

PŘERUŠENÍ HILOVÝCH CÉV PŘI LAPAROSKOPICKÉ NEFREKTOMII POMOCÍ UZAMYKATELNÝCH KLIPŮ

M. Hora¹, J. Klečka¹, V. Eret¹, J. Ferda²

¹Urologická klinika LF UK a FN, Plzeň

²Radiologická klinika LF UK a FN, Plzeň

Souhrn

Cíl: Standardní přerušení hilových cév při laparoskopické nefrektomii je pomocí stapleru. Práce se snaží zhodnotit možnost nahradit stapler uzamykatelnými klipy.

Metodika, výsledky: Od 4/2005 do 11/2005 bylo provedeno celkem 35 přerušení hilových cév při laparoskopii (24× radikální nefrektomie pro tumor, 7× nefrektomie pro benigní onemocnění a 4× nefroureterektomie). Výkony prováděli 3 operatři. Dva operatři s menší erudií v laparoskopii použili u všech 20 výkonů stapler. Zkušenější operátor provedl 15× přerušení hilu. U 12 (80 %) případů přerušil separovaně arterii i žílu pomocí uzamykatelných klipů. U třech případů volil metodiku přerušení hilu en bloc pomocí stapleru (topograficky komplikovanější vztahy renálních cév či výraznější cévní anomálie).

Závěr: Přerušení renální žíly pomocí uzamykatelných klipů je bezpečná metodika. Je náročnější časově, neboť vyžaduje rozpreparovat celý hilus, a tím pádem vyžaduje vyšší zručnost operátora. Jedná se však o metodiku výrazně levnější než přerušení pomocí stapleru.

Klíčová slova: laparoskopie, nefrektomie, stapler, klipy.

HILAR VASCULAR OCCLUSION DURING LAPAROSCOPIC NEPHRECTOMY BY MEANS OF LOCKING CLIPS

Summary

Aim: The stapler is the standard of care for occlusion of hilar vessels during laparoscopic nephrectomy. This paper aims to evaluate the possibility of replacing the stapler by locking clips.

Methods and Results: Between April 2005 and November 2005, a total of 35 hilar vascular occlusions during laparoscopy (24 radical nephrectomies for a tumour, 7 nephrectomies for a benign disease, and 4 nephroureterectomies) were performed. The procedures were done by three operators. Two operators with less experience in laparoscopy used a stapler in all 20 procedures. One more experienced operator carried out 15 hilar occlusions. In 12 (80 %) cases, both the artery and vein were occluded separately by means of locking clips. In three cases, occlusion was achieved using en bloc hilar stapling (topographically more complex relations of the renal vessels or more prominent vascular anomalies).

Conclusion: Renal vein closure by means of locking clips is a safe method. It is more time consuming since it requires preparation of the entire hilum and thus a highly skilled operator. However, this method is significantly cheaper than occlusion with a stapler.

Key words: laparoscopy, nephrectomy, stapler, clips.

Česká urologie 2007; 11(2): 89–92

Úvod

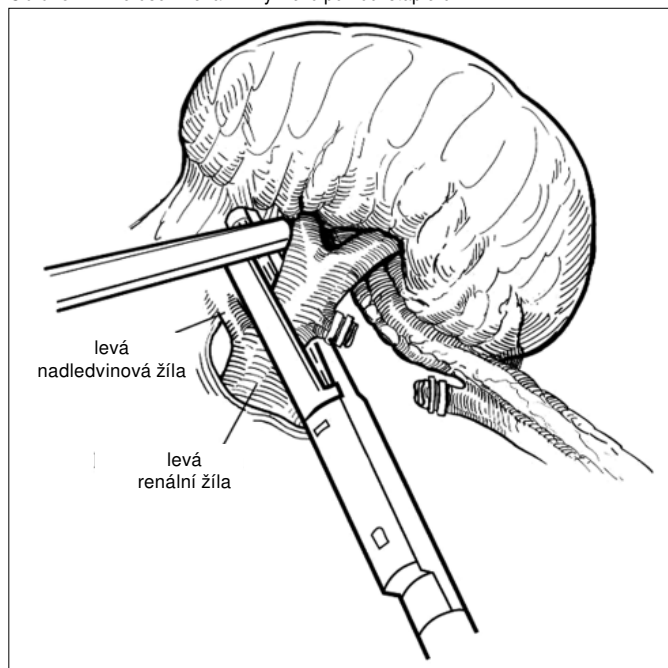
Při laparoskopické nefrektomii se k přerušení renální arterie používaly ještě nedávno kovové klipy či stapler, k přerušení žíly poté vždy stapler (1, 2, 3). Snahy některých operátorů přerušovat i renální žílu pomocí kovových klipů rozhodně nedoporučujeme. Nevýhodou kovového klipu je, že se může relativně snadno z cévy dislokovat (4) a vést poté k závažnému klinickému stavu. U stapleru je největší nevýhodou jeho vysoká cena. Cena jedné nábojnice se pohybuje dle typu od 4 do 7 tisíc Kč, navíc je nutno připočítat cenu aplikátoru (cca 6 tis. Kč), který lze ale použít několikrát. Databáze FDA (Food and Drug Administration) v USA eviduje 60 případů malfunkce staple-rů mající dokonce ve dvou případech za následek úmrtí pacienta (5). Pro stapler je navíc potřebný port 12 mm a je nutno provést preparaci i za přerušovanou tkáň, jestliže chceme mít jistotu, jaké tkáně jím přerušujeme a abychom

tak viděli špičku stapleru. Nově se objevivší alternativou přerušení hilových cév při nefrektomii jsou uzamykatelné klipy. Přerušení renální arterie pomocí těchto klipů je již vcelku běžným jevem. Zato jejich použití k přerušení relativně široké renální žíly má poměrně krátkou tradici. V práci chceme seznámit kolegy s našimi zkušenostmi s užitím uzamykatelných klipů při nefrektomiích.

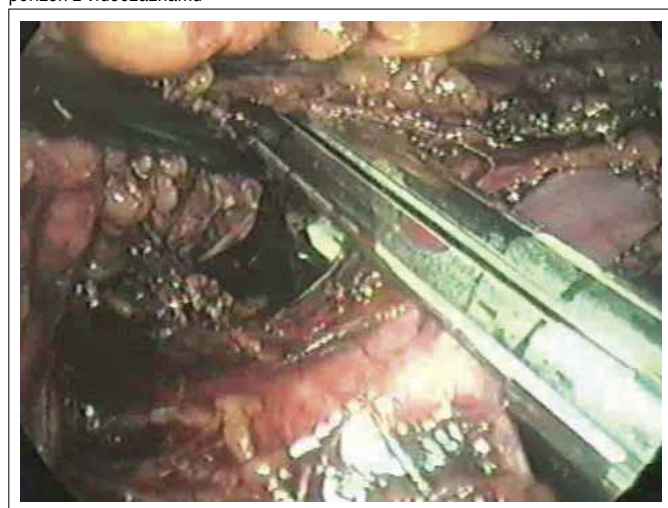
Soubor, metodika, výsledky

Uzamykatelné klipy Hem-o-lok[®] firmy Weck z USA jsou na Urologické klinice FN Plzeň dostupné od dubna 2005. Do listopadu 2005, tedy za 8 měsíců, bylo provedeno celkem 35 přerušení hilových cév při laparoskopii. U 24 případů to bylo u radikální nefrektomie pro tumor, 7× při nefrektomii pro benigní onemocnění a 4× v rámci nefroureterektomie. Výkony prováděli 3 operatři. Dva operatři s menší erudií v laparoskopii použili u všech 20 výkonů

Obrázek 1. Přerušení renální žíly vlevo pomocí stapleru



Obrázek 2. Přerušení hilových cév levé ledviny en bloc pomocí stapleru. Obrázek pořízen z videozáznamu

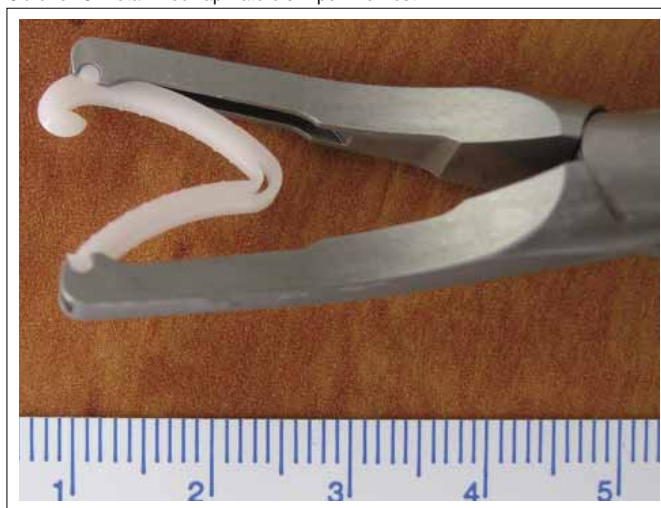


jimi prováděnými stapler. Operatér s delšími zkušenosti s laparoskopií provedl 15× přerušení hilu. U 12 případů (80%) přerušil separovaně arterii i žílu pomocí uzamykatelných klipů Hem-o-lok® Weck. U třech případů volil metodiku přerušení hilu en bloc pomocí stapleru. Jednalo se o případy topograficky komplikovanějších vztahů renálních cév či dokonce anomálií, kde by preparace renálních cév a jejich separované přerušení možná bylo proveditelné, ale bylo by zbytečné, či by s sebou neslo zbytečné riziko cévní léze. U žádného pacienta ošetřeného pomocí uzamykatelných klipů nedošlo k peroperační ani pooperační komplikaci související s metodikou přerušení hilu.

Diskuze

Dle našich znalostí jsou na trhu v ČR dostupné dva druhy uzamykatelných klipů. První jsou ze vstřebatelného ma-

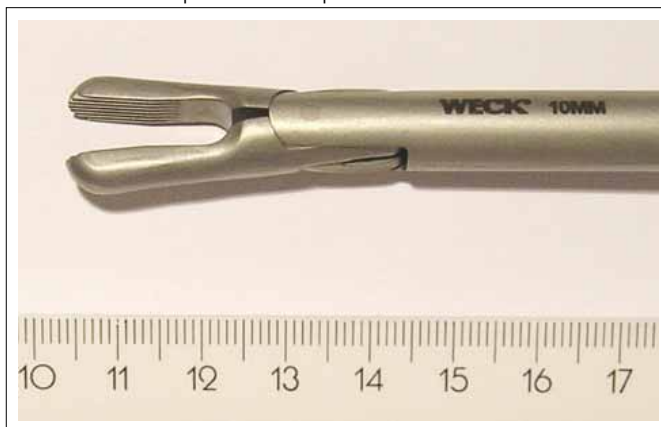
Obrázek 3. Detail Weck aplikátoru s klipem velikosti XL



Obrázek 4. Uzamčený Weck klip velikosti L

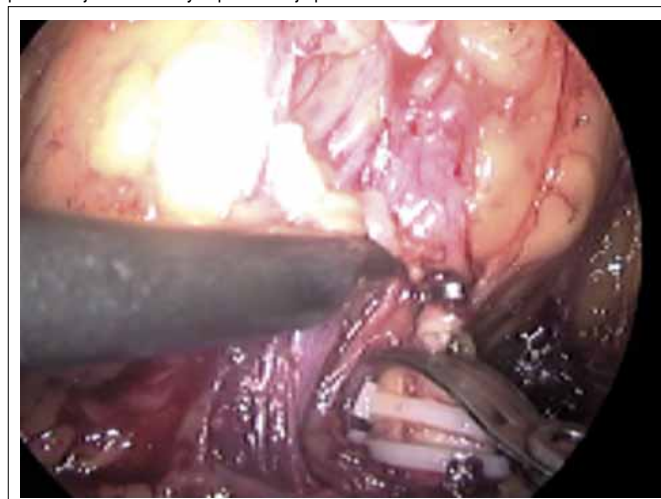


Obrázek 5. Detail deaplikátoru Weck klipů

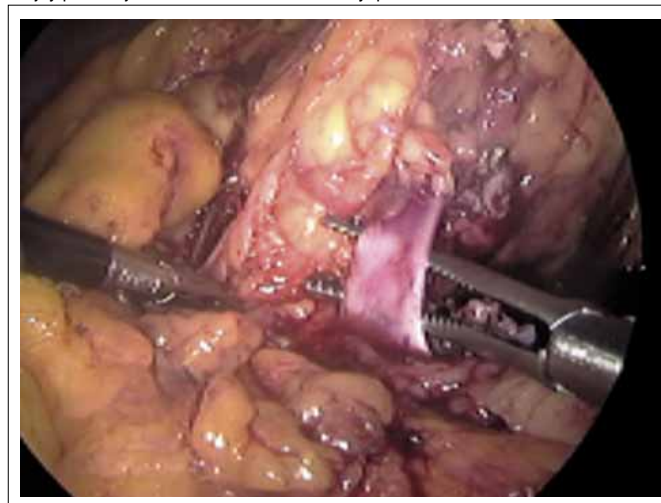


teriálu PDS® od firmy Ethicon (Johnson & Johnson). Druhým jsou klipy Hem-o-lok® firmy Weck. K přerušení hilových cév při nefrektomii se dle literatury a dle našich zkušeností ze stáží a prestižních sjezdů používají jen klipy Weck. Klipy Weck jsou umělohmotné, nevstřebatelné, rentgen nekontrastní. Mají na vnitřních stranách vroubky, které spolu se zámkem minimalizují riziko sklouznutí z klipované tkáně. Pro laparoskopii jsou k dispozici klipy velikosti L (10 mm) a XL (15 mm). Weck klipy je nutno aplikovat pomocí speciálního aplikátoru (pro každou velikost je nutný zvláštní aplikátor). Samozřejmě existují aplikátory i pro otevřené operace.

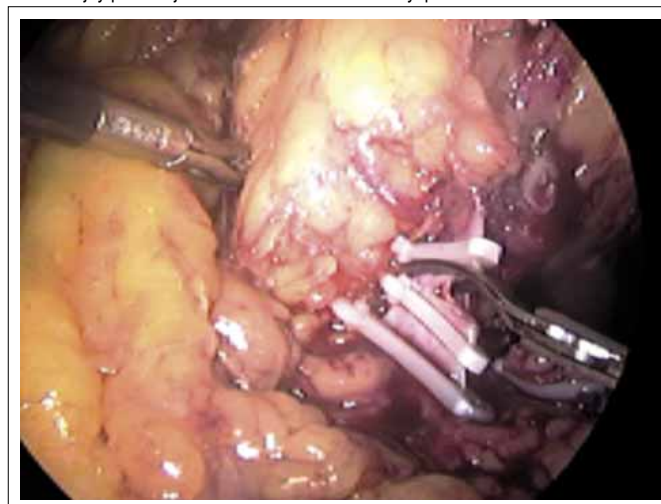
Obrázek 6. Renální arterie vlevo. Jsou na ní nasazené dva Weck klipy velikosti L, periferně jeden titanový klip. Arterie je přerušována nůžkami



Obrázek 7. Precizně vypreparovaná renální žíla vlevo podejitá disektorem 10 mm. Stejný pacient jako na obrázku 6. Obrázek byl pořízen z videozáznamu



Obrázek 8. Renální žíla vlevo, na níž je nasazen mediálně jeden Weck klip velikosti XL a periferněji dva Weck klipy velikosti L, mezi nimiž je žíla pomocí nůžek přerušována. Stejný pacient jako na obrázku 6. Obrázek byl pořízen z videozáznamu



Zde jsou k dispozici i klipy menších velikostí. Odstranění Weck klipů je možno pomocí samostatného deaplikátoru. Dle experimentu je klip Weck schopen udržet tlak přes 800 mm Hg (6). Náhrada kovových klipů klipy Weck u přeru-

šení renální arterie je metodika známá delší dobu. Snižuje riziko dislokace klipů a snižuje množství potřebných klipů (na centrální část dáváme 2 místo 3). Nicméně v přerušení renální arterie to nepřineslo žádnou zcela zásadní změnu. Naopak u přerušení renální žíly došlo při využití Weck klipů k malé revoluci. Janetschek a kol. v roce 2003 prvně popsali aplikaci Weck klipů velikosti L na renální žílu (5). Klipy aplikovali na žílu ale až poté, co ji stáhli pomocí stehu uzleného extrakorporálně. Přímé a bezpečné použití Weck klipů bez nutnosti stehu bylo popsáno v pokusu na prasatech v roce 2004 (7). Ukázalo se (8), že se jedná o metodiku aplikovatelnou u velké části pacientů. Dalším posunem je zavedení do výroby větších klipů Weck o rozměrech 15 mm, což umožňuje dle našich zkušeností přerušit větší procento žil pomocí klipů a přerušení je bezpečnější, neboť není nutno žílu řasit. Při užití klipů velikosti L je nutno širokou renální žílu tlačít koncem otevřeného klipu, čímž se žíla nařasí a lze i na žíly širší než 10 mm nasadit klip velikosti L. Někdy si lze ještě dopomoci stažením vzdálenějšího okraje žíly pomocí pravoúhlého disektoru. U klipu 15 mm lze naprostou většinou žil přerušit již bez tohoto manévru.

Díky klipům Weck se na našem pracovišti snižuje spotřeba staplerů. Stapler používají hlavně méně zkušení operatři. Svoje místo si staplery zachovávají i u zkušenějších operatřů u komplikovanějších případů (nepříznivé anatomické vztahy renálních cév – zejména nepřístupná renální arterie za širokou renální žílou hlavně u krátkých hilových cév – a cévní anomálie). Zde užíváme metodiku přerušení hilu en bloc. Rapp a kol. (9) přerušili 6% (26 z 433) hilů en bloc. Důvodem byla obtížná disekce (21) či urgentní ligace (5). Žádné komplikace včetně fistulí v jejich souboru zaznamenány nebyly. My jsme tuto metodu před zavedením Weck klipů používali výrazně častěji. Dnes lze na našem pracovišti vedle separovaného přerušení cév pomocí Weck klipů považovat přerušení staplerem en bloc jako druhou základní alternativu, která je většinou rychlejší, vyžaduje menší erudici operátora, ale je bohužel dražší a i když minimálně, ale přeci jen hrozí riziko selhání stapleru (technické či dané chybou instrumentujícího či operátora).

Pro úplnost uvádíme, že v literatuře lze nalézt ještě další metodiky laparoskopického přerušení hilu. V experimentu na prasatech byl popsán i prostý podvaz renálních cév (10), v klinické praxi lze ale tento způsob zatím považovat za příliš riskantní. K přerušení hilových cév lze užít i počítačem řízenou bipolární diatermii (Ligasure® Valleylab, PlasmaKinetic® Gyrus). Dle studie na zvířatech je schopen bezpečně přerušit přístroj Ligasure® arterii do

Obrázek 9. Dvoufázová CT angiografie u obézního muže s tumorem horních cest močových. Při laparoskopické nefrektomii bylo postupováno blízko ledviny, kde nebyla renální arterie přístupná. Díky znalosti CT angiografie jsme vypreparovali hilové cévy mediálněji a zde jsme již bez problémů přerušili separovaně s Weck klipy arterii a poté i žílu



síly 6 mm a žílu do síly 12 mm (11). U normálních cév ledviny tento námi vlastněný systém ale neužíváme, pouze v případě cév menšího kalibru (aberrantní cévní svazek či hypotrofický cévní systém u hypo- a afunkčních ledvin).

Je nutno zmínit, že je obecně při laparoskopii ledvin výhodné znát cévní zásobení ledviny. U metodiky přerušování hilových cév separovaně pomocí uzamykatelných klipů to platí dvojnásob. K tomu nám napomáhá dvoufázová CT angiografie (12).

Závěrem lze říci, že použití uzamykatelných klipů Hem-o-lok® Weck je metodika bezpečná a levná. Nevýhodou je, že musí být pečlivě vypreparovány obě renální cévy, což s sebou může nést určité riziko jejich poškození při prepa-

raci a vyžaduje si to vyšší erudici operátora než pouhá aplikace stapleru. Stapler zůstává bezpečnou alternativou pro méně zkušené operátory a pro komplikovanější nálezy.

*Práce byla podpořena výzkumným záměrem
MSM 0021620819*

*Zasláno redakci
Akceptováno*

*13. 12. 2005
24. 7. 2006*

doc. MUDr. Milan Hora, Ph.D.
Urologické klinika LF UK a FN
E. Beneše 13, 305 99 Plzeň
e-mail: horam@fnplzen.cz

Literatura

1. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper N J et al. Laparoscopic nephrectomy: initial case report, J. Urol., 2/1991, 146: s. 278–282.
2. Wille AH, Roigas J, Deger S et al. Laparoscopic radical nephrectomy: techniques, results and oncological outcome in 125 consecutive cases, Eur. Urol., 2004, 45: s. 493–499.
3. Hora M, Klečka J jr., Hes O et al. Miniinvazivní laparoskopická či retroperitoneoskopická radikální nefrektomie pro parenchymový tumor, Rozhl. Chir., 2005, 84 (5): s. 246–252.
4. Baek M, Chun H, Oh SJ, Kim HH. Open conversion from laparoscopic nephrectomy: slip-page of surgical clips ligating the renal artery affected by atherosclerosis, J. Urol., 2004, 171 (1): s. 333–334.
5. Janetschek G, Bagheri F, Abdelmaksoud A et al. Ligation of the renal vein during laparoscopic nephrectomy: an effective and reliable method to replace vascular staplers, J. Urol., 2003, 170 (4): s. 1295–1297.
6. Joseph J, Leung Y-Y, Eichel L et al. Comparison of the Ti-knot device and Hem-o-lok clips with other device commonly used for laparoscopic renal-artery ligation, J. Endourol., March 2004, 18 (2): s. 163–166.
7. Yip SKH, Tan YH, Cheng C et al. Routine vascular control using the Hem-o-Lok clip in laparoscopic nephrectomy: animal study and clinical application, J Endourol, 1/2004, 18: s. 77–81.
8. Porpiglia F, Terrone C, Fracci C. et al. Direct access to the renal artery at the level of Treitz ligament during left radical laparoscopic transperitoneal nephrectomy, Eur. Urol., 2005, 48: s. 291–295.
9. Rapp DE, Orvieto MA, Gerber GS et al. En bloc stapling of renal hilum during laparoscopic nephrectomy and nephroureterectomy, Urology, 2004, 64 (4): s. 655–659.
10. Bomfim AC, Andreoni C, Motto A et al. The „boatman's knot”: a new option for renal hilum ligation during laparoscopic nephrectomy, Acta Cir. Bras., 2005, 20 (3): s. 258–261.
11. Landman J, Kerbl K, Rehman J et al. Evaluation of a vessel sealing system, bipolar electrocautery, harmonic scalpel, titanium clips, endoscopic gastrointestinal anastomosis vascular staples and sutures for arterial and venous ligation in a porcine model, J. Urol., 2003, 169 (2): s. 697–700.
12. Hora M, Ferda J, Kreuzberg B et al. Využití dvoufázové CT-angiografie při chirurgické léčbě nádorů ledvin, Čes. Urol., 2005, 9 (1): s. 14–19.