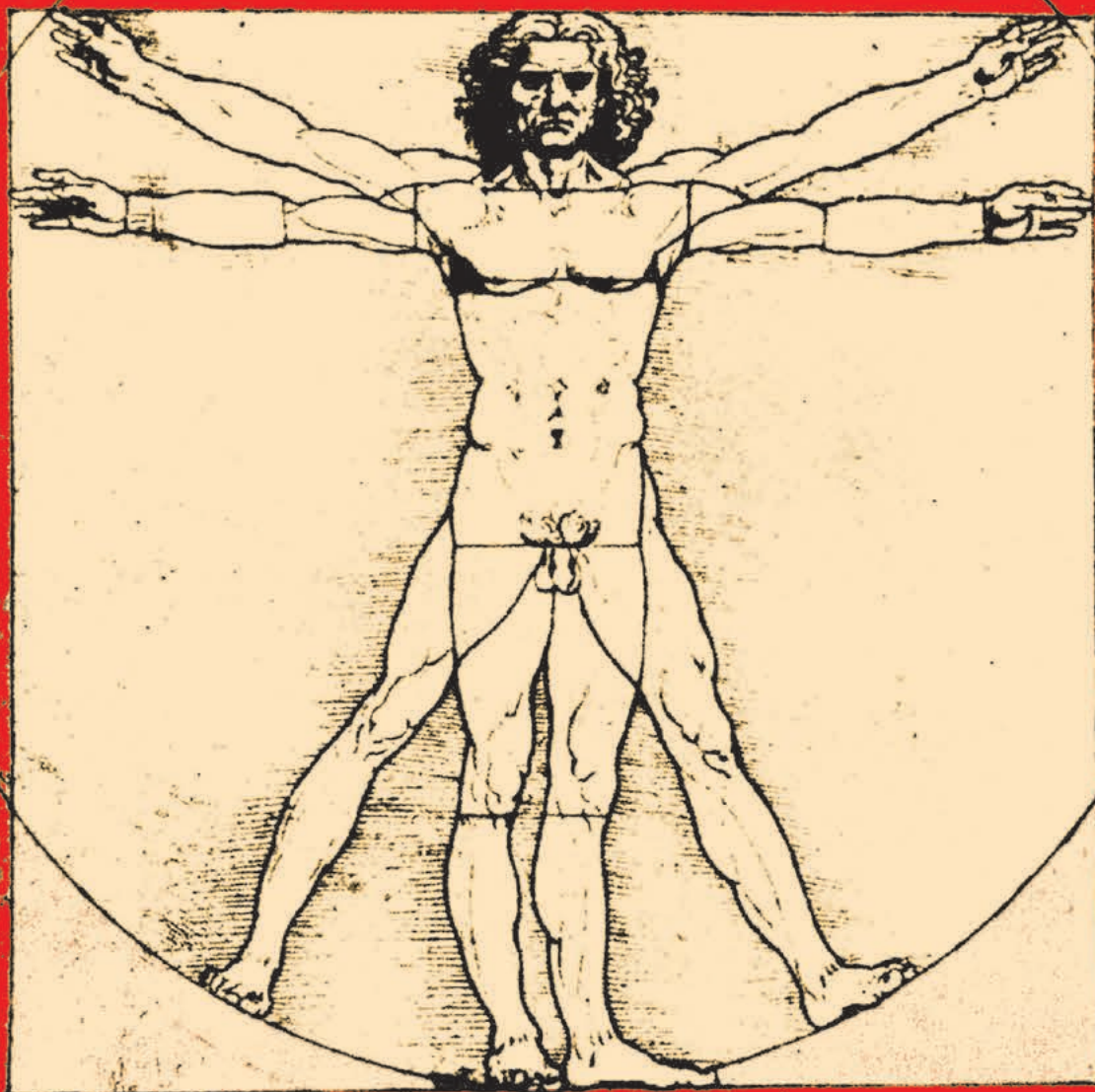


Miniinvazívna chirurgia a endoskopia chirurgia súčasnosti



ISSN : 1336-6572
EAN - 9771336657008

Ročník XVII
2013

3

ETHICON

PART OF THE **Johnson & Johnson** FAMILY OF COMPANIES

Stratafix™

KNOTLESS TISSUE CONTROL DEVICE

Secure every pass.

Viac konzistentný*

Bezpečný¹⁻⁴

Efektívnejší*



*v porovnaní s tradičným šijacím vláknom

References:

1. Data on file, Ethicon, Inc. **2.** Moran ME, Marsh C, Perrotti M. Bidirectional-barbed sutured knotless running anastomosis v classic Van Velthoven suturing in a model system. *J Endourol.* 2007;21(10):1175-1178. **3.** Rodeheaver GT, Pineros-Fernandez A, Salopek LS, et al. Barbed sutures for wound closure: in vivo wound security, tissue compatibility and cosmesis measurements. In: Transactions from the 30th Annual Meeting of the Society for Biomaterials; Mount Laurel, NJ; p. 232. **4.** Vakil JJ, O'Reilly MP, Sutter EG, Mears SC, Belkoff SM, Khanuja HS. Knee arthrotomy repair with a continuous barbed suture: a biomechanical study. *J Arthroplasty.* 2011;26(5):710-713.

Miniinvazívna chirurgia a endoskopia chirurgia súčasnosti

III / 2013

Šéfredaktor : Doc. MUDr. Čestmír Neoral, CSc

Výkonný redaktor : Doc. MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D.

Redakčná rada (abecedne) :

MUDr. Marián Bakoš, Ph.D., Nitra, SR

Prof. MUDr. Ivan Čapov, CSc - Brno, ČR

Doc. MUDr. Jan Dostalík, CSc - Ostrava, ČR

Prof. MUDr. Alexander Ferko, CSc., Hradec Králové, ČR

Prof. MUDr. Martin Fried, CSc - Praha, ČR

Doc. MUDr. Roman Havlík, PhD. - Olomouc, ČR

MUDr. Rastislav Johanes – Žilina, SR

Prof. MUDr. Zdeněk Kala, CSc., Brno-Bohunice, ČR

MUDr. Peter Molnár, B. Bystrica, SR

Prof. Paolo Miccoli, MD - Pisa, Taliansko

Doc. MUDr. Čestmír Neoral, CSc - Olomouc, ČR

Prof. Roman Slodicka, MD, PhD – Al Ain, United Arab Emirates

Doc. MUDr. Pavel Zonča, Ph.D., FRCS, Ostrava, ČR

Prof. Carsten Zornig, MD - Hamburg, Nemecko

E-mail : markolubo@orangemail.sk

Číslo vychádza za podpory :
JOHNSON&JOHNSON
GlaxoSmithKline & Dina-Hitex
B. Braun

ADRESÁR SPONZORUJÚCICH FIRIEM

JOHNSON & JOHNSON SLOVAKIA s. r. o.
Plynárenská 7/B, 824 78 Bratislava 26

GlaxoSmithKline Slovakia, s r.o.,
Galvaniho 7/A, 821 04 Bratislava

Dina-Hitex SK, spol. s r. o.
Mudr. A. Churu 2905/1, 911 01 Trenčín

B. Braun Medical s.r.o. - divízia AESCULAP
Handlovská 19, 851 01 Bratislava

OBSAH

LAPAROSKOPICKÁ CHIRURGIA

Pažinka P., Šoltés M., Radoňák J. : Laparoskopická distálna pankreatosplenektómia pre tumor chvosta pankreasu v polohe pacienta na boku - kazuistika4

LAPAROSKOPICKÁ CHIRURGIA

Kokorák L., Marko L. : Bariatricko - metabolická chirurgia: časť 3. – predoperačná a operačná príprava, bandáž žalúdka8

CHIRURGICKÁ ENDOSKOPIA

Marko L., Koreň R. : Endoskopická diagnostika pri ochoreniach kolorekta 1. časť. Kolonoskopia – diagnostické vyšetrenie hrubého čreva a konečníka13

CHIRURGICKÁ ENDOSKOPIA

Marko L., Koreň R.: Endoskopická diagnostika a terapia pri ochoreniach kolorekta - 2. časť. Kolonoskopia – terapeutické výkony na hrubom čreve a konečníku21

KONGRESY, SPRÁVY

Gurin M. : European society for medical oncology - Praktické klinické návody pre neuroendokrinné tumory a GIST-ómy - voľný preklad.....31
 Slobodníková A.: Dni mladých chirurgov Prof. Stanislava Čárskeho - z prednášok34
 Kokorák L.: Dni mladých chirurgov Prof. Stanislava Čárskeho - z prednášok.....38
 Bella B.: Kolorektálne vzdelávacie kontinuum.....41

POKYNY PRE PRISPIEVATEĽOV :

Príspevok je potrebné zaslať v dvoch exemplároch v nasledovnej úprave :

1. Názov článku
2. Autori - krstné meno skratkou, priezvisko celé (pri autoroch z viacerých pracovísk označiť autorov číslami a potom rozpisat' pracoviská podľa čísiel)
3. Názov pracoviska
4. Súhrn - maximálne 10 riadkov
5. Kľúčové slová
6. Summary - anglický súhrn
7. Key words - kľúčové slová v angličtine
8. Úvod - uviesť v krátkosti problematiku, o ktorej bude článok pojednávať
9. Metodika a súbor pacientov
10. Výsledky
11. Diskusia
12. Záver
13. Literatúra - v texte číslami v zátvorkách, v zozname literatúry uvádzať všetkých autorov, názov citácie, názov časopisu, alebo knihy, rok, ročník, strany. Maximálne 15 citácií

Adresa vydavateľa, distribútora a redaktora :

MARKO BB spol. s r.o.
 Sládkovičova 58, 974 05 Banská Bystrica
 tel. - 048 - 441 22 30, E - mail - markolubo@orangemail.sk

SEKRETARIÁT A INFORMÁCIE :

p. Eva Dědičová –FNsP FD Roosevelta
 Banská Bystrica, tel. - 048 - 441 2100

ADRESA TLAČIARNE :

DUO PRINT, s.r.o., Ľ. Podjavorinskej 5,
 Nové Mesto nad Váhom

Registračné číslo ministerstva kultúry SR : 1838 / 98
MEDZINÁRODNÉ ČÍSLO ISSN : ISSN 1336 – 6572
 EAN - 9771336657008

Časopis neprešiel odbornou jazykovou úpravou
ČASOPIS JE RECENZOVANÝ

Elektronická forma časopisu na **www stránke :**
www.laparoskopia.info
<http://www.operacie.laparoskopia.info>

Laparoskopická distálna pankreatosplenektómia pre tumor chvosta pankreasu v polohe pacienta na boku - kazuistika

Pažinka P., Šoltés M., Radoňák J.

I. chirurgická klinika LF UPJŠ a UNLP v Košiciach

Prednosta: Prof. MUDr. J. Radoňák, CSc.

Súhrn

Laparoskopické operácie pankreasu predstavujú vzhľadom na vysokú technickú náročnosť a relatívne úzke indikačné spektrum stále pomerne vzácné miniinvazívne chirurgické výkony. Napriek relatívne pomalej akceptácii chirurgickou verejnosťou však pri dodržaní adekvátnej operačnej taktiky a techniky prinášajú výsledky minimálne porovnateľné s klasickým prístupom, pri zachovaní všetkých výhod miniinvazívnej chirurgie. V tejto práci je prezentovaná kazuistika distálnej pankreatosplenektómie v polohe pacienta na boku s použitím lineárneho endostaplera.

Kľúčové slová: laparoscopia, laparoskopická chirurgia, laparoskopická resekcia pankreasu, distálna pankreatektómia

Pažinka P., Šoltés M., Radoňák J.

Laparoscopic distal pancreatectomy for tumor of pancreatic tail – case report

Summary

Laparoscopic pancreatic resections are not widely accepted due to high technical difficulty, relatively narrow indication spectrum and long learning curve. Nevertheless, despite slow acceptance by surgical community, if performed correctly, results are at least comparable with open surgery maintaining all advantages of minimally invasive approach. This paper refers our first case of laparoscopic distal pancreatectomy in lateral decubitus with use of linear endostapler.

Key words: laparoscopy, laparoscopic surgery, laparoscopic pancreatic resection, distal pancreatectomy

Úvod

S rozvojom pokročilej laparoskopickej chirurgie sa v posledných rokoch spektrum výkonov pri riešení patológií pankreasu rozšírilo z jednoduchých diagnostických metód až po resekčné výkony. So stúpajúcim výskytom rôznych incidentálnych nálezov v oblasti chvosta pankreasu stúpa aj počet laparoskopických operácií so snahou o resekciu tumoru so zachovaním zdravej sleziny a parenchýmu pankreasu, s dôrazom na miniinvazívny aspekt operácie. Prvá laparoskopická distálna pankreatektómia v experimente na zvierati bola popísaná Soperom v roku 1994 (1). Otázka „sleziny zachovnej“ operácie bola otvorená v roku 1996 Gagnerom, ktorý publikoval 5 prípadov laparoskopickej distálnej pankreatektómie s ponechaním sleziny u pacientov s inzulínómom (2). Od tohto obdobia sa v literatúre uvádzajú rôzne kazuistiky, respektíve malé súbory pacientov, s laparoskopickou distálnou pankreatektómiou pre benígne lézie, ale aj pre lézie s nízkym stupňom malignity (3,4).

Kazuistika

U 47 ročnej polymorbídnej pacientky so známymi diagnózami muskulárnej dystrofie, arteriálnej hypertenzie a inzulínodopendného diabetes mellitus v štádiu komplikácií bol počas hospitalizácie na neurológii pre ischemickú cievnu mozgovú príhodu s pravostrannou hemiparézou CT vyšetrením diagnostikovaný expanzívny ložiskový proces oblasti chvosta pankreasu (obr. 1) s pozitívou onkomarkera Ca 125.

Pacientka bola operovaná v polohe na pravom boku – pracovné porty zavedené subkostálne vľavo, podobne ako pri laparoskopickej splenektómii, či ľavostrannej adrenalectómii (obr. 2) - operatér, asistent a inštrumentárna sestra v postavení na pravej strane operačného stola, laparoskopická veža na kontralaterálnej (obr. 3). Po mobilizácii laterálneho závesu sleziny (obr. 4), vizualizácii chvosta pankreasu a jeho odpreparovaní v avaskulárnej vrstve bol po prerušení splenogastrického ligamenta vizualizovaný nádor (obr. 5), infiltrujúci dolné pólové cievy sleziny.

Vzhľadom k uvedenému a neistej biologickej povahe nádoru bola indikovaná distálna pankreatektómia so splenektómiou. Po identifikácii a selektívnom prerušení najprv artérie a následne v. lienalis bolo prerušené tkanivo pankreasu približne 2 cm pod makroskopickou hranicou nádoru za použitia lineárneho endostaplera so zelenou náplňou (obr. 6, 7). Staplerová línia bola prešíta pokračujúcim stehom resorbovateľným materiálom. Následne bola dokončená splenektómia, preparát bol vložený do endovrecka. Po revízii hemostázy a drenáži bol preparát (obr. 8) extrahovaný z dutiny brušnej cez 4 cm incíziu.

Histologicky sa jednalo o solid pseudopapillary neoplasm (WHO), zriedkavý novotvar pankreasu často zaraďovaný do skupiny „cystických tumorov pankreasu“. Fokálne boli prítomné organoidné štruktúry imitujúce endokrinný tumor. Mikroskopicky nádor infiltroval tkanivo pankreasu a peripankreatické tkanivo, resekčné okraje boli bez nádorových zmien. V slezine boli prítomné reaktívne zmeny bez nádorovej infiltrácie.

Diskusia

Napriek tomu, že veľkosť publikovaných súborov o laparoskopickej distálnej pankreatektómii rastie, samotný výkon je stále zaťažovaný viacerými nezodpovedanými otázkami z hľadiska taktiky a techniky operácie (5). Doposiaľ publikované údaje o výkonoch realizovaných na Slovensku referujú operáciu v polohe na chrbte (6). Na našom pracovisku preferujeme polohu na pravom boku, pretože sa nám osvedčila pri laparoskopickej ľavostrannej adenektómii, kde práve chvost pankreasu slúži ako orientačný bod. Takýto postup potvrdzujú ako výhodný viaceré štúdie s veľkým počtom pacientov a dobrými výsledkami (7,8), hoci iné práce preferujú polohu na chrbte (9,10). Výhodou polohy na boku je využitie gravitačného pôsobenia, ktoré zjednodušuje aplikáciu princípu ťahu a protiťahu počas preparácie a uľahčuje prístup do avaskulárnej embryonálnej vrstvy. Pri indikácii súčasnej splenektómie rovnako uľahčuje výkon. Určitou limitáciou je zmenený „uhol pohľadu“ v dôsledku zmeny polohy vnútrobrušných orgánov v porovnaní s polohou

na chrbte, ktorý môže pri nedostatku skúseností spôsobovať problémy s anatomicou orientáciou. Vzhľadom k náročnosti výkonu a potrebe priestorovej variability operačného poľa považujeme 30° optiku za samozrejmosť.

Existuje veľká variabilita v technike ošetrovania pankreatického pahýľa zahŕňajúca ošetrovanie iba samotným lineárnym endostaplerom s modrou alebo zelenou náplňou, poistené alebo nepoistené pokračujúcou sutúrou. V súčasnosti sa v prevencii pooperačného leaku používajú endostaplerové náplne s fibrínovým pásikom. Niektorí autori odporúčajú klasické prešitie tela pankreasu s následným dôkladným prešíťím pankreatického vývodu, iní preferujú prekrytie pahýľa biologickými lepidlami (3-10).

Hoci slezinu zachovávali výkon je z hľadiska pacienta nesporne menej zaťažujúci, rozsah operácie musí za každých okolností rešpektovať kritériá onkologickej bezpečnosti. Stále diskutovanou zostáva otázka zachovania sleziny pri verifikovanej malignite chvosta pankreasu. U nami operovanej pacientky sa jednalo o nádor neistej biologickej povahy s makroskopicky zrejmou infiltráciou dolných pólových ciev sleziny, čo bolo dôvodom k splenektómii napriek tomu, že slezinná tepna aj žila boli bezpečne identifikované a odpreparované.

Záver

Podľa dostupných literárnych údajov je laparoskopická distálna pankreatektómia na pracovisku s dostatočnými skúsenosťami s laparoskopickou chirurgiou bezpečnou alternatívou klasickej operácie, pričom prináša všetky výhody miniinvazívneho postupu – lepší peroperačný prehľad, menšiu pooperačnú bolesť, kratší pobyt v nemocnici, skorší návrat do plnej fyzickej aktivity a v neposlednom rade aj lepší kozmetický efekt a minimalizáciu ranových komplikácií. Patrí k pokročilým laparoskopickým operáciám a vyžaduje dostatočnú skúsenosť operačného tímu a kvalitné technické vybavenie. Poloha pacienta na boku môže byť zaujímavou alternatívou operácie v štandardnej polohe na chrbte.

Obrázková príloha



Obr.č. 1 CT obraz nádoru chvosta pankreasu



Obr.č. 2 Rozloženie portov a poloha pacienta



Obr.č. 3 Postavenie operačného tímu



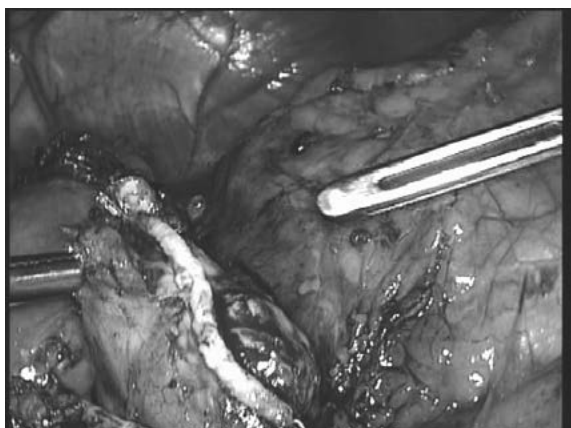
Obr.č. 4 Mobilizácia laterálneho závesu sleziny



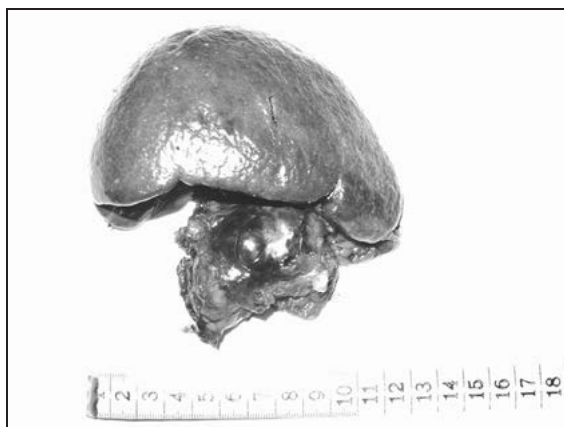
Obr.č. 5 Vizualizácia nádoru



Obr.č. 6 Naloženie lineárneho staplera



Obr.č. 7 Staplovaná línia



Obr.č. 8 Preparát

Literatúra

1. Soper, N.J, Brunt L.M., Dunnegan D.L., et al. Laparoscopic distal pancreatectomy in the porcine model. Surg Endosc. 1994;8:57-60: Discussion 60-1
2. Gagner M., Pomp A., Herrera M. F. Early experience with laparoscopic resections of islet cell tumors. Surgery. 1996: 120:1051-1054
3. Mahon, D., Alien, E., Rhodes, M. Laparoscopic distal pancreatectomy. Surg Endosc 2002 16: 700-702
4. Fabre, J. M., Dulucq, J. L., Vacher C., et al. Is laparoscopic left resection justified? Surg Endosc. 2002: 16: 1358-1361
5. Mabrut J. Z., Fernandez-Cruz L., Azagra, J. S., Bassi C., Delvaux G., Weerts J., et al. Laparoscopic pancreatic resection: results of a multicenter European study of 127 patients. Surgery 2005: 137: 597-605
6. Kothaj, P., Winter, P., Slobodník, I. Laparoskopická distálna pankreatektómia. SK Chir, 2009, č. 5,6, 4-6
7. Lebedyev, A., Zmora, O., Kuriansky, J., et al. Laparoscopic distal pancreatectomy. Surg Endosc 2004: 18: 1427-30
8. Palanivelu, C., Shetty, R., Jani, K. Laparoscopic distal pancreatectomy. Results of a prospective non-randomized study from a tertiary center. Sur Endosc 2007 21: 373-377
9. Melotti, G., Butturini, G., Piccoli M. et al. Laparoscopic distal pancreatectomy. Results on a consecutive series of 58 patients. Ann of Surg 2007: 1: 246: 77-82
10. Taylor, C., O'Rourke, N., Nathanson, L. Laparoscopic distal pancreatectomy: the Brisbane experience of forty-six cases. HPB, 2008: 10: 38-42

Bariatricko - metabolická chirurgia: časť 3. – predoperačná a operačná príprava, bandáž žalúdka

Kokorák L., Marko L.

Oddelenie miniinvazívnej chirurgie a endoskopie (OMICHE), FNŠP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica
Primár: Doc. MUDr. Ľubomír Marko, PhD.

Súhrn

V súčasnosti existuje pomerne široké spektrum výberu bariatrickej operačnej metódy u morbidne obézneho pacienta. Po splnení prísnych indikačných kritérií sa pacient pripravuje na samotný operačný výkon, pričom daná príprava sa nezaobíde bez úpravy liečby chronických ochorení. Veľmi dôležité je mať adekvátne vybavenú operačnú sálu včítane laparoskopických veží a operačného stola so zvýšenou nosnosťou, ako aj špeciálne inštrumentárium určené k bariatrickým operáciám. Jedným z predstaviteľov reštriktívnej bariatrickej metódy je bandáž žalúdka.

Kľúčové slová: obezita, bariatrická chirurgia, bandáž žalúdka

Kokorák L., Marko L.

Bariatric – metabolic surgery: part 3. – preoperative and surgical preparation, gastric banding

Summary

Currently, there is quite a wide range of choice of bariatric surgical procedures in morbidly obese patients. After meeting strict criteria indicating the patient is prepared for the actual operating performance and actually changes in treatment of chronic diseases. It is very important to have adequately equipped operating theater including laparoscopic towers and the operating table with the increased load, as well as the arsenal, specifically designed for bariatric surgery. One of the representatives of restrictive bariatric method is gastric banding.

Key words: obesity, bariatric surgery, gastric banding

Úvod

V súčasnosti existuje pomerne široké spektrum výberu bariatrickej operačnej metódy u morbidne obézneho pacienta (1). Už tento fakt však upozorňuje na to, že žiadna z daných metód neposkytuje úplne najvhodnejšie riešenie a tak má chirurg možnosť zvoliť tú pre pacienta najvhodnejšiu metódu s ohľadom na individualitu pacienta, t.j. na klinický nález, komorbiditu, sociálny a psychologický status a podobne.

Predoperačná a operačná príprava

Po splnení prísnych indikačných kritérií sa pacient pripravuje na samotný operačný výkon, pričom daná príprava sa nezaobíde bez úpravy liečby chronických ochorení včítane nutnosti prípadnej zmeny pri užívaní antikoagulačnej terapie na LMWH vo zvýšenej dávke (min. 0,6ml s.c. 1x denne) pred, počas a pooperačne, normalizácie koagulačných parametrov, kompenzácie diabetes mellitus a morbus hypertonicus a iných ochorení a tým čo najviac minimalizovať riziko operácie a prípadných komplikácií. Nutnosťou je ešte aj pred samotnou

operáciou opätovná edukácia pacienta o aké zmeny v tráviacom trakte pôjde, ako sa zmení jeho stravovací návyk, všetky zmeny životného štýlu ako aj prípadné komplikácie. Veľký dôraz treba dbať na prevenciu trombembolickej choroby; nutný už vyššie spomínaný nízkomolekulárny heparín s použitím kompresívnych elastických pančúch. Podanie profylaktickej dávky antibiotík je vecou pracoviska. Profylaktické podanie antibiotík sa doporučuje v jednej až troch dávkach v prípade, že priebeh operácie bol hladký; cefalosporín prvej generácie v eventúálnej kombinácii s metronidazolom (9). Keďže pooperačne je pacient u väčšiny bariatrických výkonoch (okrem bandáže žalúdka, prípadne plikácie žalúdka) na parenterálnej výžive, je nutné zabezpečiť sledovanie bilancie tekutín a tak predoperačne zaviesť močový katéter kvôli sledovaniu výdaja tekutín. Väčšinou nie je nutné zavádzať centrálny venózný katéter. Veľmi dôležité je mať adekvátne vybavenú operačnú sálu včítane laparoskopických veží a operačného stola so zvýšenou nosnosťou, keďže často sú

operovaní pacienti s hmotnosťou nad 200kg. V súčasnosti je doporučená minimálna nosnosť operačných stolov pre bariatrické operácie 350kg (9,10). Špecifické inštrumentárium je pri morbidne obézných samozrejmosťou; dlhšia varianta Veressovej ihly, použitie dlhej 30 stupňovej optiky, pečeňový retraktor, harmonický skalpel, graspery, atraumatické kliešte na jemný úchop žalúdka, babcocky, flexibilný predĺžený endostapler, aplikátor titanových klipov, ihelce, šicí materiál, „gold finger“ či absorbovateľné hemostatikum. Vzhľadom na konštitúciu morbidne obézných pacientov je vhodné používať dlhšie, 45-50cm dlhé nástroje. Operáciu možno previesť podľa typu výkonu z 4 až 7 troakarov, pričom v prípade bandáže žalúdka, sleeve resekcie žalúdka a duodenálneho switchu je nutná kalibračná sonda (36 - 42F).

Operácie sú prevádzané v celkovej anestéze s peroperačnou nutnosťou monitorovania vitálnych funkcií s dokonalou svalovou relaxáciou počas celej doby operácie. Operačná poloha je vo väčšine prípadov tzv. bariatrická, tiež nazývaná francúzska („french position“) s rozťahnutými vyvýšenými pokrčenými dolnými končatinami v pozícii anti-Trendelenburg. Vzhľadom na takýto typ polohy je nevyhnutné pacienta starostlivo upevniť a to najmä dolné končatiny. Horné končatiny by mali byť abdukované s ich starostlivou fixáciou, pričom bočné opierky nie sú nutné. Operatér stojí najčastejšie medzi dolnými končatinami pacienta, prvý asistent po jeho pravej ruke, druhý asistent po ľavej ruke, inštrumentárka po pravej strane operatéra. Zloženia a postavenie operačného tímu môže byť samozrejme variabilné a to jednak v závislosti od operačného výkonu, od pracovisku či od vybavenia operačného sálu. Vždy je nutné myslieť na možnosť situácie, keď v operácii nie je možné z rôznych príčin ďalej pokračovať laparoskopicky a tak previesť laparoskopicky vedenú operáciu na konverziu otvoreným spôsobom (laparotomické inštrumentárium).

Bandáž žalúdka

Predstaviteľom reštriktívnej bariatrickej metódy je bandáž žalúdka. Pri tejto operácii sa obmedzuje množstvo jednorázovo prijatej potravy. Ide o reverzibilnú (vratnú) operáciu, čiže v prípade ťažkostí je možné bandáž extrahovať a obnoviť pôvodný stav pacienta. Pri bandáži žalúdka ide o tzv. „pomocnú ruku – barličku“, kedy pacientovi pri jeho snahe o zníženie hmotnosti sa dokáže pomôcť tým, že mu bandáž obmedzuje množstvo prijatej stravy a tým ho „núti“ k zmene životného štýlu. Bandáž žalúdka je predstaviteľom čisto reštriktívnej operácie. Zároveň sa stala najčastejšou bariatrickou operáciou posledného

desaťročia v Európe a to najmä vďaka tomu, že ide o pomerne jednoduchý zákrok zaťažený veľmi nízkou morbiditou a minimálnou mortalitou, ktorá zároveň výrazne nezasahuje do integrity žalúdka a tráviaceho traktu. V prípade nutnosti je tento zákrok reverzibilný, pooperačne nevyžaduje dlhodobé podávanie nutričných a vitamínových preparátov. V súčasnosti je však používanie bandáže žalúdka na ústupe vzhľadom na dlhodobé výsledky štúdií, ktoré ukazujú, že po piatich rokoch od operácie pacienti začínajú opätovne naberať na hmotnosti a vznikajú pomerne časté komplikácie v zmysle infekcie komôrky, prerezania či dislokácie bandu a podobne (4,7,8).

Bandáž žalúdka môže byť jednak neadjustovateľná, pri ktorej sa bandáž aplikuje na hornú časť žalúdka (najčastejšie z materiálu ako sú cievne protézy), avšak po dokončení operácie už nie je možné meniť jej priesvit, t. j. nie je možné „regulovať“ množstvo prijatej stravy - tá sa už v súčasnosti prakticky nepoužíva a adjustovateľná, pri ktorej sa okrem bandáže aplikovanej na hornú časť žalúdka aplikuje ešte titanová komôrka do podkožia (komôrka je spojená s bandážou na žalúdku). Komôrka slúži na adjustáciu bandáže u pacientov, kde efekt chudnutia nie je dostatočný. Pomocou adjustačnej komôrky môžeme meniť priesvit spojovacieho kanála medzi „neožalúdkom“ a zvyškom žalúdka a tým zväčšiť obmedzenie jednorázového príjmu stravy. Jednou z významných predností adjustabilných bandáží je možnosť ich celkom jednoduchej pooperačnej ambulantnej nastaviteľnosti. Vlastná bandáž má teda tri hlavné časti, silikónový krúžok so zámkom s pozdĺžnym balónikom na vnútornej vrstve, tenká hadička a adjustačná komôrka, ktorú možno adjustovať, teda doplniť fyziologickým roztokom a tým individuálne doplniť bandáž žalúdka „na mieru“.

Jednoznačnou indikáciou na bandáž žalúdka je obezita s BMI nad 40. Taktiež sú indikovaní pacienti s obezitou s BMI 35-40, pri ktorej sú prítomné závažné pridružené ochorenia napr. kardiovaskulárne (arteriálna hypertenzia, ischemická choroba srdca, poruchy srdcového rytmu atď), ochorenia pohybového aparátu (vertebrogénne ochorenia, artrózy nosných kĺbov), ochorenia respiračného traktu (napr. astma bronchiale). Podmienkou je vyčerpanie predchádzajúcich možností liečby t.j. zmena životného štýlu a medikamentózna liečba. Taktiež sú indikovaní pacienti s obezitou s BMI 35-40, pri ktorej sú prítomné závažné pridružené ochorenia napr. kardiovaskulárne (arteriálna hypertenzia, ischemická choroba srdca, poruchy srdcového rytmu atď), ochorenia pohybového

aparátu (vertebrogénne ochorenia, artrózy nosných kĺbov), ochorenia respiračného traktu (napr. astma bronchiale). U týchto pacientov sa v porovnaní s inými bariatrickými výkonmi vyžaduje zvlášť maximálna spolupráca v zmysle diétnych opatrení! Bandáž je nutné brať ako akúsi „barličku“ ktorá pomáha udržať prísnu redukčnú diétu. Za kontraindikáciu k LASGB (Laparoscopic Adjustable Silicone Gastric Banding) sa považuje vek nižší ako 18 rokov, známa malignita, anomálie tráviacej trubice, florídne celkové zápalové ochorenie, florídna vredová choroba gastroduodéna, veľká hiátová hernia so závažnou refluxnou chorobou pažeráka, psychotické ochorenie. Fried považuje za kontraindikáciu aj nedostatočnú intelektuálnu úroveň a požaduje minimálne ukončené stredoškolské vzdelanie (7).

Pacienta ukladáme do polohy na chrbte s abdukovanými a flektovanými dolnými končatinami uloženými na držiakoch (gynekologická poloha v tzv. polosede). Nevyhnutná je dobrá fixácia pacienta. Operatér stojí medzi končatinami pacienta, prvý asistent a inštrumentárka sú po ľavej strane pacienta, druhý asistent po pravej strane pacienta. Kapnoperitoneum vytvárame Veressovou ihlou insuláciou CO₂ na 14-16 mmHg v strednej čiare, cca 20cm distálne od processus xyphoideus. V tejto fáze už je pacient v približne 30 stupňovej anti-Trendeleburgovej polohe. Prvý trokár zavádzame na slepo. Po zavedení laparoskopu cez 10 mm alebo 5mm trokár ostatné trokáre zavádzame pod kontrolou zraku. Celkový počet trokárov je 4-5. Upravujeme polohu pacienta na 45 prípadne viac stupňov v anti-Trendelenburgovej pozícii, čo uľahčuje preparáciu v oblasti Hissovho uhla i retroezofageálne resp. retrogastricky. Možné sú dva spôsoby operácie. Pri prvej, tzv. perigastrickej technike (dnes už málo použíwanej) sa preparácia začína v oblasti Hissovho uhla, kde pretíname frenoezofageálnu membránu a frenogastrické ligamentum, obdobne ako pri laparoskopickej fundoplikácii. Asistent ťahá distálne fundus, čím sa napína tkanivo v oblasti Hissovho uhla a odtláča proximálne ľavý lalok pečene. Potom sa určuje miesto preparácie na strane malej kurvatury pomocou zavedenia sondy s balónikom. Anesteziológ zavádza sondu do žalúdka a fixuje ju spätným ťahom v oblasti kardié. Tým sa určí objem rezervoára (pouchu), ktorý vytvoríme nad bandom. Empiricky sa objem pouchu ustálil na 15 ml. Koagulačným háčikom alebo utrazvukovým sklapelom začíname preparáciu retrogastrického tunela, cez ktorý sa následne prevlečie band. Preparácia sa má realizovať nad burzou omentalis, aby sa predišlo

skĺznutiu zadnej steny žalúdka. Asistent ťahá prednú stenu žalúdka uchopenú pod kardiou smerom k prednej brušnej stene. Inou (druhou) možnosťou je preparácia podobne ako pri laparoskopickej fundoplikácii, kde sa pretne pars flaccida omenti minoris a preparuje sa pravé bráničné ramienko (crus) a pred bránicou sa preparuje retrogastricky smerom do Hissovho uhla. Tento postup sa nazýva technika pars flaccida – najčastejšie v súčasnosti používaná technika. V tomto prípade sa používa band odlišnej veľkosti, pretože medzi bandom a žalúdkom ostáva tukové tkanivo, ktoré je pri perigastrickej technike mimo bandu. Na ľavej strane pacienta v oblasti Hissovho uhla sa otvorí frenoezofageálna membrána a dokončí sa preparácia retrogastrického tunela tupou disekciou napr. pomocou „gold finger“, ktorý zároveň slúži následne aj na umiestnenie bandu v retrogastrickom tuneli. Band vkladáme do brušnej dutiny cez 15 mm trokár, ktorý zavedieme v mieste pôvodného umiestnenia 5 mm trokára pre asistenta v ľavom hypochondriu. Pomocou gold finger sa zachytí vlákno určené na prevlečenie – umiestnenie bandu a prevlečie sa retrogastricky až po „dosadenie“ bandu, ktorý má tvarovú pamäť v podobe písmena C. Band sa uzavrie. Voľakedy popisovaný a realizovaný posledný krok, ktorým je fixácia bandu buď o stenu žalúdka nad bandom alebo o frenoezofageálnu membránu dvoma až tromi nerezorbovateľnými stehmi – ide o tzv. tunelizáciu bandu sa momentálne už často nerobí, pomaly sa od toho upúšťa, pre možné komplikácie. Podľa potreby je možné umiestniť drén do ľavého subfrénia. Pod kontrolou zraku extrahujeme koniec spojovacej hadičky cez laterálny trokár a potom aj ostatné trokáre. Intrabdominálna fáza končí desuláciou kapnoperitonea. Extraabdominálna časť operácie predstavuje uloženie a fixácia podkožného portu, ktorý slúži ako prístupová cesta na adjustáciu bandu. Zo samostatnej incízie v ľavom epigastriu (vhodné nad posledným rebrom vľavo) vypreparujeme fasciu, cez podkožie prevlečieme spojovaciu hadičku, odstránime jej koncovku a napojíme komôrku, ktorú fixujeme 3-4 nerezorbovateľnými stehmi, ktorá má otvory po svojom obvode o fasciu. Dôkladná fixácia je prevenciou zmeny pozície komôrky, čo môže znemožniť adjustáciu. Balónik bandu ponechávame prázdny, instilovaním fyziologického roztoku preverujeme len funkčnosť celého systému. Kapsu, kde je komôrka uložená, vyplachujeme antiseptickým roztokom. Celý operačný výkon ukončíme sutúrou operačných rán (2,3).

Pooperačne bolesť tlmíme podľa potreby

pacienta. Aj v bezprostrednom pooperačnom období počas celej hospitalizácie podávame LMWH vo zvýšenej dávke (0,6ml) s podávaním PPI 20mg 1xdenne ako prevencia stresového vredu. Pacientov mobilizujeme čo najskôr po operácii. Realimentáciu začíname už v prvý pooperačný deň. Niektorí autori vykonávajú RTG pasáž na vylúčenie prípadnej perforácie (6). Na druhý pooperačný deň tekutú a na tretí pooperačný deň kašovitú stravu. V stabilizovanom stave následne prepúšťame pacienta do starostlivosti obvodného lekára s edukáciou zmeneného životného štýlu a stravovacieho režimu. Dôležitou súčasťou liečby je komplexná a dlhodobá starostlivosť o operovaných pacientov, kde má podstatnú rolu účasť sledovania bariatrického chirurga, psychológa, dietológa či fyzioterapeuta.

Princípom adjustabilnej bandáže žalúdka je výrazne spomaliť príjem potravy a tým znížiť i jej objem. Bandážou sa rozdelí žalúdok do tvaru asymetrických presýpacích hodín, pričom horná časť žalúdka, nad bandážou má objem cca 25ml (objem dvoch polievkových lyžíc). U pacientov po operácii sa po najedení roztiahne žalúdok nad bandážou, čím dôjde k dráždeniu centra pocitu sýtosti v mozgu, ktoré ak je stimulované dostatočne dlho i pri príjmu veľmi malého množstva potravy a týmto spôsobom dochádza k redukcii prijímanej energie stravou bez pocitu hladu (9). Podľa potreby pacienta sa dá regulovať veľkosť priemeru bandu pomocou špeciálneho fyziologického roztoku, ktorý sa instiluje špeciálnou ihlou cez adjustačnú komôrku uloženú v podkoží, prípadne pri ťažkostiach pod RTG kontrolou.

Komplikácie

Pooperačné komplikácie:

Jednou z najobávanejších komplikácií je **perforácia tráviacej trubice** (žalúdok, ojedinele aj pažerák), pretože ak sa nepozná pooperačne a adekvátne neošetrí môže viesť k fatálnym následkom. Ak sa rozpozná a ošetrí, t.j. suturuje, je to možné i laparoskopicky, možno pokračovať v operácii a band implantovať. **Krvácanie** môže byť spôsobené poranením ciev, skĺznutím klipu, alebo poranením sleziny, ktoré sa ošetruje pomerne ťažko. Jeho riziko sa znižuje použitím ultrazvukového disektora. Ošetrovanie je možné laparoskopicky, ak sa nedarí zastaviť masívnejšie krvácanie je nevyhnutná urýchlená konverzia. Zriedkavou komplikáciou je **pneumothorax**, (pri laparoskopii dokonca zriedkavejšou ako pri klasických výkonoch), prípadne **poranenie heparu a sleziny** (5,6).

Pooperačné komplikácie:

Infekcie rán nepredstavujú vážnejší problém, ak nie je postihnutá rana, kde je uložená komôrka. Vtedy dochádza totiž k **infekcii komôrky** a je nevyhnutné rýchle riešenie t.j. preloženie komôrky prípadne jej odstránenie a opätovná implantácia po zvládnutí infekcie. Pri nedostatočnej fixácii komôrky dochádza k **dislokácii komôrky**. Môže ísť o čiastočnú alebo úplnú rotáciu, prípadne uvoľnenie komôrky s poškodením kožného krytu. K tomu dochádza najmä u pacientov po výraznej redukcii hmotnosti. **Poškodenie spojovacej hadičky** dochádza pri ohnutí hadičky po odstupe od komôrky. Po technických úpravách sa táto komplikácia vyskytuje len ojedinele. **Skĺznutie steny žalúdka (anglicky slippage)** môže nastať na prednej alebo zadnej stene. Výsledkom je zmena polohy bandu a jeho nepriechodnosť. Korekcia je zväčša možná laparoskopicky. Ak ide o skĺznutie oboch stien označuje sa ako úplné skĺznutie resp. intususcepcia. Príčinou býva technický nedostatok (preparácia v nesprávnej úrovni, nedostatočná fixácia bandu) alebo prejedanie sa pacientov. K **infekcii bandu** dochádza, ak sa včas neodstráni infikovaná komôrka a infekcia prejde okolo spojovacej hadičky, alebo k nej dôjde pri mikrotraume steny žalúdka. Pri **erózii bandu (migrácii)** ide o jeho vcestovanie do žalúdka. Môže ísť o kompletnú alebo parciálnu eróziu. Vyžaduje si odstránenie bandu. Pri parciálnej erózii je možné odstrániť band laparoskopicky, pri kompletnej je vhodný kombinovaný prístup laparoskopicky sa pretne spojovacia hadička a band sa odstráni endoskopicky. Ak dôjde i k dislokácii bandu mimo žalúdka, je zväčša nevyhnutná otvorená operácia. Boli popísané erózie a dislokácie až do tenkého čreva. Raritnou komplikáciou je **ruptúra bandu**, pri ktorej ide o pretrhnutie pracky bandu pravdepodobne pre prílišné skrátenie spojovacej hadičky pri riešení malej komplikácie – dislokácie komôrky. Riešením je odstránenie, prípadne implantácia nového bandu. **Ruptúra adjustačného balónika** je výsledkom mechanického poškodenia pri implantácii alebo adjustácii. **Dilatácia pouchu** je symetrické zväčšenie objemu rezervoáru nad bandom, najčastejšie spôsobené prejedaním sa. Výsledkom je nemožnosť príjmu potravy, pretože dochádza k takzvanej funkčnej stenóze. Z toho rezultuje zvracanie a porucha pasáže potravy bandom. Ak ide o úplné zastavenie pasáže hovoríme o úplnej intolerancii potravy. Riešením môže byť desuflácia balónika. Ak neprinesie efekt, alebo balónik bol prázdny je potrebná zmena uloženia bandu a zmenšenie pouchu na 15 ml. **Pod pojmom intolerancia bandu** rozumieme

nedostatočnú psychickú compliance. Pacient v takomto prípade odmieta bandáž napriek nedostatočnej redukcii hmotnosti, ale zmenený životný štýl nie je ochotný znášať ďalej. V princípe ide o nedostatočné posúdenie schopností pacienta v predoperačnom diagnostickom algoritme. **Poruchy motility pažeráka** u preexistujúcich porúch motility môžu prispieť k akcentácii ťažkostí. Ak nie je účinná liečba prokinetikami môže byť odstránenie bandy nevyhnutné (5,6).

Životospráva

V prvom týždni po operácii je doporučená iba tekutá strava. V ďalších piatich týždňoch by mal pacient po bandáži žalúdka jesť mixovanú, normálnu stravu. Po tomto prechodnom období je možné prejsť na racionálnu diétu stravu. Dôležité je nezvyšovať množstvo jedla i pri pocite nasýtenia, neprejedat' sa. Pacienti po bandáži by mali mať dobrý chrup, pretože je nutné dôkladné spracovanie potravy zubami. Neodporúča sa jesť nedopečené kusy mäsa, dužiny pomarančov a podobne. Vhodné je stravovať sa aspoň päťkrát denne a výrazne obmedziť kalorické potraviny. Lieky vo forme tabliet väčších rozmerov je doporučené drviť, prípadne rozpoliť (3,9,10).

Záver

Adjustabilná bandáž žalúdka je bezpečnou a relatívne jednoduchou bariatrickou metódou s dobrým efektom redukcie hmotnosti, avšak je nutná plná a precízna spolupráca pacienta, ktorý by mal porozumieť zmeneným stravovacím návykom. Pri svedomitom a starostlivom dodržiavaní týchto zásad je efekt dlhodobého poklesu hmotnosti veľmi priaznivý. Pokles hmotnosti je ale menší v porovnaní s ostatnými typmi bariatrických výkonov, avšak pri laparoskopickej bandáži žalúdka je výrazne nižšia pooperačná morbidita a mortalita. S poklesom hmotnosti dochádza k výraznému zlepšeniu až vyliečeniu cukrovky či hypertenzie a ďalších obezitou podmienených ochorení. Vo všeobecnosti, je ale potrebné obéznych pacientov starostlivo monitorovať, pravidelne kontrolovať nie len po stránke chirurgickej, ale aj v spolupráci s ostatnými, tzv. multidisciplinárnymi kolegami akými sú napr. dietológ, diabetológ, fyzioterapeut, psychológ a pod. čo podmieňuje vytvorenie bariatrických centier na Slovensku. V našich podmienkach je vytvorenie komplexne vybaveného bariatrického centra úlohou do budúcnosti.

Literatúra

1. Banegas JR, López-García E, Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F: A simple estimate of mortality attributable to excess weight in the European Union. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:201-208.
2. Yanovski SZ, Yanovski JA. Obesity. *N Engl J Med* 2002;21;346:591-602.
3. Haslam DW, James WP: Obesity. *Lancet* 2005;366:1197-1209.
4. Holeczy P.: Súčasné možnosti chirurgickej liečby morbidnej obezity, *Via pract.*, 2005, roč. 2 (12): 517-519
5. Miller K., Hell E.: Laparoscopic adjustable gastric banding: a prospective 4-year follow-up study. *In Obes Surg*, 9, 1999, č. 2, s. 183-7.
6. Van Dielen FM, Soeters PB, de Brauw LM, Greve JW: Laparoscopic adjustable gastric banding versus open vertical banded gastroplasty: a prospective randomized trial. *Obes Surg* 2005;15:1292-1298.
7. Fried M, Hainer V, Basdevant A, Buchwald H, Deitel M, Finer N, Greve JW, Horber F, Mathus-Vliegen E, Scopinaro N, Steffen R, Tsigos C, Weiner R, Widhalm K: Interdisciplinary European guidelines on surgery of severe obesity. *Obesity Facts* 2008;1:52-58.
8. Fried M. Moderní chirurgické metody léčby obezity. Grada publishing, a.s., Praha, 2005, 125 s.
9. Kasalický M.: Bariatricko-metabolická chirurgie In *Minimálne invazívna chirurgia a endoskopia*, Marko BB, spol. s r.o., 2012, Banská Bystrica, s. 242-248
10. Kasalický M.: Chirurgická léčba obezity, Praha, Ottova tiskárna s.r.o., 2011, 120 s.

Endoskopická diagnostika pri ochoreniach kolorekta

1. časť. Kolonoskopia – diagnostické vyšetrenie hrubého čreva a konečníka

Marko L., Koreň R.

Oddelenie miniinvazívnej chirurgie a endoskopie, FNsP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica
Primár : Doc. MUDr. Ľubomír Marko, PhD.

Súhrn

Kolonoskopia predstavuje diagnostickú a terapeutickú metódu, pri ktorej sú konečník, hrubé črevo a prípadne aj terminálne ileum vyšetrené pomocou flexibilného, alebo/pri rektoskopii/rigidného endoskopu. Endoskopické vyšetrenia sa vykonávajú od 70tych rokov minulého storočia. Kolonoskopia patrí medzi základné diagnostické a terapeutické vyšetrenia kolorekta. V článku popisujeme indikácie, kontraindikácie, postup vyšetrenia, fyziologické a patologické nálezy.

Kľúčové slová: endoskopia, diagnostická kolonoskopia, indikácie, kontraindikácie, fyziologické a patologické nálezy

Marko L., Koreň R.

Diagnostic endoscopy by colorectal diseases

Part 1. Colonoscopy - diagnostic and therapeutic examination of colon and rectum

Summary

Colonoscopy is diagnostic and therapeutic method. Rectum, colon and possible terminal ileum are examined with flexible or/by rectoscopy/with rigid endoscop. Endoscopic examinations were started in 70. years of 20. century. Colonoscopy is basic diagnostic and therapeutic examination of colon and rectum. We present indications, contraindications, method of examination, physiologic and pathology findings.

Key words: endoscopy, diagnostic colonoscopy, indications, contraindications, physiologic and pathology findings

Úvod

Kolonoskopia predstavuje diagnostickú a terapeutickú metódu, pri ktorej sú konečník, hrubé črevo a prípadne aj terminálne ileum vyšetrené pomocou flexibilného, alebo/pri rektoskopii/rigidného endoskopu.

Podľa rozsahu vyšetrenia rozlišujeme kolonoskopiu:

Kompletnú /totálnu/ - pankolonoskopiu

Parciálnu - rektoskopiu, sigmoideoskopiu,

Rektoskopiu a sigmoideoskopiu môžeme uskutočňovať pomocou rigidného endoskopu, ale vyšetrenie od colon sigmoideum smerom orálne jedine pomocou flexibilného endoskopu.

Kolonoskopiu môžeme uskutočniť:

Urgentne – bez prípravy hrubého čreva

Elektívne – po štandardnej príprave

Špeciálne typy kolonoskopie:

- peroperačná

- cez stómiu

História

Endoskopické vyšetrenie konečníka – rektoskopia - patrí k najstarším lekárskeým vyšetreniam. Toto vyšetrenie konečníka sa vykonávalo už v starovekom Egypte, Grécku aj Ríme. K tomuto vyšetreniu sa používali špeciálne kovové zrkadlá. Vyšetrovacie prístroje sa postupne zdokonaľovali. V roku 1799 použil frankfurtský lekár Philip Bozzini prístroj osvetlený sviečkou v optickej sústave.

V roku 1895 začal americký chirurg Howard Kelly používať na rektoskopiu rigidny, kovový 30 cm rektoskop. Až v roku 1963 v Michigane uskutočnil Bergen F. Overholt prvú sigmoidoskopiu pomocou Hirschschowitzovho gastroskopu. Prvú kompletnú kolonoskopiu u človeka uskutočnili Luciano Provenzale a Antonio Revignas na Univerzite Cagliari na Sardínii v roku 1965. Použili Blankenhornovu techniku, kedy pacient prehltol tenkú polyvinylovú hadičku, ktorá vyšla konečníkom a na ňu bol pripevnený Hirschschowitzov gastroskop, ktorý postupne prenikol až do céka. Od roku 1950 sa do vývoja flexibilných endoskopov zapojili aj Japonci,

výsledkom čoho bolo vznik flexibilných endoskopov s priamou optikou. V roku 1971 Wolf a Shinya uskutočnili prvú polypektómiu pomocou endoskopickéj slučky cez rigidný sigmoidoskop. Výraznú zmenu priniesol nástup videoendoskopov, ktoré v roku 1983 umožnili endoskopistom zdvihnúť hlavu od okuláru k televíznemu monitoru, čo viedlo k ďalšiemu rozvoju diagnostických aj terapeutických možností endoskopie.

Metóda

Indikácie na kolonoskopické vyšetrenie:

- krvácanie z tráviaceho traktu pri tzv. meléne (čiernej stolici), pokiaľ bolo gastroskopické vyšetrenie negatívne. Pri krvácaní o ktorom sa predpokladá, že zdroj krvácania je v dolnej časti tráviaceho traktu a pri tzv. enterorágii (odchod čerstvej krvi konečníkom). Kolonoskopia je tiež indikovaná pri pozitívnom vyšetrení na OK (okultné krvácanie – pomocou tzv. haemocultu), aj keď nie sú makroskopické (viditeľné) známky krvácania

- nevysvetliteľná brušná symptomatológia:

bolesti brucha (v dolnej časti brucha), nevysvetliteľný váhový úbytok, poruchy pasáže – nafukovanie, obštipácie, resp. striedanie zápchy a hnačky, tzv. „tužkovitá stolica“, tenezmy a odchod hlienov

- podozrenie na nádorové ochorenie dolnej časti tráviaceho traktu /pozit. onkomarkery/

- nefyziologický RTG, USG, alebo CT nález neposkytujúci jasnú diagnózu

- jednoznačný RTG, USG, alebo CT nález vyžadujúci biopsiu na histologické vyšetrenie

- pozitívny rektoskopický nález, vyžadujúci vylúčenie duplicity v orálnej časti

- dispenzarizácia a screening /po kolorektálnej neoplázii, kontrola anastomózy/

Kontraindikácie na kolonoskopické vyšetrenie:

- akútne závažné srdcové a pľúcne ochorenia
- náhle príhody brušné /perforácia čreva, ileus/
- fulminantné zápaly hrubého červa /s výnimkou kolonoskopie, ktorá indikuje operáciu alebo za účelom desuflácie toxického megakolon/
- do troch týždňov od operácie na hrubom čreve
- relatívna KI
- väčšia aneurizma brušnej aorty – relatívna KI
- tretí trimester gravidity
- veľký ascites alebo peritoneálna dialýza
- nespolupráca alebo nesúhlas pacienta

Relatívna kontraindikácia je aj nedostatočná príprava pacienta k vyšetreniu a závažná

porucha zrážanlivosti krvi a závažná divertikulóza.

Príprava pacienta na kolonoskopiu

Kolonoskopické vyšetrenie sa vo väčšine prípadov uskutočňuje plánovane, po príprave hrubého čreva. Príprava hrubého čreva na vyšetrenie spočíva v diéte, laváži v kombinácii s preháňadlami a u hospitalizovaných pacientov s poruchami vyprázdňovania aj klyzmami. V prípadoch urgentných rekto a sigmoidoskopií sa využíva len príprava klyzmami.

Jednotlivé pracoviská majú svoje algoritmy prípravy hrubého čreva. Na našom pracovisku štandardne pacient tri dni pred vyšetrením vynechá zbytkovú stravu a perorálne preparáty železa. Ostáva len na tekutinách a polievkach. Deň pred vyšetrením užije preháňadlo /2x 150 ml 20 % MgSO₄, X-PREP, krušinový čaj, čaj listu senny alebo iné.../ a vypije 3 až 4 litre vody/tekutín. V deň vyšetrenia, pokiaľ nie je vyšetřovaný v celkovej anestéze nemusí byť nalačno a môže sa napiť malého množstva tekutín. Pacienti s výraznými obštipačnými ťažkosťami vyžadujú prípravu viac dní v kombinácii s klyzmami. Preháňadlá nepoužívame pri obštrukčných procesoch na hrubom čreve a pri dlhodobých hnačkách.

K príprave na kolonoskopiu patrí aj vyšetrenie KO, hemokoagulačných parametrov, eventuálne prestavenie liečby antikoagulanciami v prípadoch keď predpokladáme intervenciu /polypektómia, mukosektómia.../. Ak sa vyšetrenie uskutočňuje v celkovej anestéze pacient absolvuje aj interné vyšetrenie.

Bezprostredne pred vyšetrením pacienta poučíme o plánovanom vyšetrení, či zákroku a pacient svoj súhlas a oboznámenie s vyšetrením písomne potvrdí podpisom. Následne zabezpečíme pacientovi periférny venózy prístup a pokiaľ nie je u pacienta kontraindikácia, podávame mu premedikáciu. Na jednotlivých pracoviskách existujú rôzne schémy premedikácie. My podávame pokiaľ nie je kontraindikácia 2 mg Buscopanu i.v. a 1 amp. Algifenu i.v. Keďže prah bolestivosti je u jednotlivých pacientov rôzny, podávame pacientom podľa uváženia aj Midazolam. Buscopan podávame aj pacientom v celkovej anestéze.

Technika vyšetrenia

Pacienta uložíme na vyšetřovacom stole v ľahu na ľavom boku s pokrčenými kolenami. Pred zavedením skopu dôkladne prezrieme oblasť anu a potrieme ho lubrikačným prostriedkom /Mesocain gel/. Nasleduje indagačné vyšetrenie, ktoré urobí aj miernu

divulziu anu a uľahčí zavedenie skopu. Zavádzanie skopu a jeho plynulé zasúvanie či vyberanie by mal uskutočňovať vyšetrujúci lekár, ale môže to vykonávať aj skúsená endoskopická sestra. Je to dané zvyklosťami pracoviska. Podľa našich skúseností je výhodné keď skop posúva asistujúca sestra, najmä pri terapeutickej kolonoskopii, kedy lekár jednou rukou manipuluje s ovládačmi a druhou rukou s inštrumentom v pracovnom kanáli. Pri vyšetrení je nutné sledovať aj reakcie pacienta a reagovať na jeho algické prejavy. Pre správnu orientáciu pri kolonoskopii je dôležitá znalosť endoskopickéj anatómie hrubého čreva a konečníka. Nikdy sa nesnažíme kolonoskop zavádzať na silu proti stene. Musíme myslieť aj na časté divertikle, ktoré by sme mohli tlakom perforovať. Extrakcia kolonoskopu prebieha s odsávaním insuflovaného vzduchu za dôkladnej kontroly a vizualizácie celého lumenu vyšetřovaného čreva.

Sledujeme prítomnosť krvácania, priesvit – lumen /stenózy/, stav sliznice /zápal/, anastomóza, vred, divertikel, adenóm, polyp/ a cievnu kresbu /angiodysplázie/ vyšetřovaného čreva. V prípade patologického nálezu si všimame hĺbku zavedenia skopu pri zavádzaní, ale aj pri vyberaní skopu, ako aj priesvit čo nám umožní presnejšie lokalizovať nález. Nesnažíme sa patologický nález riešiť hneď pri zavádzaní, ale pokiaľ nám neprekáža v dovyšetrovaní, snažíme sa dostať do céka a riešiť ho až pri vyťahovaní skopu. Sú prípady kedy pokračovanie vo vyšetření je pre pacienta rizikové /veľký polyp, ktorý môžeme skopom odtrhnúť a spôsobiť závažné krvácanie, či perforáciu/, a preto vo

vyšetření nepokračujeme. Vyriešime daný nález, pričom kompletne vyšetřenie uskutočníme s odstupom času po zhojení. Ak nám patologický nález alebo anatomická variácia neumožní vyšetřiť celé hrubé črevo pacienta indikujeme na CT kolonografiu.

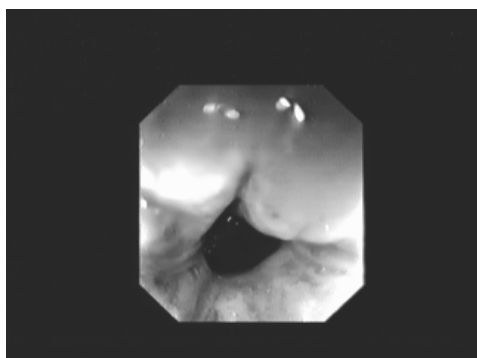
Vo vyšetření nepokračujeme - ak zavádzanie endoskopu môže spôsobiť poškodenie čreva /závažná divertikulitída/, pri náleze perforácie, pri nepriechodnej stenóze, pri netolerovaní vyšetřenia pacientom, pri poruche prístroja.

Neoddeliteľnou súčasťou kolonoskopického vyšetřenia je aj diagnostická biopsia. Dôležité je dostatočné opakované odobratie vzorky – aspoň 5 vzoriek. Môžeme ju uskutočniť biopsickými klieštikami - klieštiková biopsia /aspoň 5-6 vzoriek/ alebo polypektomickou slučkou – “Jumbo biopsia“, “strip biopsia“.

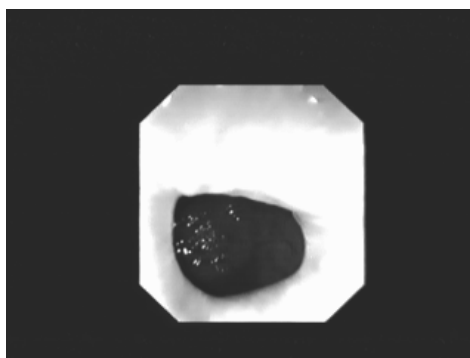
Záver

Kolonoskopia je základná diagnostická metóda pri ochoreniach kolorekta. Umožňuje diagnostikovať ochorenia hrubého čreva a konečníka, stanoviť rozsah ochorenia, odobrať histologické vzorky. Pri nádoroch rekta umožňuje predpoklad chirurgického výkonu podľa vzdialenosti od anorektálneho prechodu. V pooperačnom období je kolonoskopia dôležitá pri dispenzarizácii a včasnom záchyte recidívy ochorenia. Diagnostickú a terapeutickú kolonoskopiu môže vykonávať atestovaný gastroenterológ, prípadne certifikovaný atestovaný chirurg, resp. internista.

Obrázková príloha – fyziologický nález – vlastný materiál



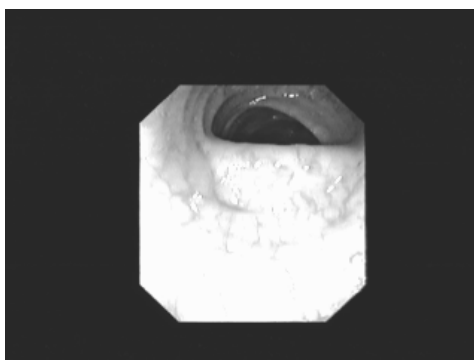
Obr.č. 1 Análny kanál



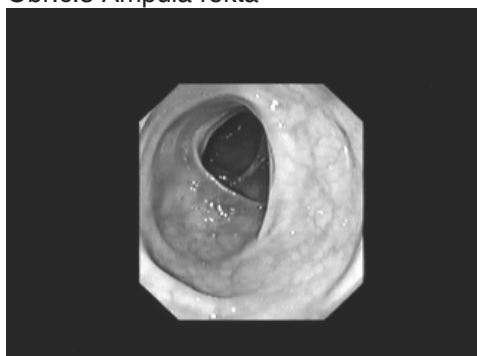
Obr.č.2 Vchod do rekta



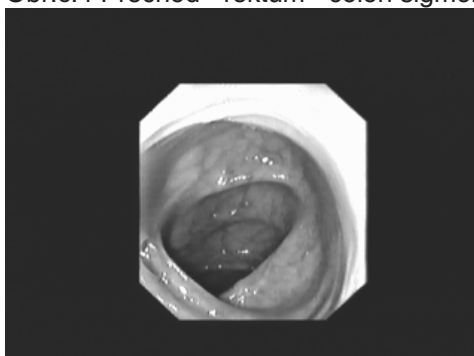
Obr.č.3 Ampula rekta



Obr.č.4 Prechod - rektum - colon sigmoideum



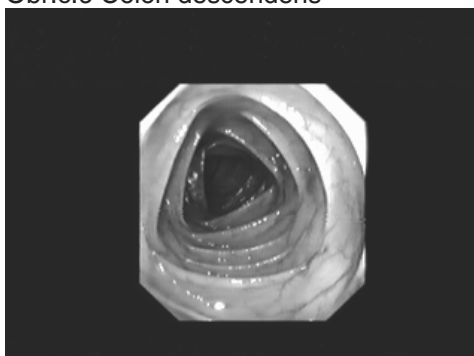
Obr.č.5 Colon sigmoideum



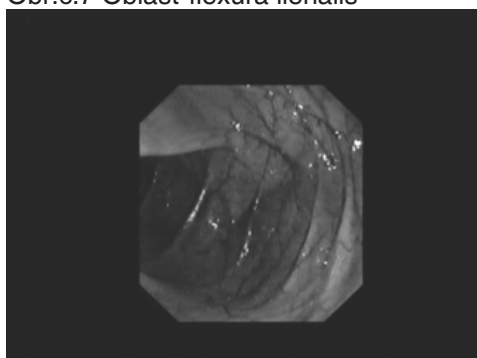
Obr.č.6 Colon descendens



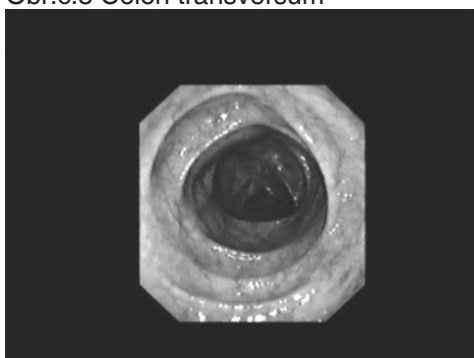
Obr.č.7 Oblasť flexura lienalis



Obr.č.8 Colon transversum



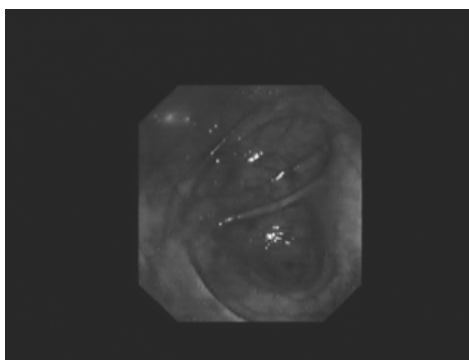
Obr.č.9 Oblasť flexura hepatalis



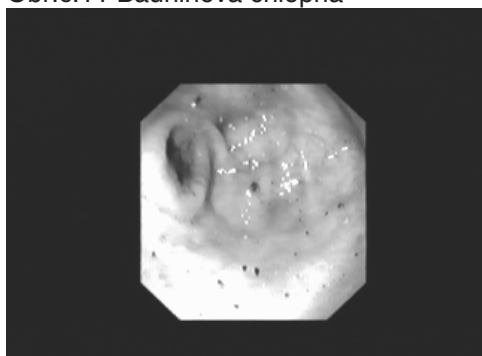
Obr.č.10 Colon ascendens



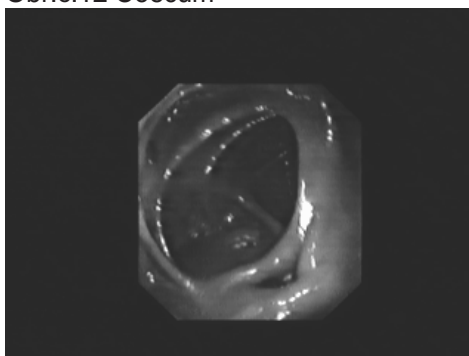
Obr.č.11 Bauhinova chlopňa



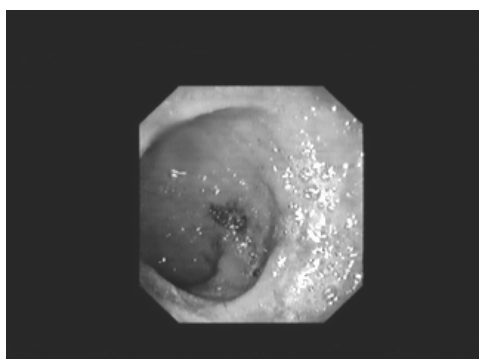
Obr.č.12 Coecum



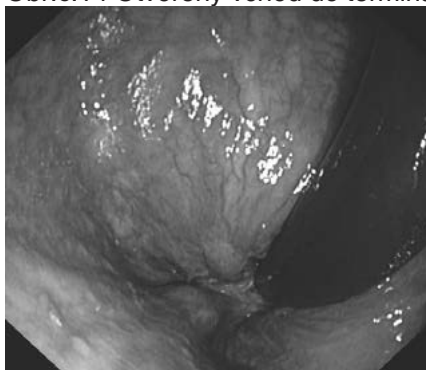
Obr.č.13 Ústie apendixu



Obr.č.14 Otvorený vchod do terminálneho ilea na č. 5.

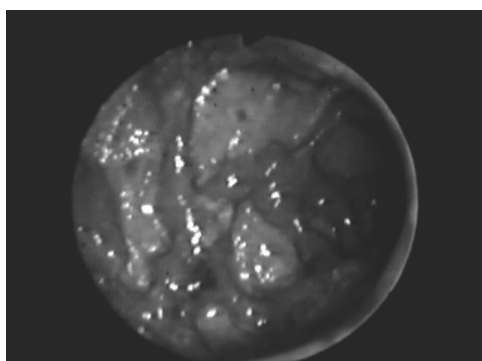


Obr.č.15 Terminálne ileum

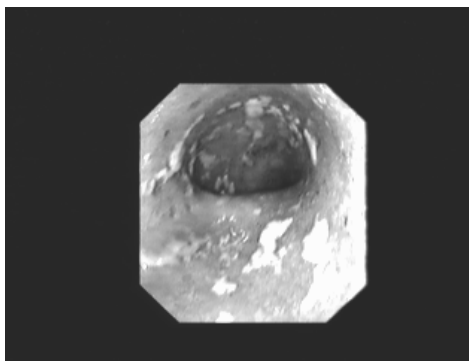


Obr.č.16 Retrográdny pohľad v rekte

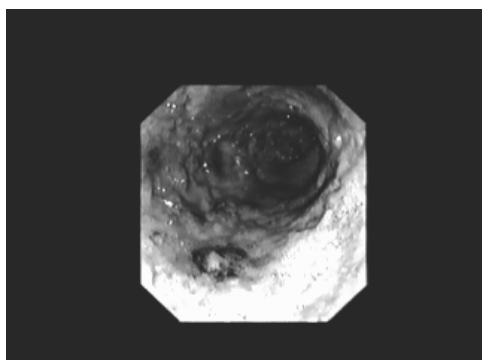
Patologické nálezy – vlastný materiál



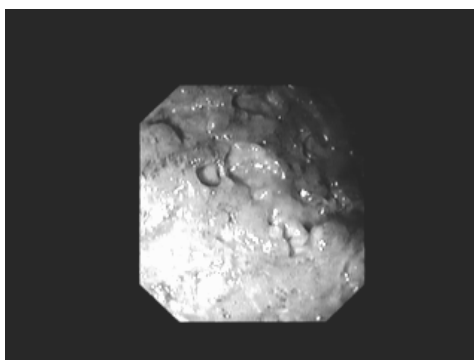
Obr.č.17 Hlboké ulcerácie pri fulminantnej forme ulceróznej kolitídy



Obr.č.18 Nálety hlienu v rekte pri ulceróznej kolitíde



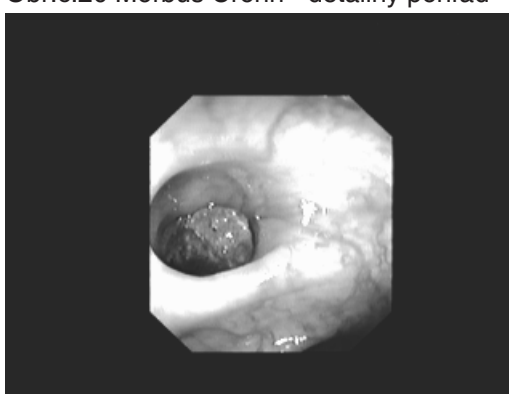
Obr.č.19 Morbus Crohn



Obr.č.20 Morbus Crohn - detailný pohľad



Obr.č.21 Divertikulóza colon sigmoideum



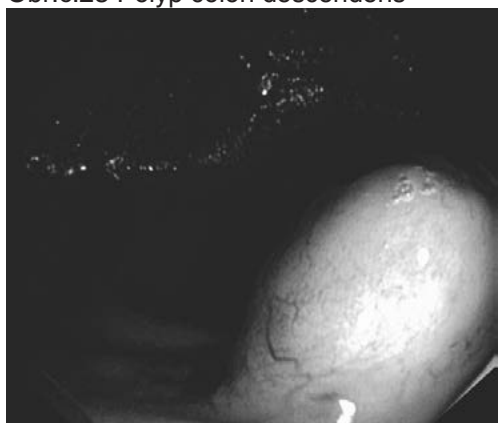
Obr.č.22 Detailný pohľad na divertikel



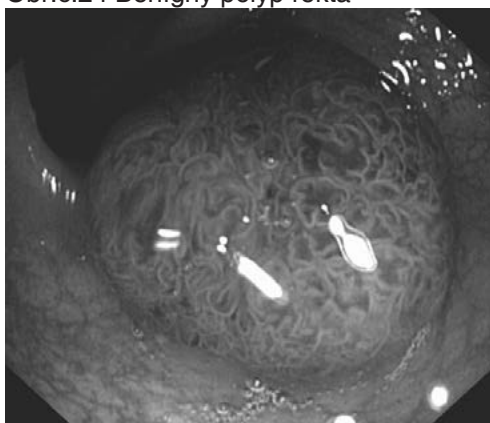
Obr.č.23 Polyp colon descendens



Obr.č.24 Benígny polyp rekta



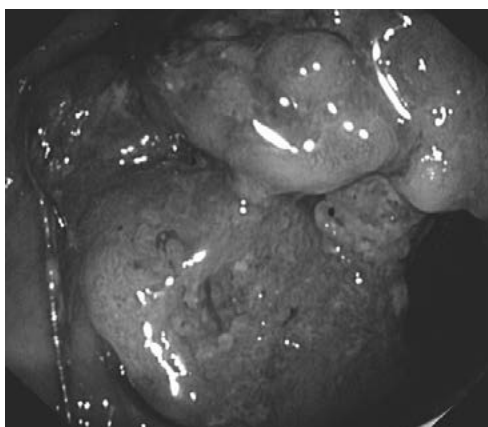
Obr.č.25 GIST rekta – submukózný leyomyóm



Obr.č.26 Polyp rekta – CIS– carcinoma in situ



Obr.č.27 Karcinóm colon sigmoideum



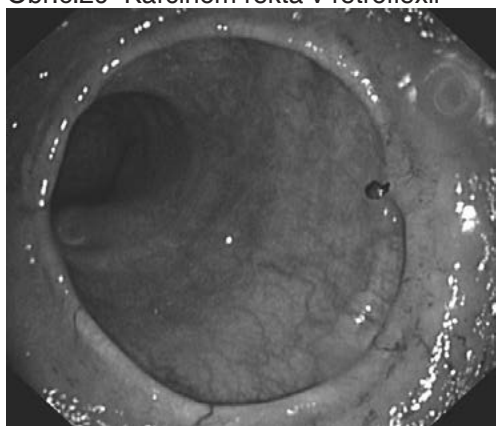
Obr.č.28 Karcinóm rekta



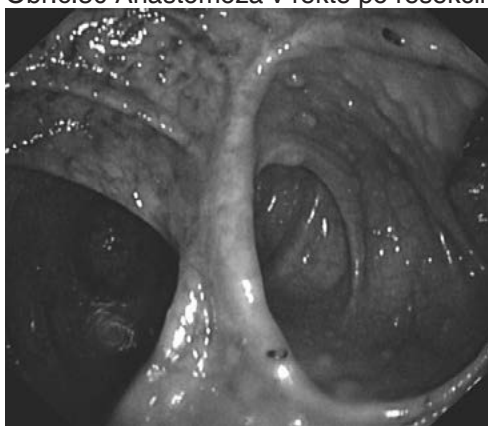
Obr.č.29 Karcinóm rekta v retroflexii



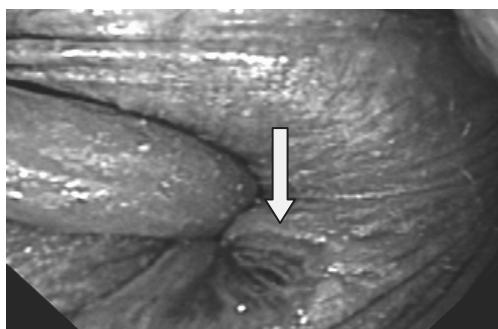
Obr.č.30 Anastomóza v rekte po resekcii rekta



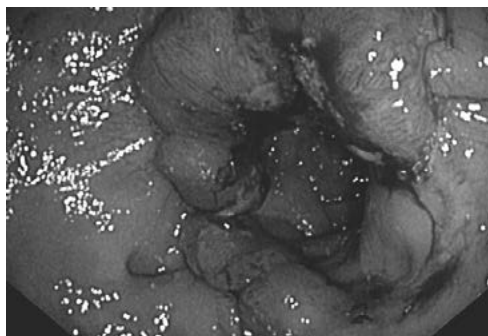
Obr.č.31 Anastomóza v rekte po resekcii rekta



Obr.č.32 Ileotransverzoanastomóza po pravostrannej hemikolektómii



Obr.č.33 Fisura anu – akútna - šípka



Obr.č.34 Recidíva karcinómu rekta v anastomóze

Literatúra

1. Araujo SE, Degrandi R, Martins JA. : Fatal complication of gastric tear at diagnostic colonoscopy with deep sedation. *Endoscopy*. 2007 Feb;39 Suppl 1:E75-6. Epub 2007 Mar 13.
2. Bertoglio C, Roscio F, De Luca A, Colico C, Scandroglio I. : Delayed presentation of splenic injury following diagnostic colonoscopy. *Updates Surg*. 2012 Mar;64(1):77-9. doi: 10.1007/s13304-011-0086-3. Epub 2011, Jun 10.
3. Dafnis G, Ekblom A, Pahlman L, Blomqvist P. : Complications of diagnostic and therapeutic colonoscopy within a defined population in Sweden. *Gastrointest Endosc*. 2001 Sep;54(3):302-9.
4. Etzel JP, Williams JL, Jiang Z, Lieberman DA, Knigge K, Faigel DO. : Diagnostic yield of colonoscopy to evaluate melena after a nondiagnostic EGD. *Gastrointest Endosc*. 2012 Apr; 75(4):819-26. doi: 10.1016/j.gie.2011.11.041. Epub, 2012 Jan 31.
5. Falidas E, Anyfantakis G, Vlachos K, Goudeli C, Stavros B, Villias C. : Pneumoperitoneum, Retroperitoneum, Pneumomediastinum, and Diffuse Subcutaneous Emphysema following Diagnostic Colonoscopy. *Case Rep Surg*. 2012;2012:108791. Epub 2012 Sep 16.
6. Karajeh MA, Sanders DS, Hurlstone DP. : Colonoscopy in elderly people is a safe procedure with a high diagnostic yield: a prospective comparative study of 2000 patients. *Endoscopy*. 2006 Mar; 38(3):226-30.
7. Katagiri A, Fu KI, Sano Y, Ikematsu H, Horimatsu T, Kaneko K, Muto M, Yoshida S. : Narrow band imaging with magnifying colonoscopy as diagnostic tool for predicting histology of early colorectal neoplasia. *Aliment Pharmacol Ther*. 2008 Jun; 27 (12) : 1269-74. doi : 10.1111/j.1365-2036.2008.03650.x. Epub 2008 Feb 14.
8. Kiesslich R, Hoffman A, Neurath MF. : Colonoscopy, tumors, and inflammatory bowel disease - new diagnostic methods. *Endoscopy*. 2006 Jan;38(1):5-10.
9. Lee SH, Chung IK, Kim SJ et al.: An adequate level of training for technical competence in screening and diagnostic colonoscopy: a prospective multicenter evaluation of the learning curve. *Gastrointest Endosc*. 2008 Apr;67(4):683-9. doi: 10.1016/j.gie.2007.10.018. Epub, 2008 Feb 14.
10. Manes G, Imbesi V, Ardizzone S, Cassinotti A, Bosani M, Massari A, Bianchi Porro G. : Use of colonoscopy in the management of patients with Crohn's disease : appropriateness and diagnostic yield. *Dig Liver Dis*. 2009 Sep;41(9):653-8. doi: 10.1016/j.dld.2008.10.006. Epub 2008 Nov 25.
11. Manes G, Imbesi V, Ardizzone S, Cassinotti A, Bosani M, Massari A, Porro GB. : Appropriateness and diagnostic yield of colonoscopy in the management of patients with ulcerative colitis: a prospective study in an open access endoscopy service. *Inflamm Bowel Dis*. 2008, 14(8):1133-8
12. Muinuddin A, Aslahi R, Hopman W, Paterson WG. : Relationship between the number of positive fecal occult blood tests and the diagnostic yield of colonoscopy. *Can J Gastroenterol*. 2013 Feb;27(2):90-4.
13. Nahas SC, Bringel RW, Sobrado Júnior CW, Nahas CS, Borba MR, Araújo SE, Habr-Gama A. : Diagnostic colonoscopy. *Arq Gastroenterol*. 1999 Apr-Jun;36(2):72-6.
14. Panteris V, Haringsma J, Kuipers EJ. : Colonoscopy perforation rate, mechanisms and outcome: from diagnostic to therapeutic colonoscopy. *Endoscopy*. 2009 Nov;41(11):941-51. doi: 10.1055/s-0029-1215179. Epub 2009 Oct 28.
15. Sporea I, Popescu A, Vernic C, Scedil Irli R. : How to improve the performances in diagnostic colonoscopy ? *J Gastrointest Liver Dis*. 2007 Dec;16(4):363-7.
16. von Wagner C, Halligan S, Atkin WS, Lilford RJ, Morton D, Wardle J. : Choosing between CT colonography and colonoscopy in the diagnostic context: a qualitative study of influences on patient preferences. *Health Expect*. 2009 Mar;12(1):18-26. doi: 10.1111/j.1369-7625.2008.00520.x

Endoskopická diagnostika a terapia pri ochoreniach kolorekta

2. časť. Kolonoskopia – terapeutické výkony na hrubom čreve a konečníku

Marko L., Koreň R.

Oddelenie miniinvazívnej chirurgie a endoskopie, FNŠP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica
Primár : Doc. MUDr. Ľubomír Marko, PhD.

Súhrn

Kolonoskopické terapeutické výkony sú obdobné ako pri endoskopii horného GIT-u. V minulosti boli takmer všetky kolorektálne lézie riešené operačnou cestou. V súčasnosti sa veľká časť vyrieši pomocou terapeutickej endoskopie, bez nutnosti operácie. Vykonávame hemostázu, polypektómie, mukosektómie, dilatácie stenóz a argón-plazma koagulácie, resp. rekanalizácie inoperabilných nádorov kolorekta. V článku popisujeme indikácie, kontraindikácie, postup pri jednotlivých výkonoch vrátane obrazovej prílohy ku jednotlivým postupom.

Kľúčové slová: endoskopia, terapeutická kolonoskopia, indikácie, kontraindikácie, polypektómie, mukosektómie, dilatácie, argon-plazma rekanalizácie

Marko L., Koreň R.

Diagnostic and therapeutic endoscopy by colorectal diseases

Part 2. Colonoscopy - therapeutic treatment by colorectal diseases

Summary

Colonoscopic therapeutics procedures are same as treatment endoscopy of upper GI tract. In the past were all colorectal lesions treated by surgical approach. In present time a lot of pathological lesions are finally treated by therapeutic endoscopy without any operation. We perform hemostasis, polypectomy, mucosectomy, dilatation of stenosis or argon-plasma coagulation, resp. recanalisation of inoperable colorectal tumors. We present here indications, contraindications, treatment method for same therapeutic procedures including pictures.

Key words : endoscopy, therapeutic colonoscopy, indications, contraindications, polypectomy, mucosectomy, argon-plasma recanalisation

Úvod

Kolonoskopia nepredstavuje len vyšetrovaciu metódu, ale je súčasne aj metódou terapeutickou. Všetky súčasné kolonoskopy sú konštruované tak, že majú jeden, prípadne dva pracovné kanály. Cez ne môžeme zaviesť pracovný inštrument a tak uskutočniť endoskopický zákrok, ako je biopsia, zastavenie krvácania, odstránenie polypu, rekanalizácia tumorom postihnutý lumen čreva, dilatácie stenóz, označenie okrajov lézie – tetováž či iné. Terapeutická /liečebná/ kolonoskopia zredukovala počet a rozsah niektorých chirurgických výkonov. Treba však podotknúť, že pri terapeutickej kolonoskopii je vyššie riziko komplikácií ako pri diagnostickej, ktoré sa neraz musia riešiť chirurgicky. Endoskopista musí poznať riešenie vzniknutých prípadných komplikácií.

Endoskopická polypektómia – EP

Odstránenie polypu miniinvazívnym spôsobom kolonoskopicky. Je po biopsii najčastejším kolonoskopickým výkonom.

Na vykonávanie EP je nutná dostatočná skúsenosť s diagnostickými kolonoskopiami a súhra s asistujúcou endoskopickou sestrou. Endoskopista by mal ku polypektómiám pristúpiť až po uskutočnení 50 – 100 diagnostických kolonoskopií. Je vhodný nácvik polypektómie na modeloch. Pre vykonávanie EP sú potrebné okrem vlastného endoskopu aj zdroj vysokofrekvenčného prúdu a pomocné inštrumentárium /ihly, slučky, kliešte, klipy/. EP umožňuje odstrániť väčšinu diagnostikovaných polypov. Vzhľadom na to, že väčšina polypov rastie pomaly a len 5 až 10 % adenómov prejde do karcinómu, niektorí autori upúšťajú od EP malých polypov u pacientov nad 75 rokov.

Postup EP

Príprava pacienta a zavádzanie endoskopu sú identické ako pred každou kolonoskopiou. Pri EP viacerých polypov niektorí autori doporučujú odstraňovať ich v poradí ako sme ich pri vyšetrení objavili. Dôvodom je, že drobné polypy môžeme pri vyťahovaní prístroja prehliadnuť. Ak uskutočňujeme prvú kolonoskopiю je vhodné pri náleze polypov vykonať najskôr totálnu diagnostickú kolonoskopiю na vylúčenie synchrónneho karcinómu alebo ďalších polypov v orálnej časti čreva. Nález polypu, v ktorejkoľvek časti kolorekta, je indikáciou na totálnu kolonoskopiю. Pokiaľ o prítomnosti polypov vieme už pred vyšetrením odstraňujeme najväčší polyp ako prvý. Na našom pracovisku sa snažíme polypy odstraňovať najskôr v orálnej časti a postupujeme smerom k rektu. Dôvodom je riziko rozkrvácania rany po EP opakovaným pasážovaním endoskopu. Pri náleze veľkých polypov 5–8 cm uskutočnime EP a totálnu kolonoskopiю uskutočňujeme až s odstupom času. Pri polypoch menších ako 1 cm je riziko karcinómu malé, ale nemôžeme sa uspokojiť s biopsiou len jedného z nich, nakoľko karcinóm nemusí byť prítomný v každom polype. Každý odstránený polyp odosielame na histologické vyšetrenie.

Pri náleze polypu kolonoskop napolohujeme tak, aby bol polyp v zornom poli čelne v dolnej polovici lumenu (pokiaľ je to možné). Existuje niekoľko možností EP. Pri stopkatom polype môžeme postupovať tak, že cez pracovný kanál vysunieme polypektomickú slučku, ktorá vyčnieva niekoľko milimetrov až 1 cm. Asistujúca sestra pomaly otvorí slučku, tak že sa vytvorí očko väčšie ako je veľkosť polypu. Slučku naložíme na stopku polypu a pomaly ju asistentka doťahuje. Keď pocíti odpor nahlási to endoskopistovi, ktorý začne s koaguláciou za súčasného doťahovania slučky až kým neprerušíme celú stopku – *hot snare* polypektómia. Niektorí autori odporúčajú naložiť slučku v oblasti hornej tretiny až polovice stopky, aby koagulačný prúd nepoškodil stenu čreva. Iní odporúčajú naložiť slučku čo najbližšie ku stene, pre väčšiu radikalitu zákroku. Malé polypy do 5 mm, či už stopkaté, alebo prisadlé /vilózne/ môžeme odstrániť pomocou bioptických alebo koagulačných klieští. Celý polyp zachytíme do koagulačných klieští a trhnutím ho odstránime, alebo ho povytiahneme a aplikujeme koagulačný prúd /*hot biopsy*/. Prisadlé polypy väčšie ako 5 mm môžeme odstraňovať ako stopkaté, ale slučku naložíme a doťahujeme tesne na stene čreva. Doťahovaním sa vytvára pseudostopka, ktorú prerušíme koaguláciou. V tomto prípade je

však vyššie riziko termického poškodenia steny čreva. Znížiť riziko perforácie môžeme nadvihnutím polypu oproti svalovine črevnej steny pomocou submukózneho iniektie fyziologického roztoku – *strip biopsy*. V prípade väčšieho prisadlého polypu môžeme použiť *piecemeal techniku* – odstraňovanie polypu po častiach. Slučku nakladáme postupne na polyp, pričom ho polypektomujeme parciálne, čím polyp zmenšíme a tak sa postupne dostaneme až ku báze. *Piecemeal techniku* môžeme použiť aj pri veľkých stopkatých polypoch keď nemôžeme dostať slučku cez hlavičku polypu.

Niektorí autori odporúčajú pri väčších polypoch pred vlastnou polypektómiou aplikovať endoloop na bázu polypu a následne vykonať polypektómiu. Má to zabrániť krvácaniu, prípadne môže pomôcť identifikovať miesto po odstránení polype v prípade potreby lokalizácie pri prípadnej operácii (v prípade pozitívnej histológie) – tesne pred operáciou je v tomto mieste možné aplikovať metylénovú modrú.

Ako prevenciu krvácania, prípadne vzniku perforácie pri kompletnej mukózneho polypektómii je vhodné použiť hemoklipe. Okrem toho klip zostane na danom mieste aj 10–14 dní, čo je možné využiť pri prípadnej lokalizácii miesta pred prípadnou operáciou – na aplikáciu metylénovej modrej.

Na našom pracovisku EP uskutočňujeme tak, že bázu polypu si najskôr opichujeme riedeným adrenalinom, ktorý ju vydvihne a sliznicu oddelí od svaloviny. Súčasne však adrenalin pôsobí aj hemostaticky /svojím účinkom aj mechanicky/. Následne naložíme slučku na vydvihnutú bázu a slučku doťahujeme za súčasnej prerušovanej koagulácie. Pri širšej stopke striedame koaguláciu a rezanie až do prerušenia stopky. Takto dokážeme dostatočne radikálne odstrániť aj plošné prisadlé polypy. Drobné polypy do 3 mm odstraňujeme bioptickými kliešťami. Pri plošných adenómoch rekta vykonávame polypektómiu aj s mukosektómiou /niekedy vo viacerých sedeniach/.

Pri EP v rekte si môžeme dovoliť väčšiu radikalitu ako v orálnejšej časti hrubého čreva. Pri veľkých plošných polypoch v oblasti céka robíme len biopsiu na histologické vyšetrenie a pacientov indikujeme na operačné riešenie.

EP môžeme uskutočniť ambulantne, ale pri väčších polypoch, alebo pri veľkom počte odstránených polypov pacienta hospitalizujeme na 24 hodín a sledujeme jeho stav. Pacient je prvý deň len na tekutinách, na druhý deň na polievkach a potom do 10 dní ostáva na kašovitý strave s kľudovým režimom.

Komplikácie po EP

Najväčším rizikom každej EP je perforácia. Perforácia môže vzniknúť priamo pri výkone, ale môže k nej dôjsť aj o niekoľko dní po polypektómii. Voľná perforácia je indikáciou na urgentnú operáciu. Neúplná /krytá/ perforácia sa môže riešiť konzervatívne ATB a parenterálnou výživou, s operáciou v prípade zhoršenia klinického nálezu.

Ďalšou možnou komplikáciou je krvácanie. Drobné krvácanie nevyžaduje intervenciu, stačí medikamentózna liečba. Pri pokračujúcom krvácaní je indikovaná kolonoskopia a koagulácia, opich krvácania, alebo zaklipovanie. Vo vážnych prípadoch je niekedy nutné vykonať aj operáciu.

Kolonoskopická hemostáza

Krvácanie z konečníka a hrubého čreva patria medzi hlavné indikácie na kolonoskopické vyšetrenie. Najčastejšími príčinami krvácania v hrubom čreve a konečníku sú malígne a benígne tumory, angiodysplázia, divertikla a miesta po biopsii či polypektómii.

Pri masívnom krvácaní sme často nútení uskutočniť urgentnú kolonoskopiu bez prípravy, zatiaľ čo pri malom opakujúcom sa krvácaní vyšetrujeme elektívne na pripravenom čreve.

Cieľom kolonoskopie je nielen určiť miesto krvácania, ale krvácanie aj zastaviť a zabrániť ďalšiemu opakovaniu krvácania. Pacient s krvácaním kolorekta musí byť pred vyšetrením obehovo stabilizovaný.

Endoskopickú hemostázu môžeme uskutočniť viacerými spôsobmi.

Injekčná metóda: do okolia a aj priamo do stedu krvácajúcej lézie sa injekčne aplikuje hemostatický roztok (riedený adrenalin 1:10 000), ktorý pôsobí jednak mechanicky – kompresia cievy a jednak svojim chemickým vazokonstrikčným účinkom. Táto metóda je vhodná pre okamžité zastavenie krvácania napr. po polypektómii.

Metódy koagulačné:

Kontaktné (dotykové): krvácanie zastavujeme vysokofrekvenčným prúdom (mono, alebo bipolárnym), ktorý pôsobí po dotyku tepelnej – koagulačnej sondy so sliznicou.

Bezkontaktné: Nd-YAG laser, argónový beamer – žiarenie pôsobí bez kontaktu s povrchom sliznice, a jeho výhodou je, že pôsobí menej do hĺbky, ideálne pre ošetrovanie krvácajúcich angiodysplastických ložísk.

Metóda klipovania (svorkovania): predstavuje mechanickú metódu, ktorá účinkuje na princípe

kompresie krvácajúcej lézie. Naložením klipu na stopku – bázu polypu po polypektómii, môžeme nielen zastaviť krvácanie, ale aj priblížiť až uzavrieť slizničný defekt.

Endoskopické resekcie – ER

Predstavujú nové terapeutické metódy, umožňujúce radikálne odstránenie dysplastických lézií a včasných karcinómov gastrointestinálneho traktu. Podmienkou aby bola lézia indikovaná na ER je tzv. lifting sign – zdvihnutie sliznice po podpichu a aplikácii submukóznej injekcie. To je dôkaz, že nádorová lézia je lokalizovaná na sliznicu prípadne submukózu a neprerastá do muscularis propria. Chýbanie lifting sign = non lifting sign je kontraindikáciou na ER. O hĺbke invázie tumoru nás môže informovať aj endosonografický nálež, hoci ER nie je kontraindikovaná bez uskutočnenia endosonografie.

V súčasnej dobe existuje niekoľko techník na uskutočnenie ER. Základné delenie týchto techník vychádza zo spôsobu nadvihnutia – liftingu sliznice pri jej resekcii a to buď s aspiráciou alebo bez aspirácie.

Pred uskutočnením endoskopickej resekcii v konečníku a hrubom čreve je potrebná štandardná príprava hrubého čreva ako pred kolonoskopiou. Je potrebné aby pacient mal vyšetrené hemokoagulačné parametre. Minimálne 7 dní pred zákrokom musí pacient vysadiť liečbu antikoagulantami, resp. musí byť prestavený na nízkomolekulárny heparín. U pacientov s kardiostimulátorom je potrebné kardiologické vyšetrenie, prípadne vypnutie, alebo prestavenie kardiostimulátora. V ojedinelých prípadoch je pri zákroku prítomný kardiológ.

Kolonoskopická mukosektómia

Mukosektómia – endoskopická slizničná resekcia (ESR) – predstavuje miniinvazívnu metódu odstránenia patologického tkaniva sliznice, rezom vedeným submukózou. K ESR sú indikovaní pacienti s benígnymi nádormi, s high grade dyspláziami a CIS, respektíve včasné karcinómy nepresahujúce lamina muscularis mucosae. Pred uskutočnením ESR je vhodné endosonografické vyšetrenie pre posúdenie invazivity, prípadne MR (magnetická rezonancia) vyšetrenie rekta. Touto metódou môžeme odstrániť menšie slizničné lézie en-block, avšak vo väčšine prípadov sa resekcia uskutočňuje po častiach teda piece-meal technikou.

Prvým krokom pri ESR je ozrejenie plošného rozsahu nádoru pomocou chromoendoskopie a označenie jeho okrajov koaguláciou. Ďalším krokom je aplikácia

submukóznej injekcie. Táto slúži k oddeleniu muscularis propria od submukózy, umožní vznik polypu zachytiteľného do polypektomickej slučky a znižuje elektrický odpor. Obvykle sa používa fyziologický roztok bez alebo s nariadeným adrenalinom 1:10 000. K resekci sa nepoužíva koagulačný prúd. V prípade jednotky ERBE sa odporúča nastavenie na "endo-cut". Väčšie ložiská môžeme odstraňovať po častiach. V prípade neúplnej resekcie patologického ložiska môžeme v krátkom časovom odstupe do 2 týždňov resekciu dokompletizovať (neskôr dochádza v dôsledku väzivového jazvenia k pevnej adherencii nádorového tkaniva na muscularis propria) alebo sa odporúča uskutočniť deštrukciu reziduálneho nádoru argónovou plazmatickou koaguláciou či laserom. Existujú dva základné typy prevedenia ESR - s použitím priehľadného nástavca na konci endoskopu (aspiračná mukosektómia) alebo pomocou polypektomickej slučky po zdvihnutí patologického tkaniva klieštikmi. Technika aspiračnej mukosektómie bola vyvinutá v roku 1992. K jej prevedeniu stačí endoskop s jedným pracovným kanálom. Klasické prevedenie ESR pomocou klieští a polypektomickej slučky predpokladá použitie endoskopu s dvomi pracovnými kanálmi. Po rovnakej príprave ako pri aspiračnej mukosektómii sa jedným kanálom zavedú kliešte, s ich pomocou zdvihneme ložisko, a potom druhým kanálom zavedenou slučkou uskutočníme mukosektómiu. V súčasnej dobe si mnohí endoskopisti zjednodušili tento výkon a uskutočňujú ho bez elevácie ložiska kliešťami. Používa sa pri tom polypektomická slučka s ostrými zubkami (bránia sklznutiu zo sliznice) za súčasnej aspirácie vzduchu pracovným kanálom (dosiahne sa tak väčšie vykľututie ložiska).

Eleváciu postihnutej sliznice môžeme dosiahnuť aj aspiráciou. To využíva EMRC a EMRL. Technika aspiračnej mukosektómie bola vyvinutá v roku 1992. K jej prevedeniu stačí endoskop s jedným pracovným kanálom.

Endoskopická mukozálna resekcia s cylindrom – EMRC.

Po verifikovaní slizničnej lézie, ktorá sa cirkulárne označí a môže, ale nemusí sa nadvihnúť aplikáciou subslizničnej injekcie, sa na skop nasadí priehľadný valec - cylinder s potrebným priemerom. Vo vnútri tohto priehľadného cylindra je pripravená, rozvinutá polypektomická slučka. Pri dosiahnutí lézie sa aspiráciou nasaje postihnutá sliznica s tumoróznou léziou do cylindra. Keď je cylinder vyplnený postupne doťahujeme polypektomickú slučku a s použitím koagulácie za súčasného

znižovania aspirácie vykonáme ER. Nevýhodou tohto spôsobu resekcie je nasadenie polypektomickej slučky "naslepo", nie je možné zaručiť nasatie presného stredu ložiska, takže hrozí riziko jeho neúplného odstránenia a tiež limitácia en bloc resekcie v závislosti od priemeru cylindra. EMRC však môžeme opakovať aj niekoľkokrát v jednej dobe a prípadné zvyšky postihnutej sliznice môžeme odstrániť použitím APC.

Endoskopická mukozálna resekcia s ligátorom – EMRL

Na rozdiel od predchádzajúcej metódy je EMRL zložitejšia pre nutnosť opakovaného zavádzania skopu.

Po označení lézie sa skop extrahuje a naloží sa ligačný cylinder. Skop sa zavedie do konečníka a podobne ako pri EMRC sa lézia nasaje do cylindra. Následne sa aplikuje ligačná gumička. Ak je možnosť opakovanej aplikácie – naloženia ďalšej gumičky, bez nutnosti vybratia skopu /s použitím Six Shooter/, môžeme nasadiť a gumičkou zaligovať aj ďalšiu léziu. Následne sa skop extrahuje a zavedie sa buď druhý skop alebo pôvodný skop po zložení cylindra a zaligované tkanivo sa resekcie. Resekciu môžeme v jednej dobe opakovať neobmedzene a metódou piece-meal tak získame veľké resekčné plochy. Nevýhody sú takmer identické s EMRC, ale aj väčšie nároky na prístrojové vybavenie.

Endoskopická submukózna disekcia – ESD

Nedostatky piece-meal resekcií, ako aj limitované možnosti aspiračných ER rieši nový spôsob en-bloc ER, ktorý ako prvý v roku 2001 navrhol Japonec Ohkuwa. Jedná sa o **endoskopické submukózne disekcie (ESD)**. Ich princípom je oddelenie sliznice a submukózy od muscularis propria – disekcia. Pôvodne sa na tento výkon využíval koniec polypektomickej slučky, no postupne boli vyvinuté a do praxe zavedené rôzne endoskopické nože (ihlový nôž, IT-nôž, hood nôž). Samotný výkon pozostáva s verifikácie lézie a označení jej okrajov s 2 mm bezpečnostným lemom. Označenie spočíva v bodovej elektrokoagulácii (napr. ihlovým nožom) okolo lézie. Následne sa pomocou submukóznej injekcie aplikuje roztok, ktorý spôsobí eleváciu sliznice a submukózy. Ideálny je roztok, ktorý vydrží v mieste vpichu čo najdlhšie (väčšinou sa používa fyziologický roztok, alebo fyziologický roztok s adrenalinom, ideálnym sa javí roztok kyseliny hyalurónovej, ktorý je však drahý). Po elevácii sliznice nasleduje postupná incízia sliznice pomocou ihlového, ale častejšie IT noža po celom obvode

a disekcia od muskularis propria. Takto dokážeme en-bloc zresekovať aj 5 cm lézie s nižším výskytom následných recidív.

Ak máme k dispozícii endoskop s dvoma pracovnými kanálmi, môžeme si cez jeden kanál zaviesť endoskopický nôž a cez druhý kanál môžeme zaviesť klieštiky, ktoré nám pomáhajú elevovať už uvoľnenú časť resekovanej sliznice. V experimentálnych podmienkach sa začínajú využívať aj endoskopické nožnice a rôzne nové nože a akcesóriá.

Po každej endoskopickej resekcii je pacient ohrozený možnými komplikáciami, a najmä pri rozsiahlejších a radikálnejších resekciách je pre riziko krvácania a perforácie vhodné pacienta hospitalizovať a sledovať aspoň prvých 24 hodín. Rizikové sú aj endoskopické resekcie a polypektómie vo vyšších partiách kolonu. V rámci prevencie stenóz sa ne neodporúča vykonávať cirkulárne ESR v jednom sedení. Pri jednom zákroku odstraňujeme patologické tkanivo s maximom 50% cirkumferencie.

Každého pacienta po endoskopickej resekcii, obzvlášť po piece meal resekciách, je potrebné dispenzarizovať a pre riziko recidívy sledovať v 3-6 mesačných intervaloch po dobu minimálne 5 rokov.

Kolonoskopická dilatácia

Kolonoskopická dilatácia predstavuje novú alternatívu chirurgického postupu riešenia striktúr hrubého čreva a konečníka. Medzi najčastejšie stenózy kolorekta, ktoré sa endoskopicky dilatujú, patria stenózy v anastomóze a postiradiačné stenózy (po aktinoterapii pánvových tumorov). Menej často sa dilatujú malígne stenózy a najmenej prístupné sú zápalové stenózy (po prekonanej divertikulitíde, pri Crohnovej chorobe).

Ak je stenóza konečníka v dosahu prsta, je indikovaná dilatácia rigidnými dilatátormi (Hegarove). Tá je vhodná aj v prípadoch stenotickej staplerovej anastomózy, z ktorej prominujú svorky a je v dosahu dilatátora, nakoľko pri balónikovej dilatácii prominujúca svorka môže perforovať dilatačný balónik. Druhou možnosťou endoskopickej dilatácie je *balóniková dilatácia*. Tá je indikovaná ak stenóza nie je v dosahu rigidných dilatátorov. Môžeme ju uskutočniť zavedením dilatačného balónika cez kanál endoskopu, zavedením po vodiči, alebo zavedením popri kolonoskope. Balónikovú dilatáciu uskutočňujeme vždy pod kontrolou kolonoskopu alebo RTG.

Postup balónikovej dilatácie

Po zavedení kolonoskopu sa postupne pasážujeme až po stenotické miesto. Následne balónik natrieme lubrikantom (silikónový olej) a balónik zavedieme do pracovného kanála alebo popri kolonoskope. Posúvame ho až do momentu keď jeho začiatok uvidíme v zornom poli kolonoskopu a ten umiestnime do ústia stenózy. Celý balónik vysunieme von z pracovného kanála skopu tak aby stred dilatačného balónika bol v mieste stenózy. Po naplnení balónika fyziologickým roztokom na požadovaný tlak (uvedené na balóniku), kontrolovaný manometrom, dilatujeme v jednej pozícii 1-3 minúty. Následne balónik sfúkame a po 1-2 minútach ho opäť naplníme a dilatujeme. V jednom sedení uskutočňujeme dilatáciu 2-3-krát. Veľkosť balónika volíme podľa veľkosti stenózy. Po dilatácii musíme balónik dôkladne odsasť, aby sa dal ľahko vytiahnuť cez pracovný kanál.

Druhou alternatívou je zavedenie vodiaceho drôtu cez pracovný kanál popri skope alebo pod RTG kontrolou. Po umiestnení vodiaceho drôtu nad stenózu zavedieme po ňom dilatačný balónik a dilatáciu uskutočňujeme pod kontrolou kolonoskopu, alebo RTG. Ďalší postup je identický ako pri dilatácii cez pracovný kanál. V prípade dilatácie pod RTG kontrolou balónik plníme kontrastnou látkou. Po každej dilatácii robíme kolonoskopickú kontrolu, pri ktorej skontrolujeme miesto dilatácie, aby sme vylúčili prípadnú perforáciu. Ak vyšetrenie uskutočňujeme pod RTG kontrolou, môžeme overiť možnú perforáciu aplikáciou kontrastnej látky.

Počet opakovaní dilatácií závisí od efektu dilatácie, ale aj od dĺžky stenotického úseku a etiológie stenózy. Najlepší efekt dilatácií sa dosahuje pri krátkych stenózach rekta a rektosigmy. Pri malígnych stenózach rektosigmy prichádzajú do úvahy okrem dilatácie aj iné formy paliatívnej endoskopickej liečby - endoskopická rekanalizácia laserom resp. argón plazma koaguláciou, alebo zavedenie stentu.

Kolonoskopická rekanalizácia a koagulácia nádorov

Pôsobením vysokofrekvenčného prúdu na tkanivo s vysokým elektrickým odporom vzniká teplo, ktoré spôsobuje koaguláciu tkaniva s tvorbou nekróz. Podobný účinok má aj elektrický prúd prenášaný ionizovaným plynom (argónom), či laserové žiarenie. Tento efekt môžeme využiť pri zmenšovaní nádorových hmôt a rekanalizácii malígnych stenóz rekta a rektosigmy. Jedná sa o paliatívny výkon, ktorý je indikovaný v prípadoch inoperabilných malígnych

nádorov. Postupným odlúčením koagulačných nekróz sa zlepšuje prievit malígnej stenózy. Výkon je nutné viackrát opakovať, ale pacientovi výrazne zlepši komfort prežívania. Zatiaľ čo *klasická elektrokoagulácia* je kontaktná metóda, dochádza pri nej vplyvom adhézie medzi tkanivom a elektródou, ku vzniku príškvarov s následným krvácaním. Tento nežiadúci efekt nie je prítomný pri argónovej plazmakoagulácii - APC a pri Nd: YAG laserovej koagulácii, ktoré sú nekontaktné metódy. Pri APC dosahuje koagulovaná vrstva hrúbku 3-4 mm pri veľmi dobrej hemostáze. Laserová koagulácia spôsobuje vznik nekrózy tkaniva v hĺbke 3-5 mm. Je to spôsobené laserovým žiarením, ktoré spôsobuje vaporizáciu tkaniva, pod ktorou vzniká koagulačná nekroza.

Koagulačná sonda (svetlovodné vlákno) prechádza cez pracovný kanál kolonoskopu, a tak rekanalizáciu uskutočňujeme pod kolonoskopickou kontrolou. Pri koagulácii koagulujeme len nádorovo zmenené tkanivo, v tomto mieste je črevná stena zhrubnutá a riziko perforácie je malé. Po úspešnej rekanalizácii môžeme stenotické miesto využiť samoexpandovateľným stentom.

Kolonické endoprotézy (stenty)

Využitie ezofageálnych stentov v liečbe inoperabilných stenóz patrí v dnešnej dobe medzi metódu voľby. V roku 1991 Dohmoto prvýkrát zaviedol ezofageálny stent do rekta. Od tej doby došlo k výraznému pokroku, ktorý sa týka využitia kolonických stentov v liečbe stenóz kolorekta. Vyvinutím flexibilných stentov bolo umožnené ich zavádzanie aj do ohybov hrubého čreva. V súčasnej dobe sa kolonické stenty nevyužívajú len v paliatívnej chirurgii, kedy sa zavádzajú do rekanalizovaných malígnych stenóz pri inoperabilných nádoroch, ale v poslednej dobe pribudla aj nová indikácia označovaná ako "MOST K CHIRURGII". Ide o využitie kolonických stentov na prechodné vyriešenie črevnej obštrukcie, spôsobenej stenotickým tumorom kolorekta. Implantácia kolonického stentu do miesta stenózy – obštrukcie umožní obnovenie pasáže a pacienti sa tak vyhnú dvoj etapovej operácii (so stómiou).

Pred implantáciou stentu je potrebné kolonoskopické a irigografické vyšetrenie, na základe ktorých sa rozhodneme o dĺžke a type kolonického stentu a zavádzača. Pri kolonoskopii si označíme distálny okraj malígnej lézie RTG kontrastným markerom /klipom, alebo kontrastnou látkou injikovanou subsliznične/ a cez pracovný kanál zavedieme vodiaci drôt - vodič až za stenózu. Následne skop vyberieme. Vodiaci drôt môžeme zavádzať aj pod RTG

kontrolou. Po vodiči postupne zavádzame samoexpandovateľný kolonický stent, ktorého polohu nastavujeme pod RTG kontrolou a následne ho postupne rozvineme. Pred zavedením stentu je niekedy nutná balóniková dilatácia alebo rekanalizácia malígnej stenózy APC alebo laserom. Pri nádoroch rekta sa udáva až 100% úspešnosť tejto metódy pri orálnejšie lokalizovaných nádoroch 70%. Stent nesmie zasahovať ku linea dentata. Jedinou nevýhodou tejto metódy je vysoká cena stentov, ale treba si uvedomiť jej úspešnosť a fakt, že v prípade indikácie MOST K CHIRURGII sa ušetrí jedna operácia, ktorej cena určite prevýši cenu stentu.

Ostatné možnosti a pokroky kolonoskopie

V dnešnej dobe nám kolonoskopia poskytuje aj iné možnosti ako sú:

- **tetováž** – subslizničná instilácia farbiva (metylénová modrá, indigokarmín), na označenie okrajov lézie hrubého čreva
- **chromodiagnostika** – diagnostická metóda, pri ktorej sa na sliznicu čreva aplikuje roztok metylénovej modrej alebo indigokarmínu, čo slúži na rozlíšenie hyperplastických a adenomatózných abnormalít sliznice
- **spektroskopia a NBI (Narrow Band Imaging)** – metóda zdokonaleného optického zobrazovania, ktorá zlepšuje viditeľnosť štruktúr sliznice, a tiež poskytuje zlepšený obraz cievnej kresby pod sliznicou, čo slúži na odlíšenie zápalovej sliznice od dysplastickéj alebo nádorovej
- **technika zväčšenia obrazu** a zvýšenia rozlíšenia – umožňuje detailnejšie posúdenie zmien na sliznici

Kolonoskopická ultrasonografia – slúži na stanovenie lokálneho stagingu kolorektálneho karcinómu, na odlíšenie benígnych a malígnych lézií steny hrubého čreva a rekta s vysokou senzitivitou a špecifitou.

Problematické pasážovanie kolonoskopu, spôsobené výraznými ohybmi s vytváraním slučiek na kolonoskope, je v dnešnej dobe možné eliminovať pomocou *kolonoskopického navigátora – scopeguide*. Toto zariadenie pracuje na princípe detekcie magnetického poľa, ktoré je indukované drobnými cievkami uloženými vnútri skopu. Tieto dáta sú vyhodnotené počítačom, ktorý z nich na monitore vytvorí schematický 3D obraz polohy a tvaru skopu v reálnom čase. To umožňuje jednoduchšie a plynulejšie zavádzanie skopu, čo prispieva ku pohode pacienta aj vyšetrujúceho.

Kapsulová endoskopia

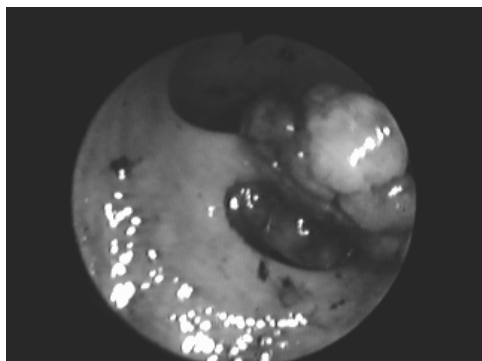
Táto pomerne nová vyšetrovacia metóda bola pôvodne vyvinutá na vyšetrenie pre endoskopiou zle dostupného tenkého čreva. V roku

2001 bola oficiálne uznaná a povolená na vyšetrenie tenkého čreva. Od októbra 2004 sa začala používať aj na vyšetrenie pažeráka a neskôr aj na vyšetrenie hrubého čreva. Dôvodom vyvinutia kolonickej kapsulovej endoskopie je komfortnosť tohoto vyšetrenia pri porovnaní s pomerne nepríjemným až bolestivým kolonoskopickým vyšetrením, ktoré je vykonávané pod sedáciou, zatiaľ čo kapsulová endoskopia je pre pacienta príjemná, nebolestivá a nevyžaduje sedáciu. Kapsulová endoskopia nemá zatiaľ terapeutické využitie a jej nevýhodou je aj možnosť prehliadnutia slizničných lézií, ktoré sú v čase prechodu kapsuly na opačnej strane čreva ako je natočená optická kupola kapsuly.

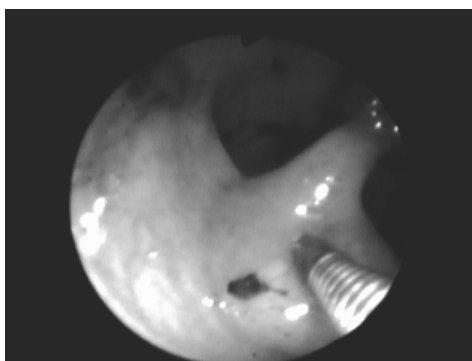
Nepriek tomu doterajšie výsledky svedčia pre 76% senzitivitu a 80-100% špecifitu tohto vyšetrenia. Senzitivita pre polypy väčšie ako 6 mm sa udáva 89 %. Dosiahnutá senzitivita a špecifita je povzbudzujúca pri porovnaní s výsledkami virtuálnej CT kolonografie. Z tohto dôvodu sa kolonická kapsulová endoskopia javí ako vhodná neinvazívna metóda pre skrining polypov hrubého čreva.

V súčasnej dobe sa vyvíjajú nové kapsuly, ktoré majú širšie zorné pole alebo kapsule navigované pomocou magnetického poľa, čím by bolo možné kapsulu zaviesť alebo podržať na určitom mieste.

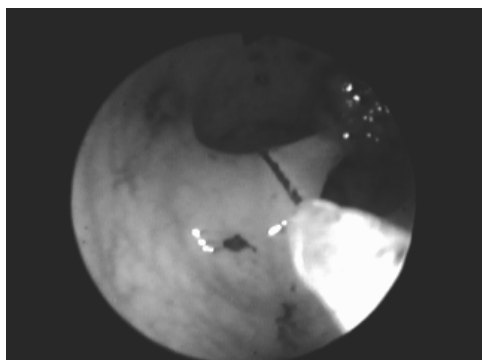
Terapeutická kolonoskopia - obrázková príloha



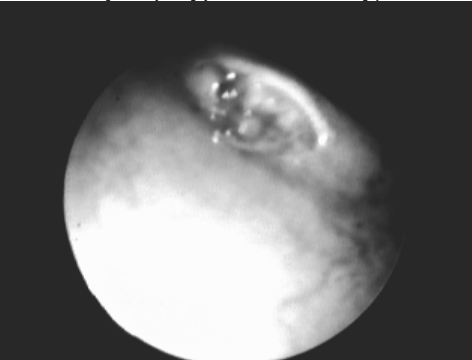
Obr.č.1 Karcinóm lokalizovaný v polype rekta - stopka bez malignity



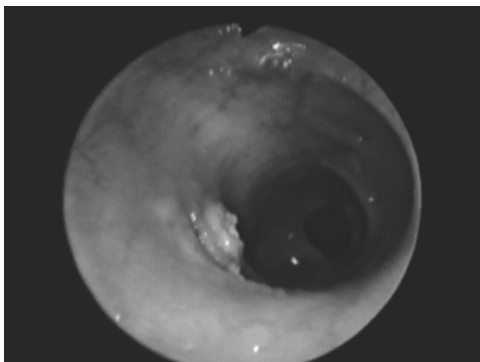
Obr.č.2 Instilácia Adrenalinu do bázy polypu (prevencia krvácania a dôkladnejšia polypektómia bázy)



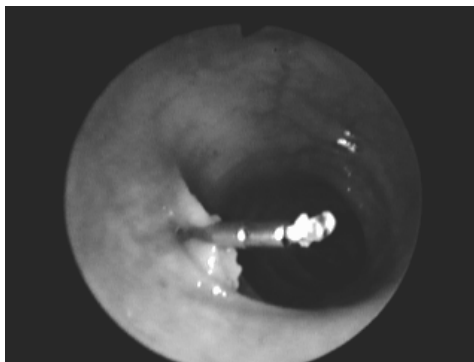
Obr.č.3 Naloženie polypektomickej sľučky



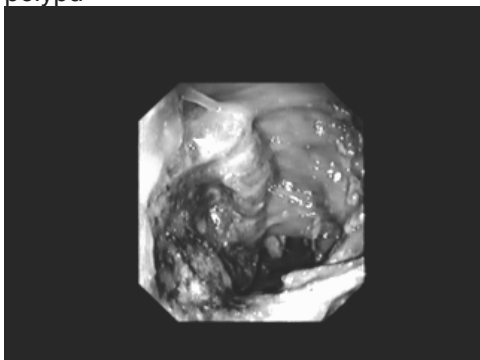
Obr.č.4 Miesto bázy polypu po polypektómii



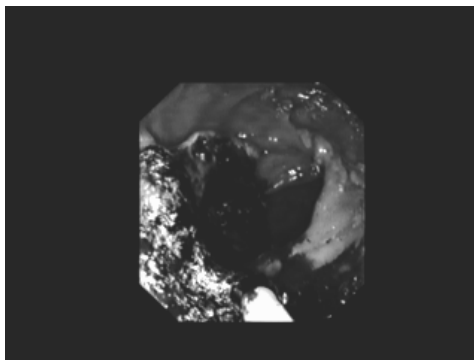
Obr.č.5 Miesto po polypektómii polypu s karcinómom - riziko infiltrácie bázy polypu



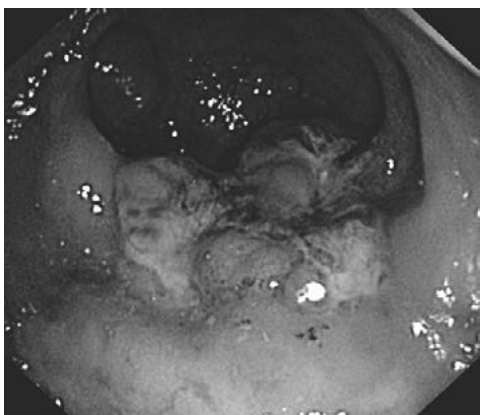
Obr.č.6 Markerový endoklip naložený v oblasti bázy polypu



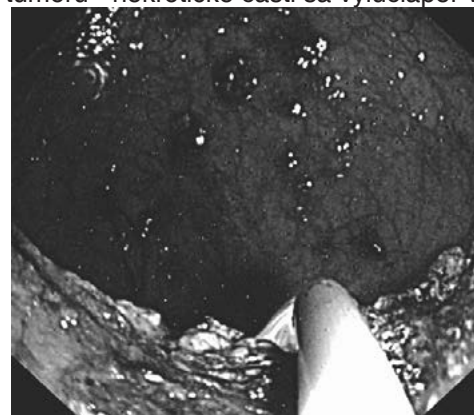
Obr.č.7 Inoperabilný karcinóm rekta



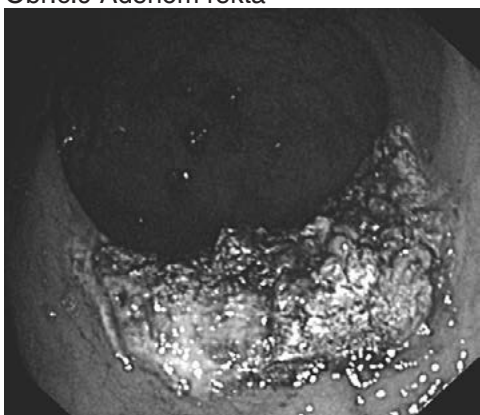
Obr.č.8 Stav po kompletnej koagulácii tumoru - nekrotické časti sa vylúčia per vias naturales



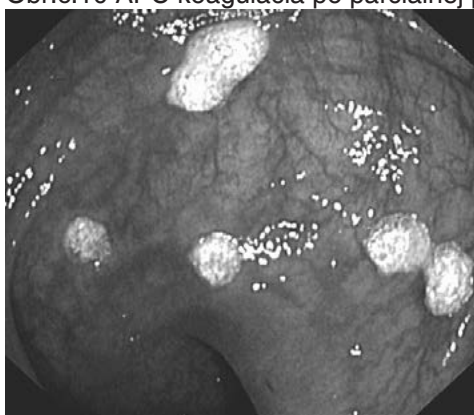
Obr.č.9 Adenóm rekta



Obr.č.10 APC koagulácia po parciálnej polypektómii



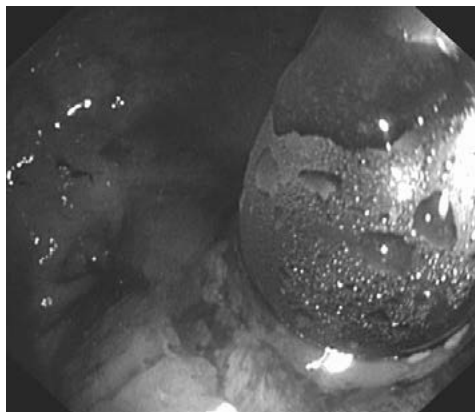
Obr.č.11 Stav po APC koagulácii



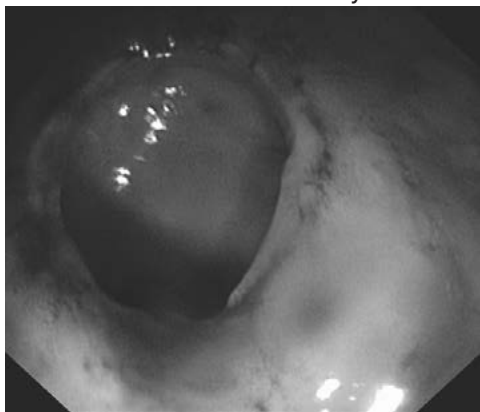
Obr.č.12 APC koagulácia venektázií



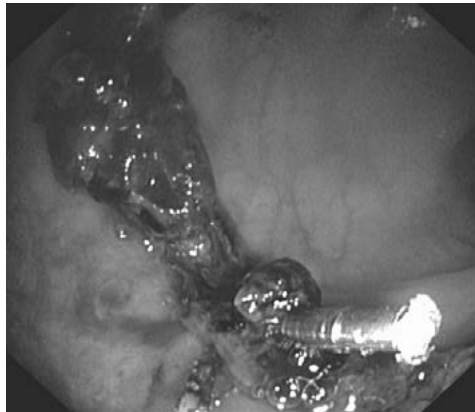
Obr.č.13 Stenóza anastomózy v rekte



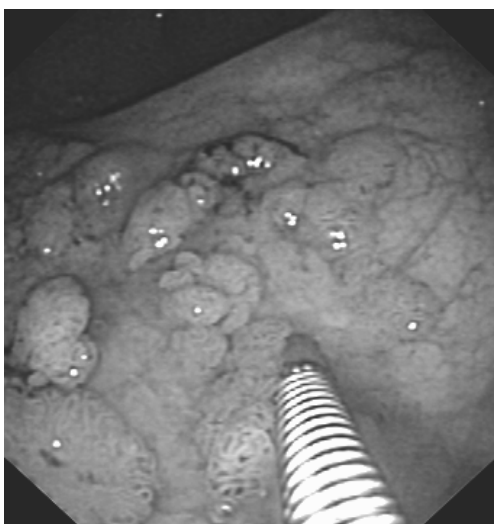
Obr.č.14 Balóniková dilatácia anastomózy



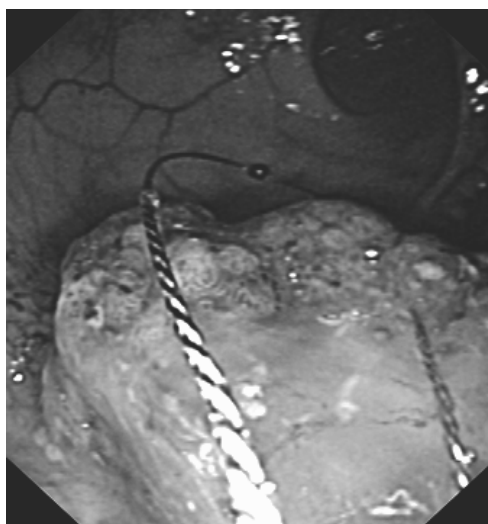
Obr.č.15 Stav po dilatácii – priechodná anastomóza



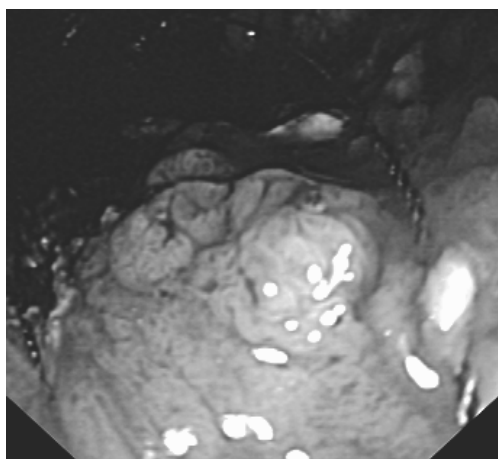
Obr.č.16 Použitie hemoklipu pri krvácaní z anastomózy v rekte



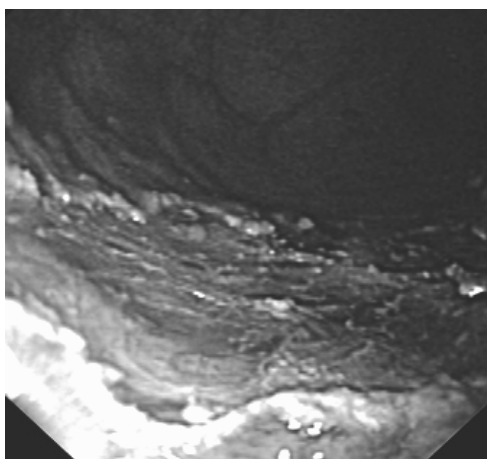
Obr.č.17 adenóm rekta – cca 4x3 cm



Obr.č.18 Ten istý pacient - polypektómia



Obr.č.19 Mukosektómia – piece meal technika



Obr.č.20 Stav po mukosektómii



Obr.č.21



Obr.č.22 uvoľnenie stentu, ktorý sa pomaly rozvíja

Obr.č.21 Zasunutie stentu do rekta, vedľa stentu sa zavedie endoskop a pod endoskopickou kontrolou sa postupujeme vyššie tak, aby dolný okraj stentu bol v primeranej, tj. cca 25 mm vzdialenosti pod tumorom

Literatúra

1. Zavoral M., Dítě P., Špičák J., Bureš J. a kol.: Nové trendy v digestivní a endoskopické diagnostice a léčbě. Grada Publishing, Praha, 2000, ISBN 80-7169-999-3
2. Aabakken L., Osnes M., Rosseland R.A., Kunda R. : Gastrointestinálna endoskopia. MAXDORF, Moravské tiskárny, 1999, ISBN 80-85800-11-X
3. Frič P., Ryska M. : Digestivní endoskopie a laparoskopická chirurgie. Praha publishing, Praha, 1999, ISBN 80-902140-0-2
4. Makovník P. Využitie gastrointestinálnych stentov v paliatívnej medicíne. In Onkológia, 2007, roč. 2 (2), str. 102-105
5. Koreň R. Pokroky v endoskopii. In Miniinvazívna chirurgia a endoskopia III+IV, 2006, roč. X, str. 71
6. Marko Ľ. a spol. Praktický management pacienta s krvácaním do tráviaceho traktu. Marko, Otava Slovenská Ľupča, 2001, ISBN 80-968076-1-7
7. Lukáš K., Žák A. a kol.: Gastroenterologie a hematologie. GRADA, Praha, 2007, ISBN 80-247178-7-5
8. Mařatka Z. : Gastroenterologie. Karolinum, Praha, 1999, ISBN 80-7184-561-2
9. Marko Ľ., Kothaj P.: Atlas miniinvazívnej chirurgie a chirurgického endoskopie. Marko, Neografia Martin, 1998, ISBN 80-968076-0-9
10. Lukáš K. : Historie endoskopie. Čes a Slov Gastroent a Hepatol 2005; 59(6): 299-308
11. Rejchrt S.: Endoskopická léčba premalignit a časných malignit GIT. In Bulletin HPB chirurgie, 2002, roč. (2), str.
12. Slezák P. : Minimálne invazívne techniky v liečbe včasných nádorov kolorekta. In Onkológia, 2007, roč. 2 (1), str. 28-30
13. Bátorvský M. : Endoskopické polypektómie v tráviacom trakte. Osveta, 1990, ISBN: 80-217012-4-2
14. Martínek J. : Endoskopická resekce. In Špičák J a kol: Novinky v gastroenterologii a hepatologii. GRADA, Praha, 2008, ISBN 978-80-247-1783-8, str. 189-227
15. Páv I., Bátorvský M.. Súčasná možnosti kapsulovej endoskopie. In Gastroenterológia pre prax, 2010, roč. 9 (4), str. 158-161

European society for medical oncology

Praktické klinické návody pre neuroendokrinné tumory a GIST-ómy

Guidelines Working Group

Chair : Andrés Cervantes; Editorial Board : Nicholas Pavlidis, Rolf A Stahel; Subject Editors : Dirk Arnold, Paolo G Casali, Fatima Cardoso, Martin Dreyling, Enriqueta Felip, Vesa V Kataja, George Pentheroudakis, Fausto Roila, Philippe Rougier, Cristiana Sessa; Staff: Keith H McGregor, Claire Bramley, Jennifer Lamarre. ESMO Pocket Guidelines, NETs and GIST. 2012.

Karcinóm štítnej žľazy

Pacini F, Castagna M G, Brilli L, Pentheroudakis G, on behalf of the ESMO Guidelines Working Group. Thyroid cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Annals of Oncology 2012, 23 (Supplement 7): vii110–119

Približne 5% všetkých uzlov štítnej žľazy tvoria karcinómy. Pri každom ultrasonografickom náleze uzla väčšieho ako 1 cm, ale aj pri uzloch menších, suspektných z malignity realizujeme FNAC (Fine needle aspiration cytology). USG a FNAC sú v diagnostickom procese nodóznej prestavby štítnej žľazy indikované ako prvé. Avšak ani tieto diagnostické postupy nie je možné zovšeobecniť, keďže diagnostika jednotlivých druhov karcinómov má svoje špecifiká. Pri molekulárnom vyšetrení vzorky z nodulov je dôkaz prítomnosti mutácií silným indikátorom malignity. Až 97 % uzlov s pozitívnou mutáciou je malígnych.

Diferencovaný karcinóm štítnej žľazy (DTC)

Fyziologická hladina TSH a scintigraficky neaktívny "studený" uzol vzbudzuje podozrenie na folikulárny karcinóm štítnej žľazy, preto pri tomto náleze uprednostňujeme chirurgický zákrok s následnou histologizáciou pred FNAC. V diagnostickom procese papilárneho karcinómu nie sú funkčné testy štítnej žľazy a sledovanie hladiny tyreoglobulínu (sTg) pre ich nízku senzitivitu doporučené, taktiež imunohistochemické markery nie sú u tohto typu karcinómu dost' špecifické. Pre hodnotenie stagingu diferencovaných nádorov štítnej žľazy bolo vytvorených mnoho klasifikácií. The American Thyroid Association (ATA) a the European Thyroid Association (ETA), na rozdiel od TNM klasifikácie vytvorili systémy, ktoré stratifikujú riziko recidívy tumoru do troch štádií. Avšak ani tieto klasifikačné systémy nie sú presné v odhade dlhodobého rizika recidív. V tomto prípade mieru rizika lepšie vyjadruje druh iniciálnej terapie. Preto významný počet pacientov pôvodne klasifikovaných podľa ATA a ETA ako pacienti s vysokým rizikom, boli na základe ich liečby reklasifikovaní do nízkorizikových skupín. U predoperačne diagnostikovaného diferencovaného karcinómu je indikovaná totálna, menej často subtotálna tyreidektómia. V prípade jedného malígneho ložiska histologicky verifikovaného po operácii štítnej žľazy pre jej iné benígne ochorenie je akceptovaný aj menej radikálny výkon, to však za predpokladu, že je tumor malý, uložený intratyroidálne a je priaznivého histologického typu (papilárny, folikulárny variant papilárneho alebo minimálne invazívny folikulárny karcinóm). Profylaktická extirpácia uzla pri diagnostickej neistote je kontroverzná, pretože neexistujú dôkazy, že by tento postup skracoval, alebo predlžoval prežívanie pacientov. Extirpovať uzol je možné len ak to staging ochorenia dovoľuje a po výkone nasleduje ďalšia konzervatívna onkologická liečba. Pri folikulárnom karcinóme s peroperačne potvrdenými metastázami v lymfatických uzlinách je indikovaná krčná lymfadenektómia.

Guidelinami odporúčaná post-tyreidektomická ablácia rádiojódom je indikovaná u vysoko rizikových pacientov, avšak nie u pacientov v nízkom riziku. U pacientov v strednom riziku je jej indikácia individuálna. Vo všeobecnosti sa dá tvrdiť, že pooperačnú abláciu rádiojódom indikujeme pri vzdialených metastázach, metastázach v lymfatických uzlinách, pri extratyroidálnej propagácii nádoru, bez ohľadu na jeho veľkosť a ak je primárny tumor menší ako 2 cm. Naopak ablácia sa nevyžaduje pri veľkosti tumoru do 1 cm a pri multifokálnom karcinóme kde sú jednotlivé fokusy menšie ako 1 cm. Efektívna ablácia vyžaduje adekvátnu stimuláciu TSH. Humánný rekombinantný TSH by mal byť aplikovaný po liečbe levotyroxínom. Lokoregionálna liečba pri metastázach je založená na kombinácii chirurgickej a rádioablačnej terapie ¹³¹I. Extrakorporálna rádioterapia môže byť indikovaná ak nie je možná kompletná chirurgická excízia, alebo ak tumor významne nevyčytáva rádiojód. Vzdialené metastázy sú liečené s väčším úspechom ak sú malé, lokalizované v pľúcach (neviditeľné na skiagrame hrudníka) a vychytávajú rádiojód. Pri väčších pľúcnych metastázach je šanca na vyliečenie veľmi malá. Najhoršiu prognózu majú kostné metastázy, dokonca aj pri agresívnej rádioterapii a liečbe rádiojódom. Pre metastázy v mozgu je chirurgická liečba a rádioterapia jedinou možnosťou.

Chemoterapia nie je zatiaľ u diferencovaného karcinómu indikovaná. Pacienti nereagujúci na uvedenú terapiu sú kandidátmi na molekulárnu liečbu inhibítormi MAP-kináz. Liečba inhibítormi proteínkináz aj napriek sľubným výsledkom v realizovaných klinických štúdiách u DTC s metastázami refraktérnymi na konvenčnú terapiu, zatiaľ nie je štandardnou terapiou. Konzervatívna terapia hormónmi štítnej žľazy má začať čo najskôr po operácii, nielen z dôvodu substitúcie hormónov, ale aj ako supresia potenciálneho stimulu TSH na bunky nádoru. Liekom voľby je levotyroxín. U pacientov vo vysokom riziku môže spomaliť metastatickú progresiu ochorenia. U pacientov v nízkom riziku nemá liečba tyroxínom požadovaný efekt. V prípade perzistentného alebo metastatického ochorenia s nedetekovateľnou sérovou hladinou TSH sa odporúča v liečbe pokračovať. Pacienti v remisii, majú byť prestavení zo supresívnej na substitučnú terapiu. 2 -3 mesiace po operácii sledujeme hladiny FT3, FT4, TSH a sérového sTg, taktiež oblasť štítnej žľazy fyzikálne vyšetrujeme a sonograficky kontrolujeme. Po 6-12 mesiacoch od začiatku terapie až 80 % pacientov dosiahne remisiu a riziko recidívy v najbližších 10 rokoch je u nich menšie ako 1 %, ale to za predpokladu, že bazálne hladiny sTg neprekročia 0,1 ng/mL. U týchto pacientov v remisii indikujeme uvedené vyšetrenia raz ročne. Ak však sTg prekračuje bazálnu hodnotu 0,1 ng/mL, (20 % pacientov) je nutné pátrať po metastázach. V prípade ich nálezu (5-10 % pacientov) nasleduje liečba rádiojódom. Metastázy ktoré nevychytávajú rádiojód a majú pre ich dediferenciáciu horšiu prognózu indikujeme FDG/PET scan.

Nízkodiferencovaný karcinóm štítnej žľazy (PDTC)

Samostatná skupina nízkodiferencovaných karcinómov, ktorá bola vyčlenená v roku 2004, patrí prognosticky medzi diferencovaný a dediferencovaný karcinóm štítnej žľazy. Staging tejto skupiny sa riadi TNM klasifikáciou. Ako prvý krok v liečbe PDTC je indikovaná totálna tyreidektómia. Lymfadenektómiu (centrálneho a/alebo laterálneho kompartmentu) by sme mali zvážiť pri prítomnosti regionálnych metastáz do lymfatických uzlín. TSH supresívnu liečbu nasadzujeme hneď ako je to možné po operácii. PDTC málo reaguje na abláciu rádiojódom. V prípade inoperabilných pacientov alebo u pacientov s regionálnym reziduom po operácii, môže pomôcť extrakorporálna rádioterapia. Chemoterapia je obvyčajne sprevádzaná iba prechodnou odpoveďou na liečbu.

Medulárny karcinóm štítnej žľazy (MTC)

Pri spoľahlivo diagnostikovanom medulárnom karcinóme sledujeme hladinu sérového kalcitonínu (sCT). Pri podozrení na medulárny karcinóm by mal u všetkých pacientov predoperačne prebehnúť dôsledný staging ochorenia, kvôli zhodnoteniu jeho rozsahu a prítomnosti prípadnej hyperparatyreózy a feochromocytómu. Indikovanými zobrazovacími metódami je okrem USG štítnej žľazy, CT alebo MRI vyšetrenie krku a hrudníka. U pacientov so sporadickým MTC bez dôkazu metastáz do lymfatických uzlín fyzikálnym vyšetrením a ultrasonograficky, indikujeme totálnu tyreidektómiu. U pacientov s hereditárne asociovaným MTC sa odporúča aj profylaktická lymfadenektómia centrálneho kompartmentu. Laterálna lymfadenektómia (IIA, III, IV a V) je rezervovaná pre pacientov s predoperačným dôkazom metastáz do regionálnych lymfatických uzlín. Pri prítomnosti vzdialených metastáz sa uprednostňuje menej radikálny výkon kvôli zachovaniu fonácie, prehĺtania a funkcie prištítnych teliesok. Nasledovať má substitučná až TSH suprimačná liečba tyroxínom. Pri lokálnej recidíve, ak je tumor operabilný je indikovaná operácia. Povaha reoperácie závisí od primárneho výkonu a od druhu recidívy. V prípade kompletnej primárnej resekcie, by mal byť výskyt metastáz pokiaľ to je možné riešený chirurgicky. Ak primárna resekcia tumoru nebola kompletná, má sa vykonať. Samozrejmosťou je dôsledná predoperačná, ale aj pooperačná detekcia vzdialených metastáz. Pri pokročilom ochorení chemoterapia nepreukázala významný klinický benefit (menej ako 20 % odpoveď na liečbu). Rádioterapia je často využívaná pri lokálnej perzistencii tumoru. Na redukcii tumoróznej masy v prípade hepatálnych metastáz sa využíva chemoembolizácia. V súčasnosti prebiehajú klinické štúdie s perspektívnym liekom Vandetanibom pri liečbe lokálne pokročilého a metastatického MTC. Po operácii sa štandardne sleduje hladina sCT, u vybraných prípadov hladina CEA, pričom 60- 90 % pacientov bez metastáz v lymfatických uzlinách a 20 % pacientov s metastázami má hladiny nedetekovateľné. Pri takýchto hladinách sCT nasleduje provokačný test pentagastrínom alebo kalcinom. V prípade negatívneho výsledku nie sú indikované iné vyšetrenia. Hladinu sCT stanovujeme každých 6 mesiacov po dobu 2-3 rokov. U pacientov s hladinou sCT vyššou ako 150 pg/mL nasleduje vyšetrenie krku ultrasonograficky, pretože v týchto prípadoch je častá lokálna recidíva a veľmi zriedka vzdialené metastázy. Zdvojnásobenie hladín sCT prípadne CEA je indikáciou na začatie terapie, pretože tieto hladiny poukazujú na progresiu ochorenia.

Anaplastický karcinóm štítnej žľazy (ATC)

Anaplastický karcinóm sa klinicky prejavuje tuhou, veľkou masou často spôsobujúcou krčný útlakový syndróm, v čase diagnózy má 30 % pacientov parézu hlasiviek, 40 % palpovateľné krčné metastázy a približne 50 % vzdialené metastázy, a to predominantne v pľúcach, kostiach, pečeni a mozgu. Všetky anaplastické karcinómy sú klasifikované ako T4 a stage IV, bez ohľadu na ich veľkosť a celkovú tumoróznú záťaž. Pre liečbu tohto typu karcinómu zatiaľ neexistuje štandardná terapia. Chirurgia, chemoterapia či rádioterapia sama, alebo vo vzájomnej kombinácii, nezlepšili prežívanie pacientov. Jedine pacienti liečení Paclitaxelom lepšie odpovedali na liečbu, avšak bez vplyvu na dĺžku prežívania.

Vybral a voľne preložil
MUDr. Michal Gurin

Dni mladých chirurgov Prof. MUDr. Stanislava Čárskeho, DrSc

V dňoch 7.-8. júna 2013 sa v Hoteli Senec na Slnecných jazerách v Senci konali XIII. Dni mladých chirurgov Prof. MUDr. Stanislava Čárskeho, DrSc. Úvod kongresu bol venovaný spomienke na veľikána slovenskej chirurgie profesorovi MUDr. Stanislavovi Čárskemu. Profesor MUDr. Pavol Paľko vo svojom príhovore rozobral tri vzťahové línie mladého chirurga k prednostovi, mladého chirurga ku kolegom a mladého chirurga k pacientovi. A po úvodných slovách sa mohol začať samotný kongres, ktorý bol veľmi intenzívny a plný zaujímavých a edukatívnych prednášok. Kongres bol rozdelený na doktorskú a sesterskú sekciu. Chirurgická a traumatologická sekcia bola rozdelená na prednášky venujúce sa urgentným operáciám v chirurgických disciplínach, overeným postupom v miniinvazívnej chirurgii a variám. Sesterská sekcia bola rozdelená na ošetrovateľskú starostlivosť o pacienta po urgentnej operácii, na miniinvazívnu chirurgiu z pohľadu sálovej sestry a na variá. Prednášky simultánne prebiehali v troch prednáškových sálach.

Kazuistika raritne lokalizované akútnej apendicitidy

Černá M., Šulc R.

Chirurgická klinika FN a LFUK v Plzni, ČR

Autori prezentovali prípad 79 ročnej pacientky s objemnou herniou v jazve a 10 denným rozvojom flegmóny brušnej steny. Príčinou flegmóny bol objemný absces, ktorého zdrojom bola perforovaná gangrenózna apendicitída s apendixom lokalizovaným v hernii v jazve pod umbilikom po predchádzajúcej laparoskopической cholecystektómii pred 10 rokmi. Peroperačne bol nález lokalizovaný len na herniový vak bez postihnutia voľnej peritoneálnej dutiny. Bola vykonaná apendektómia so zanorením pahýľa apendixu do zdravej bázy céka a drenáž dutiny brušnej. Defekt v brušnej stene bol uzatvorený strechovitou plastikou, rana v podkoží bola ponechaná na hojenie per sekundam.

Laparoskopická vs. klasická apendektómia - 5-ročný súbor

Galgóczyová F., Rejholec J., Pospíchal T., Moravík J.

Nemocnica Děčín, ČR

Autori zhodnotili súbor operovaných pacientov za 5 rokov, u ktorých bola prevedená akútna a elektívna apendektómia. Súbor bol rozdelený do dvoch skupín podľa operačného prístupu. Hodnotený bol vstupný nález na USG, operačný nález, nutnosť konverzie, dĺžka hospitalizácie, peroperačné, včasné a neskoré pooperačné komplikácie a definitívny histologický nález. Dospeli k pomeru 5:1 laparoskopických výkonov ku klasickým. Z údajov nevyplýva významný rozdiel medzi metódami a laparoskopia bola teda metódou voľby aj u pokročilých nálezoch na apendixe. Výber tejto metódy je však závislý na skúsenosti operátora a personálneho a prístrojového vybavenia pracoviska.

Appendectomy per laparoscopiam – čo si všetko môžeme dovoliť?

Mayer A., Tibenský I., Brychta I., Olejník J.

I. Chirurgická klinika LFSZU a UNB, Nemocnica akad. L. Deréra, Bratislava, SR

Prednáška sa venovala zhodnoteniu postavenia laparoskopической appendektómii v liečbe akútnej aj chronickej apendicitídy. Na mnohých pracoviskách pretrváva rezervovaný prístup z riešenia závažnejších nálezoch akútnej apendicitídy laparoskopicky. Autori sa snažili dokázať, že v dnešnej dobe má laparoskopia uplatnenie v riešení jednoduchej katarálnej apendicitídy Endoloopom až po závažnejšie nálezy riešiteľné Hemolokom alebo lineárnym staplerom s možnosťou prešitia a zanorenia kýpťa s možnosťou revízie a toalety dutiny brušnej.

Komplikácie po akútnej apendicitíde riešenej laparoskopicky

Mazál P., Beláček J., Olejník J.

I. Chirurgická klinika LFSZU a UNB, Nemocnica akad. Deréra, Bratislava, SR

V prednáške autori prezentovali súbor 449 pacientov, ktorý sa podrobili laparoskopической apendektómii pre nález akútnej apendicitídy. Jednalo sa o 56 pacientov s patologicko-anatomickým nálezom simplexného apendixu, 68 pacientov s nálezom katarálnej apendicitídy, 219 pacientov

s flegmonóznou apendicitídou, 85 s gangrenóznou apendicitídou a 21 pacientov s gangrenóznou perforovanou apendicitídou. U 23 pacientov sa zistili komplikácie. Z toho pri peroperačnom náleze simplexného apendixu u 4 pacientov, pri katarálnom u 1 pacienta, pri flegmonóznom u 6, pri gangrenóznom perforovanom u 4. Z toho operačná revízia bola nutná u 2 pacientov so simplexným apendixom, u 1 s katarálnym apendixom, u 0 s flegmonóznym, u 1 s gangrenóznym a u 1 s gangrenóznym perforovaným apendixom. Najviac komplikácií zaznamenali v skupine pacientov s patologicko-anatomickým nálezom gangrenózne apendicitídy, ale najviac komplikácií, ktoré vyžadovali operačnú revíziu bolo po laparoskopickej apendektómii pre simplexný apendix.

Věčná potměšilost červa: vybrané kazuistiky vzácných apendicitíd

Paseka T., Jeroušek J., Páral M.

Chirurgická klinika LF MU a FN U sv. Anny v Brně, ČR

Autori poukázali na nekonečnú variabilitu klinických prejavov apendicitídy, ktoré neustále tejto diagnóze dodávajú "punc nevyspytateľnosti a potměšilosti". Vybrali kazuistiku karcinomu, karcinoidu, Amyandova syndrómu (apendicitídy vzniknutej inkarceráciou apendixu v inguinálnej hernii), naproti tomu prípady akútnej pankreatitídy či cudzieho telesa v terminálnom ileu imitujúce apendicitídu. Preto i v dnešnej dobe ostáva správne stanovovanie diagnózy a operačnej revízie pre chirurga výzvou.

Obnova integrity masívneho defektu brušnej steny pri nemožnosti štandardnej rekonštrukcie

Huťan M., Majerský I., Škultéty J., Prochotský A., Bartko Ch., Koudelka P.

Chirurgická klinika LFUK a UNB, Bratislava, SR

V prednáške boli prezentované možné techniky obnovenia integrity defektov brušnej steny, ktoré vznikajú následkom traumy, tumorov brušnej steny, nekrotizujúcich infekcií alebo ako komplikácie predošlých brušných operácií. Najdôležitejšie sú tzv. component separation techniky s podporou vstrebateľného/nevstrebateľného prostetického materiálu, použitie bioprostetického materiálu, aceluárnej dermálnej matrix, použitie lokálnych alebo vzdialených posuvných kožných lalokov. Autori uviedli 3 pacientov, ktorých jedinou možnosťou obnovenia integrity brušnej steny bolo použitie polypropylénovej siete s resorbovatelným antiadhezívnym hydrofilom, následné vytvorenie granulačného tkaniva ponad prostetický materiál za použitia negatívneho tlaku, následne prekrytie kožným štepom. Všetci pacienti boli úspešne manažovaní touto technikou s dobrým kozmetickým a funkčným efektom, pričom všetci majú dobrú kvalitu života.

Perforácia retroperitoneálnej časti duodena cudzím telesom – raritná a zákerná NPB.

Kocifaj, Ščesná, Duleba

Nemocnica Topolčany a.s.

V prvej časti prednášky poskytli rozbor iatrogénnych perforačných poranení duodena, cudzím telesom a tupým poranením zapríčinených, s návrhmi riešení jednotlivých situácií. V druhej časti prezentovali kazuistiku inveterovaného poranenia retroperitoneálnej časti duodena dreveným špáratkom s rozbehnutou retroperitoneálnou flegmónou.

Bouveretov syndróm - kazuistiky

Panyko A., Škubla R., Škanderová M.

IV. Chirurgická klinika LFUK a UNB, Bratislava, SR

V prednáške autor prezentuje kazuistiku zriedkavé komplikácie cholecystolitiázy akou je ileózny stav spôsobený intraluminálnou obštrukciou gastrointestinálneho traktu žlčovým konkrémentom patologickou spojkou tzv. biliodigestívnou fistulou. 72-ročná pacientka prijatá s bolesťami v pravom hypogastriu a epigastriu s vyžarovaním do chrbta trvajúce 2 týždne, opakovane zvracala žalúdočný obsah. CT vyšetrenie potvrdilo konkrément v D2 a suspektnú krytú perforáciu žlčníka. Pacientka bola indikovaná na operačné riešenie s exktraktiou konkrémentu veľkosti 3x3cm z gastrotómie.

Laparoskopicky asistované operačné riešenie detí s morbus Hirschsprung.

Fuňáková M., Cingel V., Zábojníková L., Králik R., Duchaj B.

Klinike detskej chirurgie LFUK a DFNSP, Limbova 1, Bratislava, SR

Hirschsprungova choroba je závažné ochorenie prerušenia migrácie nervových buniek z neurálnej lišty do črevnej steny počas embryonálneho vývoja. Dôsledkom je permanentný spazmus hladkého svalstva a oslabená peristaltika postihnutej časti čreva s prechodnou dilatáciou orálneho úseku. Autori prezentovali výsledky laparoskopicky asistovaných operácií pre Hirschsprungovu chorobu. Jednalo sa o 5 pacientov, 2x vykonali primárnu pull-through operáciu, 2x laparoskopicky asistovanú transpozíciu podľa Duhamela a 1x laparoskopicky asistovanú pull-through operáciu u pacienta prvotne riešeného sigmoideostómiou. Komplikácia sa vyskytla 1x – ischemická kolitída transponovaného úseku s nutnosťou dočasnej terminálnej ileostómie.

Laparoskopická plikácia žalúdka – nová metóda v bariatrickej chirurgii.

Krištof J., Havrlentová L., Bolek M., Ševčíková J., Holéczy P.

Vítkovická nemocnice a.s. Ostrava, ČR

V prednáške autori hodnotili súbor 500 pacientov pre závažnú obezitu do konca roka 2012. Od januára 2011 vykonávali laparoskopickú plikáciu žalúdka. Odoperovali 100 pacientov. Zaznamenali 4 perforácie, pre ktoré museli pacientov akútne reoperovať. Ďalšie komplikácie boli 4x uvoľnenie stehu, 5x vyklenutie steny žalúdka medzi stehmi. Percentuálny pokles nadmernej hmotnosti (EWL) bol 51 % u pacientov sledovaných 12 mesiacov. V súbore nezaznamenali úmrtie.

Laparoskopické riešenie syndrómu kompresie trunks coeliacus

Grajciar M., Adamík M., Janík J., Šinák I., Patkaňová L.

Klinika transplantácie, viscerálnej a cievnej chirurgie, Martin, SR

Syndróm kompresie coeliakálneho trunks (Dunbarov syndróm) je kontroverznou diagnózou útlaku coeliackého trunks ligamentum arcuatum medianum, ale u selektovanej symptomatickej skupiny pacientov dochádza k zlepšeniu stavu po chirurgickej dekompresii. V práci boli prezentované tri liečebné modalities - transluminálna dilatácia, klasicky a laparoskopická discízia ligamentum arcuatum. Autori v práci prezentovali anatomickú príčinu syndrómu, diagnostický algoritmus a laparoskopický postup operácie, ktorý v súčasnosti považujú na ich pracovisku za štandardný postup.

Možnosti laparoskopickej chirurgie pri riešení cýst pečene

Hošala M., Miklušica J., Palkóci B., Laca L., Bulava J.

Klinika transplantácie, viscerálnej a cievnej chirurgie, Martin, SR

Autori prezentovali súbor 15 pacientov so symptomatickými pečňovými cystami, ktoré bola ošetrované laparoskopickou fenestráciou cysty. V 11 prípadoch sa jednalo o šetrenie jednoduchej cysty pečene a v 4 prípadoch o mnohopočetné cysty. U 3 pacientov došlo k recidíve cysty. U 2 z nich bola realizovaná laparoskopická refenestrácia cysty. U jednej pacientky bola prvá recidíva cysty ošetrovaná laparoskopickou refenestráciou, pri druhej recidíve bola realizovaná otvorená ľavostranná hemihepatektómia. Prednáška potvrdzuje, že laparoskopická fenestrácia pečňových cýst je štandardnou liečebnou modalitou tohto ochorenia.

Idiopatická segmentálna nekróza veľkého omenta v kombinácii s akútnou apendicitídou ako raritná príčina náhlej príhody brušnej

Hudák A., Radoňák J., Brandebur O.

I. Chirurgická klinika UNLP a UPJŠ Košice, SR

V prednáške bola odprezentovaná raritná kazuistika 45 ročného pacienta, ktorý bol prijatý na chirurgickú kliniku s podozrením na akútnu apendicitídu. USG vyšetrenie apendikálnu oblasť nezobrazilo, no pre vzostup zápalových parametrov a klinický obraz svedčiaci pre akútnu apendicitídu bol pacient indikovaný na operačné riešenie s nálezom infarzovanej časti omentum majus veľkosti 10x6cm. Histologický nález dokázal nekrotické zmeny veľkého omenta a katarálnu apendicitídu.

Postavení sentinelové biopsie u neoadjuvantní chemoterapie u karcinomu prsu

Jelínek P., Ostruszka P., Dychus M., Prokop J., Kubala O.,
FN Ostrava, ČR

Biopsia sentinelovej uzliny je štandardnou metódou pri určení stagingu nádoru prsníka. Chráni pacientky pred komplikáciami, ktoré sú spojené s disekciou axily. Neoadjuvantná chemoterapia je štandardným postupom liečby pri inflamatórnom karcinóme, ktorá má zlepšiť operačnú liečbu u pacientiek s pokročilým, primárne problematicky operabilnom karcinóme prsníka. Súčasne je stále častejšie indikovaná na zmenšenie nádoru a zlepšenie možnosti prevedenia prs zachovných operácií. V súčasnosti je diskutovaná otázka načasovania biopsie sentinelovej uzliny pred, po alebo aj pred a po neoadjuvancii.

Manažment zlomenín krčka stehennej kosti pomocou FN Plate

Jurík, Ševcech, Vajczková
II. OTK UNB Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Bratislava, SR

V prednáške informovali o možnosti riešenia zlomeniny krčka femoru použitím Targon FN Plate. Ide o miniinvazívnu metódu indikovanú na intrakapsulárne zlomeniny krčka femoru - jedná sa o titánový uhlovostabilný osteosyntetický materiál s možnosťou fixácie 4 teleskopickými skrutkami, ktorý zaručuje stabilnú fixáciu, riadenú kompresiu zlomeniny a predchádza dráždeniu mäkkých tkanív. Hodnotia danú operačnú techniku vysoko benefitnú pre pacienta.

**Spracovala MUDr. Alena Slobodníková
OMICHE, FNsP FDR BB**

Správa z kongresu

XIII. dni mladých chirurgov prof. MUDr. Stanislava Čárskeho, Senec, 7.– 8. jún 2013

V dňoch 7. a 8. júna 2013 sa pod záštitou Slovenskej chirurgickej spoločnosti, Českej chirurgickej spoločnosti, Slovenskej komory sestier a pôrodných asistentiek, Slovenskej zdravotníckej univerzity a Univerzitnej nemocnice Bratislava uskutočnili v prostredí areálu hotela Senec XIII. dni mladých chirurgov prof. MUDr. Stanislava Čárskeho, DrSc. s medzinárodnou účasťou, ktorých nosné témy boli urgentné operácie v chirurgických disciplínach a overené postupy v miniinvazívnej chirurgii. Kongresovej akcie sa zúčastnilo približne tristo hostí zo Slovenskej ako aj z Českej republiky a s touto vysokou účasťou sa stala kongresová sála hotela Senec svojou odbornou časťou vrcholom chirurgie slovenských a českých mladých chirurgov. Program akcie bol na veľmi vysokej úrovni. Prezentovali sa prednášky z oblasti náhlych príhod brušných, onkochirurgie, miniinvazívnej chirurgie, cievnej chirurgie, traumatológie, chronických rán a experimentálnych prác, hrudnej chirurgie a prednášky formou kazuistik.

Vzhľadom na veľké množstvo prednášok bol program XIII. dni mladých chirurgov rozdelený do dvoch dní, pričom prednášky boli prezentované vo viacerých prednáškových miestnostiach s rôznymi sekciami.

V úvode slávnostnej, otváracjej časti vystúpil prof. MUDr. Juraj Olejník, PhD., prednosta 1. chirurgickej kliniky SZU, ktorý otvoril kongres a požiadal vzácných hostí o príhovor. Medzi pozvanými hosťami bola aj Dr. h. c. prof. PhDr. Dana Farkašová, CSc., rektorka Slovenskej zdravotníckej univerzity, ktorá vo svojom príhovore upriamila pozornosť prítomných na významné jubileum - 60. výročie inštitucionálneho ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov na Slovensku. Ďalší rečník, prof. MUDr. Pavol Paľko, DrSc. poskytol pohľad do minulej, ale najmä súčasnej chirurgie. Poukázal na rozdiely vo vybavení, technike, no najmä kultúre a správaní sa mladých chirurgov. Zdôraznil potrebu pokory, ktorá mladému chirurgovi nesmie chýbať. Ďalším hosťom bol doc. MUDr. Pavol Holéczy, DrSc., ktorý pri príležitosti nedožitých 70.-tych narodenín prof. MUDr. Stanislava Čárskeho, DrSc. krátkym prierezom jeho súkromného i pracovného života vyzdvihol ľudskosť a profesionalitu tejto významnej osobnosti (zdroj: <http://www.szu.sk/index.php?menu=&id=9&nid=3082>).

Výber z prednášok

Laparoskopická vs. klasická apendektómie – päťletý soubor

Galgóczyová F., Rejholec J., Pospíchal T., Moravík J.
Nemocnice Děčín, ČR

Autori hodnotia súbor pacientov v päťročnom období, v ktorom bola vykonaná akútna i elektívna apendektómia. V retrospektívnej štúdii zahrnuli 380 pacientov, ktorých rozdelili do dvoch skupín podľa operačného prístupu. Hodnotili sonografický nález, operačný nález, nutnosť konverzie, dĺžku hospitalizácie, komplikácie a histologický nález. Zo získaných údajov sú laparoskopické výkony zastúpené v pomere 5:1 ku klasickým; zo získaných údajov nevyplýva signifikantný rozdiel medzi danými operačnými metódami a laparoscopia je metódou voľby, pričom výber metódy je závislý na skúsenostiach operátora, personálnom a prístrojovom vybavení pracoviska. Na pracovisku autorov je laparoskopický prístup preferovaným operačným prístupom.

Možnosti laparoskopickej chirurgie pri riešení cýst pečene

Hošala M., Miklušica J., Palkóci B., Laca L., Bulava J.
Klinika transplantácie a cievnej chirurgie JLF UK, Martin, SR

Autori prezentujú svoj súbor pacientov so symptomatickými pečeňovými cystami, ktoré boli ošetrené laparoskopickou fenestráciou cysty. V rokoch 2008-2013 sa na ich pracovisku realizovalo 15 laparoskopických fenestrácií cýst pečene. V 11 prípadoch bola touto operačnou technikou ošetrená jednoduchá cysta pečene a v 4 prípadoch mnohopočetné cysty pečene. U 3 pacientov došlo k recidíve cysty pečene, pričom u 2 z nich, bola úspešne realizovaná laparoskopická refenestrácia cysty. U jednej pacientky bola prvá recidíva cysty ošetrená laparoskopickou refenestráciou a pri druhej recidíve cysty bola realizovaná otvorená ľavostranná hemihepatektómia.

Naše skúsenosti a výsledky pri riešení tumorov konečníka metódou TEM

Kilík R., Brandebur O., Leško D., Radoňák J.

I. Chirurgická klinika LF UPJŠ a UNLP, Košice, SR

Transanálna endoskopická mikrochirurgia (TEM) je miniinvazívna technika vyvinutá na excíziu lézií lokalizovaných kraniálnejšie ako je dosah transanálnej lokálnej excízie. TEM môže byť indikovaná u pacientov s adenómom alebo T1 karcinómom, pri T2 a T3 tumoroch v kombinácii s chemorádioterapiou alebo môže byť indikovaná ako paliatívna liečba u pacientov s pokročilými tumormi, ktorí nie sú schopní podstúpiť resekčnú liečbu.

Laparoskopická kolorektálna chirurgia – štatistika výkonov na našom pracovisku.

Kokorák L., Marko Ľ.

OMICHE (Oddelenie miniinvazívnej chirurgie a endoskopie), FNŠP F.D. R., Banská Bystrica, SR

Štatistický súbor v sledovanom období od júna 2006 do apríla 2013 predstavuje spolu 263 pacientov, u ktorých bola vykonaná laparoskopická operácia hrubého čreva a konečníka. Operovaní boli pacienti vo veku od 19 do 84 rokov, pričom priemerný vek bol 53 rokov. Z 263 pacientov bolo 135 mužov (51,3%), 128 žien (48,7%), s benígnou diagnózou bolo odoperovaných 96 pacientov (36,5%), s malígnou diagnózou 167 pacientov (63,5%) a priemerný operačný čas (skin-to-skin) bol 172,5 min. (65 - 450min.). Konverziu na otvorenú chirurgiu sme zaznamenali u 9 pacientov (3,4%), dehiscenciu anastomózy – leak u 7 pacientov (2,7%), krvácanie u 7 pacientov (2,7%), reoperáciu (vrátane leaku a krvácania) u 29 pacientov (11%) a mortalitu u 2 pacientov (0,8%). Recidívu ochorenia po laparoskopickej resekcii rekta a colon sigmoideum pre karcinóm (spolu 136 pacientov – 51,7%) sme zaznamenali u 12 pacientov (8,8%). Priemerný počet vyšetrených lymfatických uzlín u pacientov s neo procesom rekta a colon sigmoideum bol 16, pričom pozitívne boli priemerne 3 lymfatické uzliny.

Sexuálne dysfunkcie po nízkych resekciách konečníka

Kotoč J. (1), Kotočová K. (1), Gatěk J. (1), Vrzgula A. (2), Krajničák R. (2)

1.) Chirurgické oddelení Nemocnice Atlas Zlín, ČR

2.) Chirurgická klinika, Nemocnica Košice-Šaca, a.s., SR

Kvalitu života pacienta po kuratívnej nízkkej resekcii konečníka ovplyvňujú aj funkčné výsledky ako sú prípadná inkontinencia a sexuálna dysfunkcia. Pooperačne vzniknuté sexuálne dysfunkcie majú multifaktoriálnu etiológiu – faktory vo vzťahu k operačnej technike a parametrom tumoru, ďalej vplyv (neo)adjuvantnej liečby a taktiež faktory psychosociálne (stómia, inkontinencia, vyrovnávanie sa s nádorovým ochorením). Precízna operačná technika totálnej mezorektálnej excízie s prevenciou poškodenia hypogastrických nervov a dolného hypogastrického plexu je predpokladom dobrých funkčných výsledkov. Vzhľadom na priemerný vek pacientov podstupujúcich resekciu konečníka je nutné pooperačné výsledky vzťahovať k častokrát už preexistujúcej sexuálnej dysfunkcii.

Laparoskopická plikácia žalúdka – nová metóda v bariatrickej chirurgii

Krištof J., Havrlentová L., Bolek M., Ševčíková, J., Holéczy P.

Vítkovická nemocnice a.s., Ostrava, ČR

Autori na svojom pracovisku vykonávajú bariatrické operácie od roku 2005. Do konca roku 2012 odoperovali takmer 500 pacientov pre závažnú obezitu. Laparoskopická plikácia žalúdka sa zaradila do ich repertoáru bariatrických výkonov od januára 2011. Do konca februára 2013 touto metódou operovali 100 pacientov. V sledovanom súbore autori poukázali na komplikácie zo 100 pacientov (z toho 79 žien a 21 mužov), u ktorých zaznamenali 4 perforácie, pre ktoré sa museli pacienti akútne reoperovať, 4x uvoľnenie stehu a 5x vyklenutie steny žalúdka medzi stehmi; mortalita bola nulová. Percentuálny pokles nadmernej hmotnosti (EWL) bol 51% u pacientov sledovaných 12 mesiacov.

Komplikácie po akútnej apendicitíde riešenej laparoskopicky

Mazalán P., Beláček J., Olejník J.

I. Chirurgická klinika LFSZU a UNB, nemocnica akad. L. Deréra, Bratislava, SR

Autori uvádzajú súbor 449 laparoskopicky operovaných pacientov s diagnózou akútnej apendicitídy v období rokov 2008 – 2012. Z týchto vybraných pacientov bolo s patologicko-anatomickým nálezom

simplexného apendixu 56 (12,47 %), katarálnej apendicitídy 68 (15,14 %), flegmonóznej apendicitídy 219 (48,77 %), gangrenóznej apendicitídy 85 (18,93 %), gangrenóznej perforovanej apendicitídy 21 (4,67 %). U 23 pacientov (5,12 %) sa zistili pooperačné komplikácie. Z toho pri peroperačnom náleze simplexného apendixu u 4 (0,89 %), pri katarálnom u 1 (0,22 %), pri flegmonóznom u 6 (1,33 %), pri gangrenóznom u 8 (1,78%), pri gangrenóznom perforovanom u 4 (0,89%). Z toho operačne revidovaných pacientov bolo pri simplexnom apendixe 2 (0,44 %), pri katarálnom apendixe 1 (0,22 %), pri flegmonóznej apendicitíde 0, pri gangrenóznej apendicitíde 1 (0,22 %), pri gangrenóznej perforovanej apendicitíde 1 (0,22 %). V súbore autorov sa zistilo, že najviac komplikácii sa zaznamenalo v skupine pacientov s patologicko-anatomickým nálezom gangrenóznej apendicitídy, ale najviac komplikácii, ktoré si vyžiadali operačnú revíziu bolo po laparoskopickej apendektómii pre simplexný apendix.

Porovnanie TAPP vs. klasická hernioplastika v našom súbore pacientov z hľadiska pooperačného priebehu

Pušárová, Popiková, Škuta, Farkas, Fekiač
FN Trnava, SR

Autori porovnávali stanovené pooperačné parametre dvoch operačných modalít vo svojom súbore pacientov (sledovali pooperačné komplikácie - krvácanie, edém, hydrokéla, ďalej reoperácie, včasné recidívy, spotreba analgetík, dĺžka práceneschopnosti, v prítomnosť pooperačných neuralgií). Dotazníkovou formou oslovili pacientov operovaných pre inguinálnu herniu na ich pracovisku za posledné 2 roky. Štatisticky bola verifikovaná signifikantne významná redukcia pooperačných algii, neuralgií, dĺžka práceneschopnosti a spotreby analgetík v prospech laparoskopicky operovaných pacientov.

Naše skúsenosti s laparoskopickým ošetrením perforovaných gastroduodenálnych vredov vo VŠNsP Lučenec

Šantová J., Brunčák P., Čičel Š.
Chirurgické oddelenie VŠNsP Lučenec, SR

V retrospektívnej štúdii za rok 2000-2012 u pacientov hospitalizovaných na chirurgickom oddelení s diagnózou perforovaného gastroduodenálneho vredu autori porovnávali výsledky laparoskopického a otvoreného prístupu (sledovali dobu od prejavu sa začiatku príznakov a prijatia do nemocnice, vek a komorbiditu pacientov pričom k selekcii pacientov sme použili Boeyho skóre). Z celkového počtu 184 pacientov, 79 (43%) bolo ošetrených laparoskopicky a 105 (57%) otvorene, doba príznakov od prijatia bola priemerne 12,3 hod. Pri otvorených operáciách zásadne vykonali suturu a omentoplastiku, pri LSK suturu v 10% a suturu s omentoplastikou v 75%. Komplikácie u LSK skupiny boli 15,2 %, doba hospitalizácie u otvorenej skupiny bola 11,8 a u LSK skupiny 7,5 dňa. Laparoskopické ošetrenie perforovaných vredov má všetky výhody laparoskopických operácií s lepšou vizualizáciou a lavážou peritoneálnej dutiny, nižší výskyt perioperačných komplikácií a kratšiu dobu hospitalizácie.

„Learning curve“ roboticky asistovaných operácií rekta pro karcinóm

Zapletal O., Eber Z., Krsička P., Šefr R.
Masarykův Onkologický Ústav, Brno, ČR

Autori poukázali na retrospektívnu analýzu súboru 93 pacientov v priebehu rokov 2009 – 2013 metódou roboticky - asistované resekcie /LAR/ alebo abdominoperineálnej amputácie rekta /APR/ pre karcinóm rekta. Sledovali dĺžku operácie, krvné straty, typ výkonu, vek pacienta a pooperačnú TNM klasifikáciu. Parametre hodnotili v ročných intervaloch. Operovaných bolo 93 pacientov, 29 žien a 64 mužov. Priemerný vek pacienta bol 64,5 rokov. U 35 pacientov sa vykonala APR, u 58 LAR. V hodnotení pT boli najčastejšie zastúpení pacienti s pT3. Priemerné hodnoty operačných časov i priemerné krvné straty v jednotlivých rokoch majú zostupnú tendenciu.

Spracoval MUDr. Lukáš Kokorák
OMICHE, FNsP FDR BB

Kolorektálne vzdelávacie kontinuum

Vzdelávacie aktivity zamerané na rozšírenie a prehĺbenie vedomostí v oblasti laparoskopической kolorektálnej chirurgie patria k významným prioritám v oblasti vzdelávania chirurgov v súčasnosti. OMICHE FNŠP F. D. Roosevelta v Banskej Bystrici v spolupráci so spoločnosťou EHTICON divíziou Johnson&Johnson organizuje kontinuálne vzdelávanie zamerané na penetráciu laparoskopie v kolorektálnej chirurgii.

Program danej aktivity je ponímaný ako kontinuálne vzdelávanie a spočíva v tzv. nadstavbovom vzdelávaní. Chirurgovia a ich teamy, ktorí majú záujem o participáciu a vzdelávaní v rámci Kolorektálneho Kontinua absolvujú nasledovné vzdelávacie programy.

Účasť na odbornom chirurgickom workshope – Úvod do Kolorektálneho Kontinua, ktoré obsahuje teoretickú časť, nácvik laparoskopického šitia a uzlenia na simulátoroch a praktický nácvik operačných techník na prasacích modeloch.

Teoretická časť je zameraná na inovácie, metódy a techniky používané v laparoskopической kolorektálnej chirurgii, kazuistiky, videá a komparácie použitých operačných metód z praxe dáva možnosť účastníkom diskutovať so školiteľom a odovzdávať si vzájomné skúsenosti z praxe.

Praktická časť, nácvik operačných techník na živých prasacích modeloch „wet-lab“ prebieha v špecializovanom stredisku ELTE v Budapešti. Účastníci kurzu sú rozdelení do pracovných skupín po troch na jeden prasací model. K dispozícii je okrem laparoskopической veže a potrebných inštrumentov na laparoskopickou operatívu aj široké spektrum nástrojov a inštrumentov najnovšej rady ETHICON.

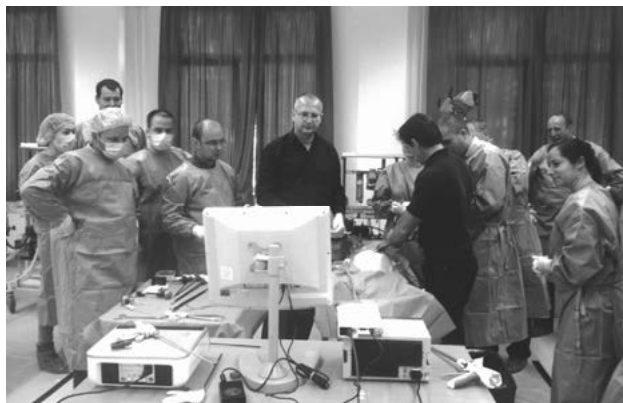
Druhým, od seba nezávislým krokom v Kolorektálnom Kontinuálnom vzdelávaní je 2. krok tzv. Perfecting Step alebo možnosť návštevy operačnej sály školiteľa. Pozorovanie a participácia pri operačnom výkone dáva možnosť účastníkom zažiť laparoskopickou kolorektálnu chirurgiu priamo na pacientovi. Možnosť asistencie operatérovi počas výkonu poskytuje jedinečnú šancu vyskúšať si naučené techniky.

Záverečným krokom a zároveň zavŕšením vzdelávacieho kontinua v laparoskopической kolorektálnej chirurgii je tzv. „Solo operating Step“ t.j. prítomnosť školiteľa počas laparoskopической kolorektálnej operatívy v domovskej nemocnici školenca. Školiteľ je prítomný počas operačného výkonu a asistuje operatérovi.

Kolorektálne Vzdelávacie Kontinuum prebieha pod odbornou záštitou Doc. MUDr. Ľubomíra Marka, PhD., primára OMICHE vo FNŠP F.D. Roosevelta v Banskej Bystrici.

Obrázková príloha





Branislav Bella
Sales representative EES Slovakia, Johnson & Johnson, s.r.o.



ZÁKAZNÍCKE SETY

Špecializujeme sa na výrobu individuálnych setov s maximálnym ohľadom na požiadavky zákazníkov a ponúkame vybrané štandardné výrobky pre našich zákazníkov podľa ich konkrétnych požiadaviek.



Použitie jednorázových materiálov pri chirurgických výkonoch výrazne znižuje riziko pooperačných infekcií, ktoré postihuje stovky miliónov ľudí na celom svete a sú veľkou celosvetovou výzvou pre zabezpečenie pa-

cientov. A práve jednorázové sterilné operačné sety, tvorené presne podľa individuálnych potrieb zákazníka, sú hlavnou devízou sortimentu firmy DINA-HITEX.

Základom setu je väčšinou operačná rúška, ktorá je doplnená radou komponentov ako sú operačné plášte, návleky na prístroje, zachytňné vaky, incízne fólie alebo chirurgické nástroje. Všetko je sterilne zabalené a pripravené pre jednoduchú aplikáciu priamo na operačnom sále. Správna voľba komponentov setu zvyšuje efektivitu a komfort operačného tímu a uľahčuje namáhavú prácu zdravotníckeho personálu.



Aesculap® EinsteinVision®

Tretí rozmer
v laparoskopii



Robotom asistovaná laparoscopia spolu s unikátnou kvalitou obrazu definuje úplne nové meradlá v chirurgii. Najmodernejšia technológia 3D Full HD, mimoriadne kvalitný 32" monitor a najmä robotické rameno prinášajú do konvenčnej laparoskopie nové štandardy:

- perfektný prehľad a orientácia v operačnom poli,
- úplná istota v pohybe nástrojmi a zníženie rizika komplikácií,
- optimálna koordinácia oka a ruky zrýchľuje operáciu a znižuje únavu operátora,
- ideálne pre delikátne a technicky najnáročnejšie operácie,
- bezproblémové zvládnutie laparoskopickej operačnej techniky pre mladých chirurgov.



Endoskopie - novinky,
trendy, zkušenosti



www.einstein-vision.cz

B. Braun Medical s.r.o. | Divízia Aesculap
Handlovská 19 | SK-851 01 Bratislava
Tel. +421-2-638 38 920 | www.bbraun.sk

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

ETHICON

PART OF THE *Johnson & Johnson* FAMILY OF COMPANIES

HARMONIC ACE® + koagulačné nožnice s adaptive tissue technológiou

Zvýšená presnosť
vďaka vylepšenej dodávke energie

