

VARIANTY LAPAROSKOPICKÉ REIMPLANTACE MOČOVODU

MODIFICATIONS OF LAPAROSCOPIC URETEROCYSTONEOSTOMY

**Petr Macek¹, Michal Fanta², Michael Pešl¹, Michal Mára²,
Vojtěch Fiala¹, Květoslav Novák¹, Tomáš Hanuš¹**

¹Urologická klinika VFN a 1. LF UK v Praze

²Gynekologicko-porodnická klinika VFN a 1. LF UK v Praze

Došlo: 25. 1. 2017

Přijato: 10. 3. 2017

Kontaktní adresa:

MUDr. Petr Macek, Ph.D., FEBU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK v Praze

Ke Karlovu 6, 128 00 Praha 2

e-mail: macekp@gentlemail.com

Střet zájmů: žádný

Prohlášení o podpoře:

Autor prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno farmaceutickou firmou.

SOUHRN

Macek P, Fanta M, Pešl M, Mára M, Fiala V, Novák K, Hanuš T. Varianty laparoskopické reimplantace močovodu.

Úvod: Reimplantace močovodu (ureterocystoneoanastomóza = UCNA) je výkonem provádě-



ným z indikací striktur močovodu různé etiologie (následkem iatrogenního působení, endometriózy, poradiační apod.), píštělí močovodu do jiných orgánů, případně v souvislosti s poraněním ureteru. Existuje celá řada modifikací, které lze provádět otevřeným nebo minimálně invazivním přístupem (laparoskopicky nebo s robotickou asistencí). Minimálně invazivní přístup umožňuje v řadě případů dosáhnout dobrého výsledku se sníženou perioperační zátěží.

Cíl: Prezentace možností minimálně invazivní UCNA na souboru deseti pacientů (11 ureterálních jednotek).

Metody: Laparoskopickou UCNA provádíme transperitoneálně ze čtyř nebo pěti portů (2x10 mm a 2–3x5 mm) ve Trendelenburgově poloze. Iniciálně je močovod identifikován dostatečně vysoko v místě, kde je nepostižen a optimálně mimo adhezivní proces. Po jeho obejití a zavěšení na hadičku k minimalizaci traumatizace při manipulaci je provedena disekce do nejnižšího možného místa, kde je stále dostatečný průměr a zde je přerušen. V závislosti na kalibru močovodu, typu postižení a délce chybějícího úseku k měchýři je zvolena reimplantace přímá bez nebo s antirefluxní modifikací (extravezikálně či intravezikálně) nebo případně je využit závěs měchýře k m. psoas (tj. psoas hitch) nebo je vytvořen Boariho lalok k překlenutí delšího defektu. Sutura močovodu k měchýři je prováděna vstřebatelným vláknem 4/0 (lze pokračovací či jednotlivé stehy), přičemž lze přidat i „kotevní“ stehy do obou polů anastomózy nebo k extravezikálnímu ukotvení stěny močovodu k měchýři z materiálu silnějšího. Během výkonu je vždy provedeno zajištění stentem na dobu 4–8 týdnů. Měchýřový katétr je ponechán 10–14 dní po výkonu. Délka výkonu je variabilní, protože závisí na zvoleném typu UCNA. Výkony trvaly od 180 do 450 minut (nejdelší byl oboustranný výkon na močovodech – psoas hitch dx a Boariho lalok sin + řešení hluboké endometriózy pánve).

Výsledky: V období od 4/2013 do 12/2016 bylo operováno celkem deset pacientů – osm žen a dva muži. Výkon byl prováděn na 11 ureterálních jednotkách (tj. 1x bilaterální výkon). Indikace výkonu: šest pacientek hluboká pánevní endometrióza (DIE = deep infiltrating endometriosis) se strikturou

močovodu a zachovalou funkcí ledviny (4x vlevo, 1x vpravo, 1x oboustranně), dvě pacientky striktura močovodu v důsledku přechozí hysterektomie, jeden muž striktura distálního močovodu po opakovaných transuretrálních resekcích ústí při anamnéze nádoru měchýře (v době operace beznádorový interval >3 roky), jeden muž s perioperačním poraněním močovodu během laparoskopické radikální prostatektomie a řešením v jedné době. Celkem bylo provedeno devět extravezikálních UCNA (3x přímá, 6x s psoas hitch), jeden Boariho lalok (jako součást oboustranného výkonu na močovodu) a 1x intravezikální antirefluxní modifikace Politano-Laedbetterovy reimplantace.

Perioperační průběh byl vždy nekomplikovaný. Operace pro DIE pánve byly vždy prováděny v týmu gynekolog a urolog se současným ošetřením pánevní endometriózy a řešením postižení močovodu v jedné době. Operace UCNA po poranění močovodu byly provedeny s odstupem tří měsíců.

U jedné pacientky po oboustranné UCNA pro DIE byla pět týdnů po výkonu (dva týdny po odstranění močového katétru) zjištěna volná tekutina v dutině břišní (zvětšení obvodu břicha, ale afebrilní, močící, aperitoneální, pasáž +), nicméně provedená CT urografie a cystografie neprokázala žádný únik mimo močové cesty. Přesto stav zareagoval na zavedení PMK s kompletní úpravou po dalších dvou týdnech. U jedné pacientky po oboustranném výkonu pro DIE (vlevo ureterografie a vpravo UCNA s psoas hitch) došlo pooperačně k manifestaci polohového traumatu n. peroneus vpravo a hluboké flebotrombóze s pozdější kompletní neurologickou a cévní úpravou po odpovídající terapii. U jedné pacientky s přímou extravezikální UCNA pro DIE došlo po extrakci katétru k bolestem na podkladě vezikoureterálního refluxu, bez infekce, přičemž se stav zcela upravil během čtyř týdnů s anticholinergní terapií. U jedné pacientky po UCNA pro DIE došlo po odstranění katétru (za dva týdny) k febrilní uroinfekci i přes zajišťovací léčbu, byla nutná rehospitalizace a cílená antibiotická terapie. Všechny uvedené komplikace spadaly do stupně 2 Clavien-Dindovy klasifikace. U všech pacientů je po extrakci stentu anatomický i funkční výsledek

bez známek hydronefrózy, bez bolesti či klinických projevů refluxu nebo infekce.

Závěr: Minimálně invazivní UCNA je výkon, který lze provést v řadě modifikací podle typu postižení močovodu a délky postiženého/chybějícího úseku. Lze jej kombinovat v jedné době s jiným typem výkonu (např. ošetření DIE pánve nebo jako pokračování jiného výkonu, který vedl k poranění močovodu), pak se ale jedná o výkony delšího trvání. Vzniklé komplikace dosahovaly maximálně stupně 2 dle Claviena-Dinda. Funkční i anatomický výsledek je vyhovující.

KLÍČOVÁ SLOVA

Laparoskopie, reimplantace, močovod, endometrióza, poranění.

SUMMARY

Macek P, Fanta M, Pešl M, Mára M, Fiala V, Novák K, Hanuš T. Modifications of laparoscopic ureterocystoneostomy.

Introduction: Indications for ureteral reimplantation (ureterocystoneostomy = UCN) include ureteric strictures of various etiology (due to iatrogenic injuries, endometriosis, post radiotherapy etc.), fistulas from ureter into various organs or ureteral trauma. There are a number of modifications, which can be carried out via open or minimally invasive approach (laparoscopic or robot-assisted). Minimally invasive (MI) approach can achieve a good result with decreased perioperative morbidity in many cases.

Aim: Presentation of modification of minimally invasive UCN on a cohort of 10 patients (11 ureteral units).

Methods: We perform laparoscopic UCN transperitoneally using 4–5 ports (2x 10mm, 2–3x 5mm) in Trendelenburg position. Initially, the ureter is identified relatively higher in the unaffected area and ideally away from the adhesive process. Following ureteral circumferential dissection a loop is placed around it to minimize traumatization by manipulation and dissection is carried out downwards to the lowermost possible level with sufficient ureteral caliber and here it is divided. Based on ureteral caliber, type of process and length of

missing segment to urinary bladder, a type UCN is selected – direct without or with antireflux modification (extravesical or intravesical technique) or psoas hitch or Boari flap in order to bridge a longer defect. Ureter to bladder suturing is done using absorbable 4/0 suture (either continuous or interrupted), with possible “anchoring” sutures using stronger material placed into both poles of the anastomosis. Stenting is performed during intervention and it is left in situ for 4–8 weeks. Bladder catheter is kept for 10–14 days. Length of surgery varies as it depends on the selected UCN modification. Our procedures were between 180 and 1450 minutes (the longest was bilateral UCN with right psoas hitch and left Boari flap including management of underlying deep pelvic endometriosis).

Results: We operated on 10 patients (8 women and 2 men) between 4/2013 and 12/2016. We performed intervention on 11 ureteral units (i.e. 1 bilateral case). Indications included: 6 women with pelvic deep infiltrating endometriosis (DIE) and ureteric stricture with good renal function (4x left, 1x right, 1 bilateral), 2 women with ureteric strictures following previous hysterectomy, 1 man with distal ureteric stricture following repeated transurethral bladder resection in the area of ureteral orifice (at the time of surgery tumor free for more than 3 years), 1 man with intraoperatively recognized ureteral transection during laparoscopic radical prostatectomy (managed simultaneously). There were 9 extravesical UCN (direct 3x, with psoas hitch 6x), 1 Boari flap (during the bilateral case) and 1 intravesical antireflux Politano-Laedbetter UCN modification. Perioperative course was always uneventful. Intervention due to pelvic DIE were always carried out as one-stage procedure by team of gynecologist and urologist with concurrent complete management of pelvic DIE and ureteral involvement. UCN as management of strictures from previous procedures were all carried out after a 3-month interval. In one patient after bilateral UCN for DIE free intrabdominal fluid was diagnosed (complaining on increased waist circumference, but afebrile, voiding normally, aperitoneal, normal bowel motions), however immediate CT urography and cystography failed to

detect any urinary tract leak. Complete resolution occurred after bladder catheter insertion for 2 more weeks. In one patient following bilateral ureteral management (ureteroureteroanastomosis left and UCN with psoas hitch right) positional trauma affecting n. peroneus and deep vein thrombosis occurred, with complete neurologic and vascular resolution following appropriate therapy. One patient following direct extravesical UCN for DIE suffered from symptoms of vesicoureteral reflux after bladder catheter removal, without any infection, and this resolved after 4 weeks of anticholinergic therapy. One patient after UCN for DIE had febrile urinary tract infection following bladder catheter removal 2 weeks after surgery despite antimicrobial prophylaxis, with readmission and antibiotic therapy. All postoperative complications (within 90 days) were Clavien-Dindo grade 2. After stent

removal, all patients have a good anatomic and functional result without symptoms of infection or reflux and hydronephrosis.

Conclusions: Minimally invasive UCN is a procedure with multiple modifications depending on the type of ureteral involvement and length of affected/missing segment. It can be combined as one-stage procedure together with other intervention (such as management of pelvic DIE or if a different operation results in ureteral injury), that however lead to longer duration of surgery. Recognized complications were maximally Clavien-Dindo grade 2. Functional and anatomical results were satisfactory.

KEY WORDS

Laparoscopy, ureterocystoneostomy, ureter, endometriosis, injury.

LITERATURA

1. Hanuš T, Novák K, et al. Nemoci močových. Praha: Galén 2008, 170.
2. Rassweiler JJ, Gozen AS, Erdogru T, et al. Ureteral reimplantation for management of ureteral strictures: a retrospective comparison of laparoscopic and open techniques. Eur Urol, 2007; 51(2): 512–523.
3. Chocholatý M, Schmidt M, Hanek P, Jarolím L. Etiologie, diagnostika a terapie iatrogenních poranění močového při otevřených a laparoskopických operacích. Endoskopie 2009; 18(3): 98–102.
4. Schiavina R, Zaramella S, Chessa F, et al. Laparoscopic and robotic ureteral stenosis repair: a multi-institutional experience with a long-term follow-up. J Robot Surg, 2016; 10(4): 323–330.
5. Hora M, Stránský P, Eret V, et al. Laparoskopická reimplantace ureteru - video. Čech Urol 2016; 20(2): 97–99.
6. Pešl M, Šafařík L, Pavlík I, et al. Kazuistika nemocné s oboustranným iatrogenním poraněním močových. Urol. praxi 2005; 3: 122–123.