

Laparoskopická pyeloplastika

MUDr. Marek Schmidt, FEBU, MUDr. Pavel Hanek, MUDr. Štěpán Veselý, Ph.D., doc. MUDr. Ladislav Jarolím, CSc.
Urologická klinika UK 2. LF a FN Motol, Praha

Laparoskopická pyeloplastika patří mezi náročnější operační výkony v urologii a je závislá na zvládnutí techniky intrakorporálního stehu. Pacientům přináší výrazně lepší pooperační průběh, méně komplikací a zkracuje rekonvalescenci. Práce dokumentuje indikace, techniku a výsledky prvních 12 laparoskopicky provedených pyeloplastik. Při průměrném operačním času 206 minut a průměrné hospitalizaci 6,7 dne jsme bez konverze a bez komplikací pyeloplastiku dokončili u všech pacientů. Ve všech případech došlo ke kompletnímu ústupu předoperační symptomatologie a vymizení obstrukčního charakteru křivky při pooperační dynamické scintigrafii.

Klíčová slova: pyeloplastika, laparoskopie, hydronefróza.

Laparoscopic pyeloplasty

Laparoscopic pyeloplasty is a more difficult surgery in urology and it depends upon intracorporeal suture technique handling. Better postoperative course, less complications and soon recovery are benefits for patients. Article refers about indication, technique and results of first 12 laparoscopic pyeloplastics. With mean operative time 206 minutes and mean hospital stay of 6,7 days we accomplished laparoscopic pyeloplasty in all patients without conversions and any complications. All patients are asymptomatic and we detected no obstructive curves in postoperative dynamic scintigraphy.

Key words: pyeloplasty, laparoscopy, hydronephrosis.

Endoskopie 2010; 19(1): 34–36

Úvod

Hydronefróza bývá typicky dětským onemocněním a její řešení většinou přísluší dětským urologům. U některých pacientů však dochází k rozvoji tohoto onemocnění během života a diagnóza či první symptomy se mohou objevit až v dospělém věku. Ve větší míře než u dětí bývá způsobena aberantní cévou pro dolní pól ledviny způsobující útlak pyeloureterálního přechodu, obstrukci pasáže moče z pánvičky a hydronefrózu. Klasickou otevřenou pyeloplastiku nahradily v posledních desetiletích endoskopické techniky, především endopyelotomie. Minimálně invazivní operační techniky se v posledních letech výrazně prosazují ve všech chirurgických oborech. Zavedení laparoskopie jako techniky operací nitrobrříšních orgánů se stalo historickým mezníkem. Také v urologii se laparoskopie, po zvládnutí základních operací, jako nefrektomie, nefroureterektomie a adrenalektomie, prosazuje i v oblasti složitějších rekonstrukčních výkonů. Jedním z nich je i laparoskopická pyeloplastika.

Materiál a metody

Po zvládnutí laparoskopické nefrektomie jsme na našem pracovišti přešli z otevřené prováděné na laparoskopickou techniku pyeloplastiky. Cílem práce je zhodnocení souboru 12 pacientů, kteří podstoupili v období 2/2008–8/2009 laparoskopickou pyeloplastiku pro obstrukci pyeloureterálního přechodu (PUJ). K operaci byli indikováni pacienti s kongenitální

hydronefrózou způsobenou stenózou PUJ nebo obstrukcí způsobenou aberantní cévou pro dolní pól ledviny, se symptomatologií a/nebo obstrukčním charakterem exkreční křivky při dynamické scintigrafii ledvin. Průměrný věk nemocných byl 36,27 let (18–57). Pravostranná pyeloplastika byla provedena u 8 pacientů, levostranná u 4 pacientů. V jednom případě jsme současně řešili nefrolitiázu v hydronefrotické ledvině a u jednoho konkomitantní papilokarcinom močového měchýře. Nejčastějším předoperačním symptomem byly lumbalgie (10 pacientů), dále se vyskytovaly recidivující uroinfekce (3 pacienti) a hematurie (1 pacient). Při hodnocení výsledků byl sledován operační čas, celková délka hospitalizace, hospitalizace na JIP, doba drenáže, spotřeba analgetik, transfuzí, antibiotik a antiemetik. Dále byl hodnocen ústup předoperačních symptomů, výskyt komplikací a výsledky operace – redukce objemu pánvičky a vymizení obstrukce v exkreční fázi křivky při DSL provedené 6 měsíců po operaci. Redukci objemu pánvičky jsme prováděli předoperačním a pooperačním sonografickým měřením jejího nejširšího rozměru.

Operační technika

Operaci zahajujeme v litotomické poloze, kdy po sondáži močovodu hydronefrotické ledviny provádíme ascendentní ureteropyelografii s identifikací lokalizace, délky a charakteru obstrukčního úseku a zavádíme pig tail katétr. Poté pokračujeme v lumbotomické poloze na boku.

Ve většině případů si vystačíme se zavedenými třemi porty (5 mm, 11 mm a 12 mm). V případě potřeby přidáváme dodatečně čtvrtý port (5 mm). Laterokolicky otevíráme zadní peritoneum a kolon odtlačujeme mediálně. Primárně identifikujeme močovod, po kterém šetrnou preparací se zachováním periureterální tukové cévní tkáně postupujeme směrem do hilu ledviny. Po identifikaci renálních cév uvolňujeme ledvinovou pánvičku v maximální možné míře a identifikujeme příčinu hydronefrózy. Preparace pánvičky může být někdy obtížná pro srůsty po předchozích zánětech. Následně přerušujeme močovod těsně pod stenotickým úsekem šikmou incizí směřující laterokaudálně a resekujeme přebytečnou část stěny pánvičky. Zde je třeba opatrnosti, aby resekce nezasáhla odstup dolního kalichu. Pahýl močovodu nastíhujeme na laterální kontuře a konec discise přitáhneme stehem k dolnímu okraji mediálně otevřené pánvičky. Ureteropelvicovou anastomózu provádíme na zavedeném stentu pokračujícím stehem, kterým uzavíráme nejprve dorzální obvod a poté druhým stehem obvod ventrální. Druhým stehem pokračujeme v uzávěru kraniální části resekované pánvičky. Pyeloureterální anastomóza by měla být volná a bez napětí. V případě aberantní cévy pro dolní pól ledviny, přes kterou může být močovod „prověšený“, provádíme většinou antepozici anastomózy před cévou. Antepozice většinou útlak močovodu cévou vyřeší. Nemůže být však doporučena paušálně a je třeba vždy pečlivě

zhodnotit lokální anatomické poměry k eliminaci jiné příčiny obstrukce. Jako pooperační drenáž zavádíme Redonův drén. Vhodné je uzavřít zadní peritoneum adaptačním stehem a oddělit tak hilové struktury od dutiny břišní. Zavedený stent ponecháváme po dobu 4 týdnů. Extrakci provádíme ambulantně cystoskopem.

Výsledky

Průměrný operační čas skupiny byl 206 minut (170–320). Průměrná délka hospitalizace byla 6,7 dní (6–9), délka pobytu na JIP 2,3 dne (1–3) a doba drenáže retroperitonea 3,6 dne (3–5). Peroperační léčba antibiotiky byla nutná u 4 pacientů, z nichž u 3 pacientů pro současnou infekci močových cest. Analgetická terapie byla nezbytná po dobu 3,6 dní (2–5). Léčba opiáty byla průměrně 2 dny (0–3). Konverze na otevřený výkon nebyla nutná ani v jednom případě. Nebyly potřebné krevní převody nebo terapie antiemetiky. Paralytický ileus či pooperační komplikace jsme nezaznamenali. U všech pacientů s předoperačními symptomy došlo k jejich kompletnímu ústupu. Sonograficky hodnocená redukce objemu pákvičky byla průměrně o 76,5 %. U 9 hodnocených pacientů jsme při pooperační DSL potvrdili zlepšení odtokových poměrů. Přestože u některých pacientů perzistuje opožděný odtok moče z pákvičky, exkreční křivka odtokové fáze neměla ani u jednoho pacienta nadále obstrukční charakter. Zlepšení funkčního podílu hydronefrotické ledviny 6 měsíců po operaci jsme zaznamenali pouze u dvou sledovaných pacientů a vzestup funkce nebyl signifikantně významný. U žádného pacienta nedošlo ke zhoršení funkce ledviny. U 9 z 12 pacientů byla příčinou hydronefrózy aberantní céva pro dolní pól ledviny křížící močovod a způsobující jeho extraluminární útlak. Ve všech případech jsme na základě lokálních poměrů provedli antepozici močovodu ventrálně od cévy. Při průměrném sledování 355 dní (90–610) jsme nezaznamenali ani jeden případ recidivy hydronefrózy vyžadující reoperaci.

Diskuze

Léčba hydronefrózy jako vrozené vývojové vady je doménou dětské urologie. Hydronefróza v dospělém věku, pokud je symptomatická, má většinou tendenci k progresi a postupnému snižování funkce ledviny. Příčinou bývá nejčastěji vrozená stenóza pyeloureterálního přechodu (PUJ) nebo aberantní artérie pro dolní pól ledviny způsobující obstrukci močovodu se zhoršenou evakuací moče z pákvičky a městnáním. Pokud

si hydronefróza vyžadá chirurgickou intervenci, je u dospělých ve 47–82 % způsobená aberantní cévou (1, 2, 3, 4). Hydronefróza ohrožuje pacienta především potenciální uroinfekcí, tvorbou litiaz, hypertenzí a progresivním úbytkem renální funkce. Při rozhodování o eventuální chirurgické intervenci se kromě symptomatologie a komplikací rozhodujeme na základě průkazu obstrukčního průtoku močovodem. Kromě vylučovací urografie se dnes standardně provádí dynamická scintigrafie ledvin, která dokáže poměrně přesně zhodnotit funkční podíl jedné ledviny na celkové renální funkci a v exkreční fázi dokumentuje retenci radiofarmaka v pákvičce a opožděný či obstrukční odtok moče. V případě obstrukčního charakteru křivky lze předpokládat progresivní zhoršování funkce ledviny.

Klasickou chirurgickou léčbou hydronefrózy u dětí i dospělých je otevřená pyeloplastika spočívající v resekci stenotického úseku močovodu s redukcí objemu pákvičky a s širokou anastomózou močovodu a pákvičky. Existuje celá řada operačních technik s různými způsoby náhrady resekovaného močovodu, z nichž nejširší oblibě se zřejmě těší technika dle Andersona a Hynese (1). Se zavedením endoskopických metod do urologické praxe se velké naděje vkládaly do endopyelotomie (EPT) – prosté discizi stenotického přechodu elektrodou nebo laserem, kontrolované endoskopicky. Ve srovnání s otevřenou pyeloplastikou je EPT jednoduchá metoda s krátkou rekonvalescencí. Je však naprosto nevhodná při dlouhých stenózách nebo aberantní cévě pro dolní pól. Dlouhodobé výsledky s poměrně významným počtem restenóz a nutnou otevřenou reoperací však počáteční optimismus značně zkrátili. Pro EPT jsou vhodní pacienti s krátkou cirkulární stenózou PUJ s nepříliš zvětšenou pákvičkou. Při pečlivém výběru pacientů je úspěšnost této metody asi 50–70 % (5, 6, 7, 8, 9).

Po rutinním zvládnutí laparoskopických ablačních výkonů na ledvině se pozornost laparoskopistů zaměřila na rekonstrukční výkony. Výhodou pyeloplastiky je, že techniku používanou při otevřené operaci je možné „de facto“ kopírovat laparoskopicky. Různé techniky laparoskopické pyeloplastiky můžeme rozdělit do dvou skupin. Při technikách označovaných jako „dismembered“ se provádí kompletní přerušování močovodu a resekce přebytečné tkáně ledvinové pákvičky – nejčastěji technikou podle Andersona a Hynese. Naopak techniky „non-dismembered“ spočívají v nekompletním přerušování močovodu – např. technika Heineke-Mikulicz nebo tzv. „Fenger plasty“ (longitudinál-

ní incize stenotického úseku a jeho transversální sutura). Výhodou „non-dismembered“ technik je kratší průměrný operační čas (cca 2,5 hod. vs. 3,1 hod.) a částečně zachovaná kontinuita PUJ. Dlouhodobé výsledky však nejsou uspokojivé a úspěšnost se pohybuje mezi 43–74 % ve srovnání s 93–96 % u „dismembered“ technik (2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11). Pokusy o řešení hydronefrózy prostou ureterolýzou – tj. uvolněním PUJ bez resekce nebo přesunutí a fixace křížící cévy kraniálně před pákvičku, mají velmi špatné výsledky (12). Při srovnání laparoskopických a otevřených pyeloplastik hovoří ve prospěch laparoskopických výrazně lepší pooperační průběh s nižší spotřebou analgetik, transfuzí, kratší hospitalizací a nižším výskytem pooperačních komplikací při prakticky totožné úspěšnosti. Konverze na otevřený výkon bývají nejčastěji z důvodů nepřístupnosti PUJ nebo nutnosti dokončení pyeloureterální anastomózy otevřeně a pohybují se mezi 0,5–5,5 % (13). Se zaváděním roboticky asistovaných výkonů do spektra urologické operativy se přirozeně objevily práce popisující velmi dobré výsledky pyeloplastiky prováděné touto technikou. Princip operace, výsledky a komplikace jsou zcela shodné (14, 15). Výhodou této techniky je používání flexibilních endoskopických nástrojů při stehu anastomózy a větší komfort pro operátora. Ekonomická náročnost a čas spojený s přípravou operačního výkonu zatím brání širšímu použití a přínos sofistikovaného instrumentária není ve srovnání např. s roboticky asistovanou laparoskopickou radikální prostatektomií jednoznačný.

Závěr

Hydronefróza v dospělém věku je ve významném procentu způsobena křížící aberantní cévou pro dolní pól ledviny, který způsobuje extramurální útlak močovodu a poruchu evakuace moče z pákvičky do močovodu. Tato příčina hydronefrózy je zcela nevhodná k endopyelotomii. Laparoskopická pyeloplastika je excelentní operační technika, která je sice technicky náročná a vyžaduje určité zkušenosti s laparoskopickou operativou, ale výrazně zlepšuje pooperační průběh a snižuje pooperační morbiditu. Výsledky laparoskopicky prováděné pyeloplastiky jsou prakticky totožné s otevřenou technikou, výrazně však zkracují hospitalizaci a rekonvalescenci a snižují pooperační farmakoterapii. V našem souboru 12 pacientů, u kterých byla provedena laparoskopická pyeloplastika, jsme nezaznamenali významné komplikace ani recidivu hydronefrózy vyžadující

reoperaci. Laparoskopickou techniku pyeloplastiky považujeme za metodu volby.

Literatura

1. Kawaciuk I. Kongenitální anomálie horních močových cest, Urologie. Praha: Galen, 2009: 110–114.
2. Frauscher F, Janetschek G, Klauser A, Peschel R, Halpern EJ, Pallwein L, Helweg G, zur Nedden D, Bartsch G. Laparoscopic pyeloplasty for UPJ obstruction with crossing vessels: contrast-enhanced color Doppler findings and long-term outcome; Urology. 2002; 59(4): 500–505.
3. Chen RN, Moore RG, Kavoussi LR. Laparoscopic pyeloplasty. Indications, technique, and long-term outcome; Urol Clin North Am. 1998; 25(2): 323–330.
4. Klingler HC, Remzi M, Janetschek G, Kratzik C, Marberger MJ. Comparison of open versus laparoscopic pyeloplasty techniques in treatment of uretero-pelvic junction obstruction, Eur Urol. 2003; 44(3): 340–345.
5. Singh P, Kapoor R, Suri A, K J Singh, Mandhani A, Dubey D, Srivastava A, Kumar A. Comparison of endopyelotomy and laparoscopic pyeloplasty for poorly functioning kidneys with ureteropelvic junction obstruction; Indian J Urol; 2007; 23(1): 9–12.
6. Janetschek G, Peschel R, Frauscher F. Laparoscopic pyeloplasty; Urol Clin North Am. 2000; 27(4): 695–704.
7. Doo CK, Hong B, Park T, Park HK. Long-term outcome of endopyelotomy for the treatment of ureteropelvic junction obstruction: how long should patients be followed up?; J Endourol. 2007; 21(2): 158–161.
8. Dimarco DS, Gettman MT, McGee SM, Chow GK, Leroy AJ, Slezak J, Patterson DE, Segura JW. Long-term success of antegrade endopyelotomy compared with pyeloplasty at a single institution; 2006; 20(10): 707–712.
9. Rassweiler JJ, Subotic S, Feist-Schwenk M, Sugiono M, Schulze M, Teber D, Frede T. Minimally invasive treatment of ureteropelvic junction obstruction: long-term experience with an algorithm for laser endopyelotomy and laparoscopic retroperitoneal pyeloplasty; J Urol. 2007; 177(3): 1000–1005.
10. Casale P, Grady RW, Joyner BD, Zelster IS, Figueroa TE, Mitchell ME. Comparison of dismembered and nondismembered laparoscopic pyeloplasty in the pediatric patient; J Endourol. 2004; 18(9): 875–878.
11. Yanke BV, Lallas CD, Pagnani C, McGinnis DE, Bagley DH. The minimally invasive treatment of ureteropelvic junction obstruction: a review of our experience during the last decade. J Urol. 2008; 180(4): 1397–1402.
12. Janetschek G, Peschel R, Altarac S, Bartsch G. Laparoscopic and retroperitoneoscopic repair of ureteropelvic junction obstruction; Urology. 1996; 47(3): 311–316.
13. Rassweiler JJ, Teber D, Frede T. Complications of laparoscopic pyeloplasty; World J Urol. 2008; 26(6): 539–547.
14. Gettman MT, Peschel R, Neururer R, Bartsch G. A comparison of laparoscopic pyeloplasty performed with the da Vinci robotic system versus standard laparoscopic techniques: initial clinical results. Eur Urol. 2002; 42(5): 453–457.
15. Braga LH, Pace K, Demaria J, Lorenzo AJ. Systematic Review and Meta-Analysis of Robotic-Assisted versus Conventional Laparoscopic Pyeloplasty for Patients with Ureteropelvic Junction Obstruction: Effect on Operative Time, Length of Hospital Stay, Postoperative Complications, and Success Rate. Eur Urol. 2009. [Epub ahead of print].

MUDr. Marek Schmidt, FEBU

Urologická klinika UK 2. LF a FN Motol
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5
mschmidt@centrum.cz
