkým pacientom bola podaná profylaktická dávka antibiotika.

VÝSLEDKY:

- Dĺžka výkonu: 90 – 220 min
- Krvné straty: 90 – 300 ml, v priemere 150 ml
- Nezaznamenali sme vážnejšiu peroperačnú ani pooperačnú komplikáciu
- Nebola nutná konverzia
- Redonov drén sme ponechali 1 deň
- Dĺžka hospitalizácie: 4 – 6 dní
- Priemerná doba rekonvalescencie: 4 týždne

Výhody RALN bez pneumoperitonea:

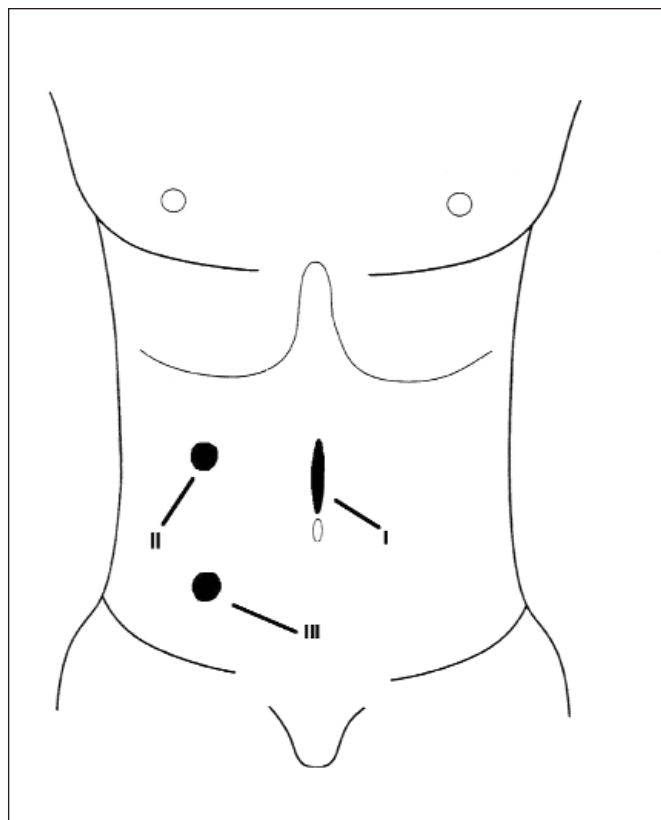
- Skrátenie doby operácie.
- Rýchlejšie zastavenie prípadného krvácania.
- Možnosť taktilného zhodnotenia tkaniva.
- Možnosť detailnej preparácie a dôslednej hemostázy ako pri klasickej („čistej“) laparoskopii.
- Vylúčenie novej hyperkapnie.
- Minimalizácia poranení vnútrobrušných orgánov pri zavádzaní portov.
- Minilaparotómia - ďalší port (možnosť zavádzania klasických operačných nástrojov, „sušenia“, nakladanie ligatúr, extrakcia preparátu).
- Palpačná revízia brušných orgánov.
- Lepšia mobilizácia odstraňovaného orgánu.
- Nižšie náklady - nie je nutné tesniace zariadenie, extrakčný sáček a stapler.

DISKUSIA

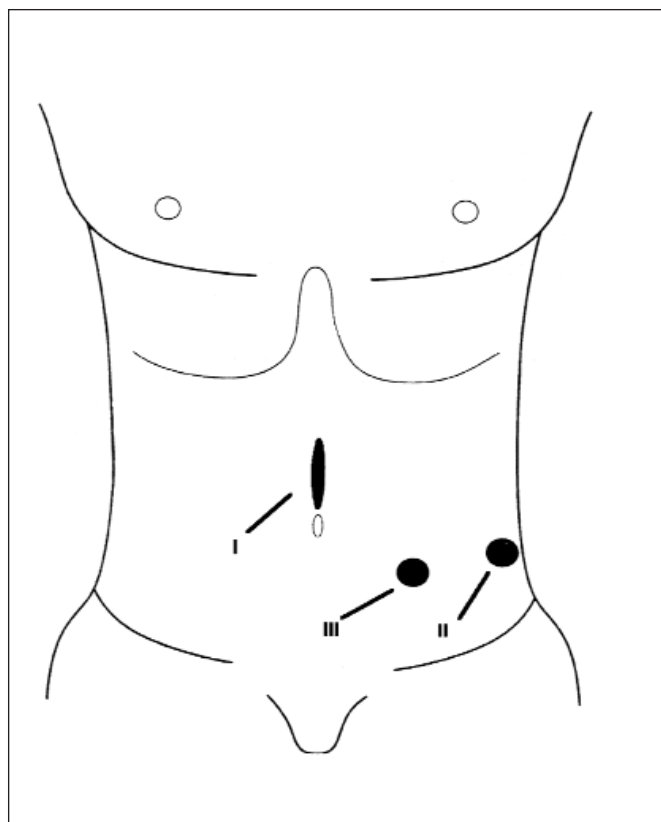
Laparoskopické operácie sa stali atraktívnou alternatívou ku klasickým otvoreným operáciám. V súčasnosti zaznamenávame významný pokrok v minimálne invázivnej medicíne [5]. Väčšina prác o RALN uvádza peroperačné použitie tesniaceho rukáva alebo inej tesniacej vložky (*Dexterity Pneumo Sleeve*, *HandPort system*, *Intromitt*, *Lap Disc*) a pracovný priestor vytvára pomocou pneumoperitonea [2,6].

Použitie týchto systémov predlžuje operáciu o 20 – 30 min [7] a zvyšuje náklady. Pri nami vykonávaných operáciách sme použili na našom pracovisku vyvinuté závesné zariadenie, ktoré dvíha prednú brušnú stenu, a tak vytvára dostatočný pracovný priestor pre asistujúcu ruku [23]. Pri tejto technike nie je nutné pneumoperitoneum a s ním súvisiace tesniace zariadenie. Rukou asistovaná laparoscopia sa využíva aj u iných typov urologických laparoskopických operácií. Sú referované postupy pri bilaterálnej nefrektómii polycystických obličiek [8], pri donor nefrektómiách [9,10,11] a pri ureteronefektómiách [12]. Autori týchto prác sa zhodujú na výhodách rukou asistovanej operácie. Avšak najväčšou výhodou minilaparotómie ako portu je možnosť zaviesť ruku, ktorá „je lepšia ako tisíc portov“ [13]. Pri rukou asistovanej operácii bez tesniaceho zariadenia je možné popod zavedenú ruku intraabdominálne vkladať nástroje klasickej chirurgie, a tak uľahčiť a zrýchliť operáciu. V súčasnosti indikáciou pre rukou asistovanú laparoskopickú tumornefektómiu je veľkosť tumoru od 6 do 12 cm v štádiu T1-T2 [14,22], bez vzdialených metastáz a bez postihnutia lymfatických uzlín, pri zachovaní onkochirurgických princípov. Tak ako pri „čistej“ laparoskopickej tumornefektómii Gerotova fascia musí ostať intaktná a oblička musí byť odstránená vcelku [15]. Pri laparoskopickej tumornefektómii je výskyt recidív porovnateľný s otvorenou operáciou [16,17]. Pri RALN je kratší operačný čas a skorší návrat do práce ako u otvorenej tumornefektómii [18].

RALN sa stáva populárnou metódou, pretože je technicky menej náročná pre začínajúceho operátora ako klasická laparoskopická tumornefektómia [11,15].



Obr. 2. Umiestnenie portov pri pravostrannej RALN. I. minilaparotómia, II. 5mm pracovný port, III. 10mm port (kamera)



Obr. 3. Umiestnenie portov pri ľavostrannej RALN. I. minilaparotómia, II. 5mm pracovný port, III. 10mm port (kamera)

Multicentrická štúdia ukázala dobré onkologické výsledky. „Čistá“ laparoskopická tumornefrektómia je, resp. sa stane zlatým štandardom v liečbe tumorov obličiek [19]. Výhody RALN sú jednoznačné a nie je možné ich ignorovať [20,21].

RALN bez pneumoperitonea je v súčasnosti najvýhodnejšou kombináciou klasickej otvorenej chirurgie a laparoskopickej techniky. Použitie závesného zariadenia eliminuje možné komplikácie spojené s pneumoperitoneom a výrazne znižuje finančné náklady na RALN.

ZÁVER

RALN bez použitia pneumoperitonea je nová, bezpečná, opakovateľná, miniinvazívna metóda na odstránenie tumorom postihnutej obličky. RALN je v súčasnosti doporučovaná u tumorov do priemeru 12 cm. Kombinácia otvorenej operácie (minilaparotómia), laparoskopickej techniky a závesného zariadenia na vylúčenie pneumoperitonea sa zdá byť v súčasnosti najvhodnejšou kombináciou, ktorá využíva v maximálnej miere výhody uvedených operačných techník. Je to nová, moderná metóda, ktorá je alternatívou k otvorenej i ku „čistej“ laparoskopickej tumornefrektómii.

LITERATÚRA

1. Lutter I, Daniel I, Wagenhoffer R, Pechan J. Laparoskopická tumornefrektómia-prvé skúsenosti. Česká urologie 2000; 4 (4): 7-11.
2. Nakada, S.Y, Moon, T.D, Gist, M, Mahvi, D. Use of the Pneumo Sleeve as an adjunct in laparoscopic nephrectomy. Urology 1997, 49: 612-313.
3. Paul, R, Mordhorst, J, Busch, R, Leyh, H, Hartung, R. Adrenal sparing surgery during radical nephrectomy in patients with renal cell cancer: a new algorithm. The Journal of Urology 2001, 166: 59-62.
4. Kurian, MA, Patterson E, Andrei VE, Edye MB. Hand-assisted laparoscopic surgery. Surgical Endoscopy 2001, 15: 1277-1281.
5. Debruyne FMJ. Future of European Urology. World Journal of Surgery 2000, 24: 1215-1219.
6. Stifelman M, Nieder AM. Prospective comparison of hand-assisted laparoscopic devices. Urology 2002, 59: 668-672.
7. Gill IS. Hand-assisted laparoscopy: Con Urology 2001, 58: 313-317.
8. Jenkins MA, Crane JJ, Munch LC. Bilateral hand-assisted laparoscopic nephrectomy for autosomal dominant polycystic kidney disease using a single midline handport incision. Urology 2002, 59: 32-36.
9. I-Rue Lai, Meng-Kun Tsai, Shih-Chieh Chueh, Po-huang Lee, Chun-Jean Lee. Handport-assisted laparoscopic living-donor nephrectomy: initial experience in Taiwan. Transplant International 2002, 15: 574-577.
10. Stifelman MD, Hull D, Sosa E, Su L, Hyman M. Stubenbord W, Shichman S. Hand assisted laparoscopic donor nephrectomy: a comparison with the open approach. The Journal of Urology 2001, 166: 444-448.
11. Nakajima I, Tojimbara T, Sato S, Kawase T, Fuchunoue S, Teraoka S. Hand-Assisted Laparoscopic Live Donor Nephrectomy: A Single Center in Japan. Transplant Proceedings 2003, 35: 43-44.
12. Landman J, Lev RY, Bhayani S et al: Comparison of hand assisted and standard laparoscopic radical nephroureterectomy for the management of localized transitional cell carcinoma. The Journal of Urology 2002, 167: 2387-2391.
13. Lutter I. Quoted by Ralph V. Clayman. Plenary Session, World Congress of Endourology, Sao Paulo, Brazil, September 2000.
14. Dunn MD, Portis AJ, Shalhav AL, Elbahnasy HM, Heidorn C, McDougall EM, Clayman RV. Laparoscopic versus open radical nephrectomy: a 9 year experience. The Journal of Urology 2000, 164: 1153-1159.
15. Koo BC, Burgess NA, Rhodes M. Review of laparoscopic urology. Surgical Endoscopy 2003, 17: 3-11.
16. Lutter I, Daniel I, Wagenhoffer R, Pechan J, Weibl P. Nový spôsob vytvorenia pracovného priestoru pri rukou asistovanej laparoskopickej tumornefrektómii bez pneumoperitonea
16. Portis AJ, Yan Y, Landman J, Chen C, Barrett PH, Fentie DD, Ono Y, McDougall E, Clayman RC. Long-term followup after laparoscopic radical nephrectomy. The Journal of Urology 2002, 167: 1257-1262.
17. Chan DY, Cadeddu JA, Jarrett TW, Marshall FF, Kavousi LR. Laparoscopic radical nephrectomy: cancer control for renal cell carcinoma. The Journal of Urology 2001, 166: 2095-2100.
18. Nakada Y, Fadden P, Jarrard DF, Moon TD. Hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy: comparison to open radical nephrectomy. Urology 2001, 58: 517-520.
19. Beerlage HP, Joyce AD. Conclusions. European Urology 2001, 40: 92-94.
20. Wolf JS jr, Moon TD, Nakada Y. Hand assisted laparoscopic nephrectomy: Comparison to standard laparoscopic nephrectomy. The Journal of Urology 1998, 160: 22-27.
21. Nelson C, Wolf JS jr. Comparison of hand assisted versus standard laparoscopic radical nephrectomy for suspected renal cell carcinoma. The Journal of Urology 2002, 167: 1989-1994.
22. Stifelman MD, Handler T, Nieder AN, Del Pizzo J et al. Hand-assisted laparoscopy for large renal specimens: a multi-institutional study. Urology 2003, 61: 78-82.
23. Lutter I, Daniel I, Wagenhoffer R, Pechan J, Weibl P. Nový spôsob vytvorenia pracovného priestoru pri rukou asistovanej laparoskopickej tumornefrektómii bez pneumoperitonea. Česká urologie - v tlači.

MUDr. Ivan Lutter, CSc.

urologické oddelenie NsP Sv. Cyrila a Metoda
Antolská č. 11, 85107 Bratislava, Slovenská republika
e-mail: lutter@npba.sk