

J. Vrána, R. Vrtal, V. Študent, F. Zátura

Urologická klinika FN Olomouc,
přednosta doc. MUDr. F. Zátura.

LAPAROSKOPICKÉ ŘEŠENÍ VARIKOKÉLY U DĚTÍ

KLÍČOVÁ SLOVA:

Varikokéla testis
Laparoskopie
Dopplerovská sonografie skrota
Děti

SOUHRN:

Autoři uvádějí soubor 72 laparoskopických operací varikokély provedených v době XI/1993 - X/1997. Jednalo se ve všech případech o levostrannou varikokélu, převážně II. stupně dle klasifikace podle Lyona. U všech dětí bylo provedeno důkladné předoperační vyšetření včetně barevného dopplerovského mapování, dopplerometrického zhodnocení významnosti refluxu v plexus pampiniformis, stejně jako kontrolní dopplerovské vyšetření po provedených výkonech. U všech operací byl použit trans-peritoneální přístup, přičemž u 55 pacientů byla zachována arteria spermatica, v 17 případech byla provedena ligatura celého cévního svazku. U 3 dětí byla prokázána recidiva. U všech 3 případů pak byla při reoperaci nalezena ponechaná spermatická vena. Cílem operace varikokély je přerušení všech refluktujících spermatických vén a jejich kolaterál. Laparoskopická technika díky zvětšení operačního pole optikou umožňuje detailnější pohled a preparaci cévního svazku s následným šetřením a. spermaticky. Nicméně ani přerušení spermatické arterie neprokázalo žádný vliv na trofiku a funkci varlete.

ÚVOD

Varikokéla je konvolut zmnožených varikózně změněných žil pampiniformního plexu. Jelikož se v 90 % vyskytuje vlevo, za příčinu se považují pravouhlá vyústění spermatické žíly do levé renální žíly spolu s chyběním nebo nedostatečností žilních chlopní v. spermaticky. Incidence varikokély je u normální mužské populace kolem 15 %, což je však číslo nepoměrně vyšší, než se vyskytuje u chlapců v pubertálním a prepubertálním věku. U části adolescentů je totiž v pubertálním věku varikokéla v subklinickém stadiu a manifestuje se klinicky až po sexuální maturaci (8). Dle studií, které se zabývaly statistickým zhodnocením laterality varikokély, se vyskytuje převážně vlevo 90 %, vpravo 9 % a oboustranně 1 %. Cílem operace varikokély je přerušení všech refluktujících spermatických žil a jejich kolaterál. Dle posledních poznatků by měla být varikokéla operována včasné profylakticky, čímž lze předejít pozdějšímu progresivnímu zhoršení fertility (3). Dřívějšími operačními postupy v léčbě varikokély byly operační postupy dle Paloma, Bernardiho, Ivanisевичe nebo mikrochirurgické techniky. Dále pak nechirurgické postupy jako retrográdní embolizace nebo antegrádní sklerotizace. Vedle již zaběhlých tradičních operačních postupů řešení varikokély se během posled-

ních několika let objevila nová metoda - laparoskopická ligatura v. spermatica. Hlavními výhodami laparoskopického řešení varikokély oproti otevřené operaci je šetrnost přístupu s minimálním narušením okolních struktur, dobrý přehled díky zvětšení optikou, mikrochirurgická preparace tkáně a preservace a. spermaticka, možnost oboustranné ligatury z jednoho chirurgického přístupu a minimální morbidita. Díky těmto přednostem se stala laparoskopická ligatura v. spermaticky jednou z nejvýznamnějších alternativních metod terapie varikokély.

Díky vysoké úspěšnosti a velmi malému procentu komplikací jde dle našeho názoru o velmi efektivní a minimálně invazivní metodu řešení varikokély u dětí, dospívajících chlapců i dospělých.

MATERIÁL A METODA

V období od listopadu 1993 do září 1997 jsme na Urologické klinice v Olomouci provedli 72 laparoskopických operací u dětí v rozmezí od 6 do 18 let s unilaterální hmatnou levostrannou varikokélou. Průměrný věk operovaných dětí byl 13 let.

Varikokéla byla diagnostikována na základě fyzikálního vyšetření dítěte. Hmatný zvětšený konvolut dilatovaných žil pampiniformního plexu byl objeven buď náhodně při koupeli nebo v důsledku subjektivních potíží, tj. tahavých bolestí ve skrotu. Stupeň varikokély jsme stanovili dle kritérií popsanych Lyonem (tab. 1).

Tab.1. Kritéria klasifikace varikokély dle Lyona

stupeň varikokély
1 - stěží palpacně, identifikovatelná
2 - jasně hmatná
3 - masivní distenze venózního plexu ve skrotu

U všech dětí jsme před operací provedli důkladné předoperační vyšetření včetně barevného dopplerovského mapování, zhodnocení dopplerovské významnosti refluxu, v pampiniformním plexu u 52 dětí pak i zhodnocení RI indexu. U všech operovaných dětí byl prokázán jasný venosní reflux při Valsalvově manévru. Dále jsme hodnotili velikost obou varlat sonograficky, a to jak před, tak v časovém intervalu i po operaci.

Před zahájením laparoskopické operace jsme sledovali důsledně chirurgickou anamnézu. Srůsty po předešlých abdominálních operacích mohou být nepříjemnou komplikací při zavádění Veressovy jehly či jednotlivých laparoskopických trokarů.

Výkon jsme prováděli v celkové endotracheální anestezii. U prvních 4 dětí jsme před operací zavedli Foleyho katetr, následně po získání více zkušeností jsme již katetr nedávali. Po dosažení adekvátního pneumoperitonea insuflací CO₂ byla Veressova kanyla odstraněna a toutéž incizí jsme zavedli laparoskopický trokar 10 mm s kamerou a důkladně prohlédli dutinu břišní. Následně již pod kontrolou zraku jsme ze 2 dalších krátkých kožních incisí v pravém podbříšku založili zbývající 2 laparoskopické trokary 5 a 10 mm, které sloužily k zavádění pracovního instrumentária jako grasperu, endodisektoru, nůžek a aplikátoru endoklipů. Intraabdominální tlak jsme u dětí udržovali na 12 mm Hg sloupce při optimálním průtoku 4 l/min.

Pacient byl umístěn v 20 st. anti - Trendelenburgově pozici. Při optimální poloze pacienta je pak možno snadno přehlédnout oba inguinální kanály. U pacientů po předešlých abdominálních operacích bylo nutno uvolnit sigma od laterální abdominální stěny, čímž se uvolnil přístup k spermatickým cévám. U obtížněji identifikovatelných případů jsme si pomohli trakcí za levé testis. Vasa deferens probíhaly laterálně přes mediální umbilikální ligamentum do anulus inguinalis profundus. Následně byla provedena incize retroperitonea a preparace cévního spermatického svazku. Spermatická žíla je uložena většinou posterolaterálně od arterie. Po důsledné izolaci spermatické žíly jsme ve většině případů našli pulzující cévu, kterou jsme identifikovali jako arterii. Poté jsme všechny ostatní cévní struktury postupně uchopili do grasperu, disektorem uvolnili od arterie a mezi dvěma klipy nůžkami přerušili.

U prvních výkonů jsme se snažili důsledně uchovávat testikulární arterii z obavy z možné následné atrofie varlete. Tyto obavy se však ukázaly jako liché, a proto jsme v případě obtížně

identifikovatelné arterie, kdy se nám nezdařilo spolehlivě nalézt pulzující cévní strukturu, následně provedli ligaturu celého cévního svazku.

Po provedených laparoskopických operacích jsme pak děti vyšetřili sonograficky 7,5 MHz sondou, zhodnotili jsme velikost varlete, prokrvení pomocí CFM i průtok žilním plexem při Valsalvově manévru. U většiny dětí se nám zdařilo i vyšetření RI (RI 0,65 - 5,69), které jsme srovnávali s hodnotami před provedenou operací. Tyto hodnoty nás zajímaly zvláště u dětí, kde jsme provedli ligaturu celého cévního svazku.

VÝSLEDKY

Transperitoneální laparoskopická varikokelektomie byla úspěšně provedena u 69 dětí. Ve 3 případech byla zjištěna při následných kontrolách recidiva či perzistence refluxu ve venózním plexu, verifikovaná dopplerometricky v důsledku špatně diagnostikované a ponechané spermatické žíly. V 50 případech jsme ligovali jednu spermatickou žílu, v 22 případech byly přítomny 2 spermatické žíly. U 17 dětí jsme provedli pro nepřehled při preparaci a nemožnost spolehlivě zhodnotit spermatickou arterii, ligaturu celého cévního svazku včetně arterie (tab. 2).

Tab. 2. Dělení dle ligace a. spermatica

stupeň varikokély	bez ligace arterie	s ligací arterie
I.	2	1
II.	31	12
III.	22	4

Dále jsme hodnotili stupeň atrofie varlete po provedené laparoskopické ligatuře spermatických cév oproti zdravé straně. Tyto změny se však ukázaly jako statisticky nesignifikanční. Významným ukazatelem změn prokrvení varlete při ligaci a. spermatica se ukázalo měření RI 7,5 MHz sondou peroperačně v oblasti rete testis. Provedli jsme toto vyšetření u 7 pacientů, nebyly prokázány signifikantní rozdíly v prokrvení varlete i hodnotě RI (0,65 - 0,69) před, během a po přerušení a. spermatica.

Doba výkonu se pohybovala v rozmezí od 15 - 45 minut, přičemž delší operační doba byla hlavně na počátku při užívání nové operační techniky.

Průměrná doba hospitalizace byla 3 dny. Běžně jsme užívali v den výkonu středně silná analgetika, která jsme 1. den po výkonu již vysadili. V 5 případech bylo nutno podat anodyna. Časné pooperační bolesti, jenž se u části nemocných vyskytly, byly způsobeny rozepětím břišní svaloviny během insuflace CO₂. U 3 dětí se vyskytly i bolesti na ipsilaterální straně skrota, které však spontánně pominuly. U dvou dětí byla na téže straně prokázána hydrokéla. Ve dvou případech se vyskytlo po založení trokaru krvácení z punkčního kanálu. V prvním případě šlo o krvácení z narušené v. epigastrica superficialis, která byla po odstranění porty ošetřena z krátké kožní incise, ve druhém případě jsme krvácení zastavili elektrokoagulací. Ve 3 případech došlo k insuflaci CO₂ praepertoneálně, což jsme vyřešili incizí peritonea laparoskopickými

nůžkami pod optickou kontrolou z další pracovní porty v podbřišku.

DISKUSE

Patologické zvětšení či rozšíření plexus pampiniformis má prokazatelně nepříznivý vliv na mužskou fertilitu. Bylo prokázáno, že asi u 33 % infertilních mužů je přítomna varikokéla. Je prokázána změna kvality spermiogramu po úspěšně provedené operaci varikokély. Cílem operace varikokély je tedy přerušení všech refluktujících spermatických vén a jejich kolaterál.

Laparoskopická technika umožňuje díky zvětšení operačního pole optikou detailnější pohled a preparaci cévního svazku. K lepší identifikaci lze využít i laparoskopické cévní dopplerovské sondy, jenž se příslušnou portou zavede do retroperitonea k dané cévní struktuře (3, 5, 4). Dle některých experimentálních studií (1, 2) bylo vysloveno podezření, že po přerušení průtoku krve v a. spermatica dojde následně k rozvoji tubulární nekrózy varlete. Tyto hypotézy se však nepotvrdily, proto v případě diagnostických pochybností je lépe podvázat celý cévní svazek a minimalizovat tak procento možných recidiv, které jsou způsobeny buď nesprávně identifikovanou arterií a ponecháním průchodné refluktující spermatické žíly nebo přítomností kolaterál v oblasti vnitřního inguinálního anulu s významným refluxem venózní krve cestou v. cremasterica (9). Je prokázáno, že u arterií šetřících typů laparoskopických výkonů je procento recidiv 11 - 16 %, zatímco u operace, kdy je podvázán celý cévní svazek, je procento recidiv minimální (10). V těchto případech je pak vhodnou metodou mikrochirurgická preparace a ligatura kolaterál spermatických žil v oblasti zevního inguinálního anulu z krátkého inguinálního řezu. Tato minimálně invazivní technika umožňuje dokonale separovat arteriální zásobení, má minimální procento recidiv a jen velmi malé procento hydrokél (7).

Kromě klasických operačních metod - Bernardi, Palomo, Ivanissevich existují ještě další alternativní metody. Všechny jsou však zatíženy mnohem větším procentem recidiv. Perkutánní embolizace pomocí Gianturkovy spirály má procento neúspěchu až 44 %, což se vysvětluje tím, že některé anastomózy v oblasti vnitřního inguinálního anulu zůstanou ušetřeny, eventuálně nedojde k obturaci celého žilního průsvitu. Anatomické příčiny, vaskulární anomálie a spasmus limitují úspěšnost této metody (6). Po antegrádní sklerotizaci byly popsány atrofie varlete. Sklerotizující agens totiž nemusí poškodit jen vény, ale i arterie varlete a možná i d. deferens. Bohužel zatím neexistují žádné experimentální studie, jenž by tyto hypotézy vyvrátily.

ZÁVĚR

Laparoskopická ligatura spermatických žil je tedy díky vysokému procentu úspěšnosti a minimálnímu množství recidiv - jen kolem 5 % považována za velmi efektivní a minimálně invazivní metodu řešení varikokély u dětí, dospívajících chlapců i dospělých pacientů. Dle našich poznatků není nutno v případě nejasného nálezu ponechávat spornou cévní strukturu a je výhodnější podvázat celý cévní svazek. Především se tím vzniku ev. recidivy varikokély, přičemž průtok krve varletem není nikterak změněn. Ke spolehlivé identifikaci arterie u nejasných případů je nutno užít laparoskopické dopplerovské sondy.

LITERATURA

1. Ortolano, V., Nisswalah, P. F.: Spermatic vessel ligation (Fowler-Stevens maneuver) experimental results with regard to fertility. *J. Urol.*, 146, 1986, 211 - 213.
2. Pascual, J. A., Villameva-Meyer, J., Solido, E., Ehrlich, R. M., Mena, I., Rafter, J.: Recovery of testicular blood flow following ligation of testicular vessels. *J. Urol.*, 142, 1989, 549 - 552.
3. Janetschek, G., Reissigl, A., Peschel, R., Bartsch, G.: Laparoskopische Eingriffe in der Kinderurologie. *Urologe A*, 3, 1994, 31 - 37.
4. Ralph, D. J., Timoney, A. G., Parker, C., Pryor, J. P.: Laparoscopic varicocele ligation. *B. J. Urol.*, 72, 1993, 230 - 233.
5. Pointner, J., Janetschek, G., Reissigl, A., Peschel, R., Bartsch, G.: Laparoskopische Spermatikalligatur. *Urologe A*, 35, 1996, 196 - 201.
6. Miersch, W.-D. E., Schoeneich, G., Winter, P., Buszello, H.: Laparoscopic varicocelectomy: indication, technique and surgical results. *B. J. Urol.*, 76, 1995, 636 - 638.
7. Goldstein, M., Gilbert, R. B., Dicker, A. P., Dwosh, J., Gnecco, C.: Microsurgical inguinal varicocelectomy with delivery of the testis: an artery and lymphatic sparing technique. *J. Urol.*, 148, 1992, 1808 - 1811.
8. Okuyama, A., Nakamura, M., Namiki, M., Takeyama, M., Utsunomyia, M., Fujioka, H., Itatani, H., Matsuda, M.: Surgical repair of varicocele at puberty: Preventive treatment for fertility improvement. *J. Urol.*, 139, 1988, 5620 - 5624.
9. Matsuda, T., Horii, Y., Yoshida, O.: Should the testicular artery be preserved at varicocelectomy. *J. Urol.*, 149, 1993, 1357 - 1360.
10. Kass, E. J., Marcol, B.: Results of varicocele surgery in adolescents: a comparison of techniques. *J. Urol.*, 148, 1992, 694.