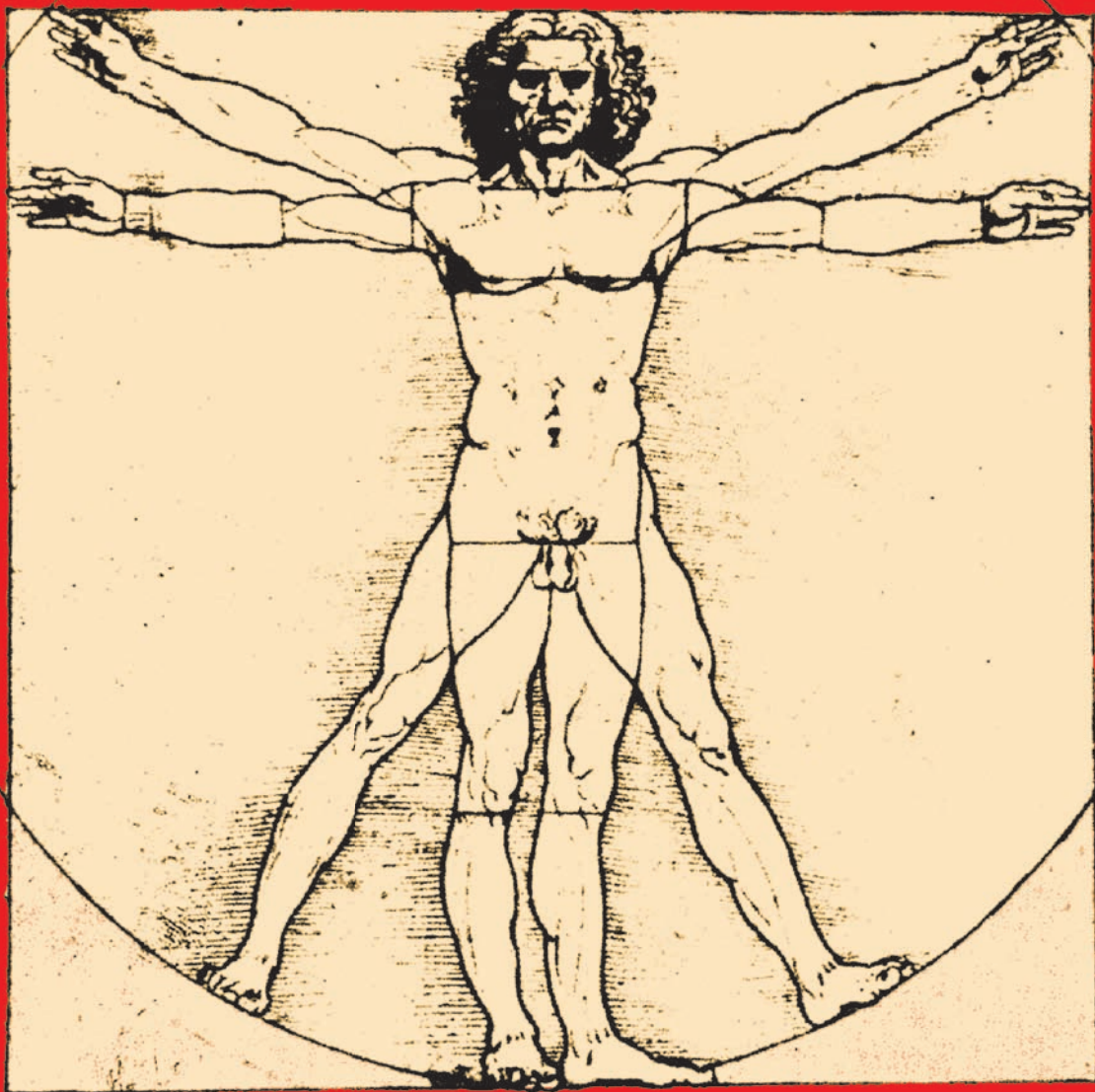


Miniinvazívna chirurgia a endoskopia chirurgia súčasnosti

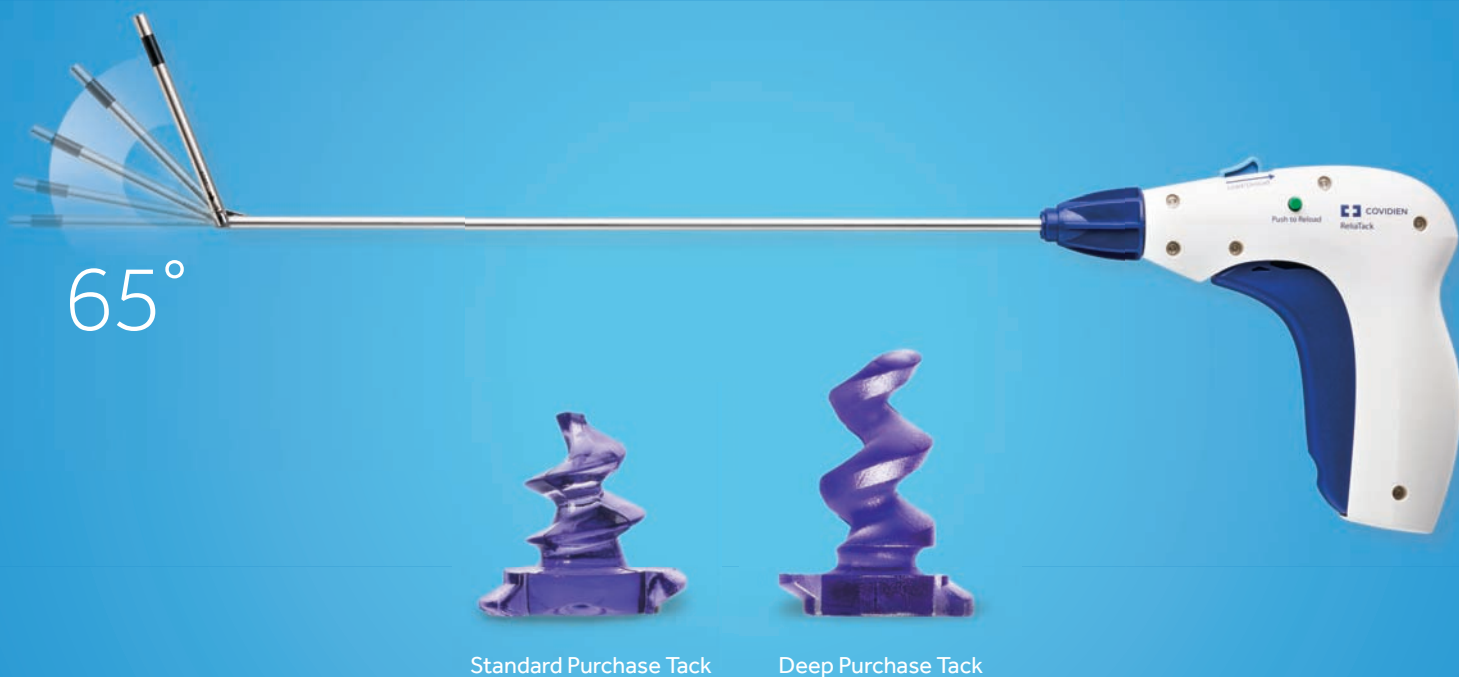


Ročník XXII
2018

3

A REVOLUTION IN HERNIA REPAIR

Superior performance
from many angles^{1,†}



ReliaTack™ Articulating Reloadable Fixation Device

†Benchtop testing based on commercially available absorbable and permanent fixation devices, which include the SECURESTRAP™, SorbaFix™, OptiFix™, CapSure™, ProTack™, and ReliaTack™ devices with standard purchase tacks when the shaft is angled at 30, 45, 65, and 90 degrees. ReliaTack™ deep purchase tack shear pull test performed in synthetic foam. Results may not correlate to performance in animal or cadaveric tissue, or performance in humans.

Medtronic
Further, Together

Miniinvazívna chirurgia a endoskopia

chirurgia súčasnosti

časopis

Sekcie endoskopické chirurgie

Slovenskej chirurgickej spoločnosti

SECH pri SCHS

Sekce endoskopické a miniinvazivní chirurgie

při České chirurgické společnosti J.E. Purkyně

SEMCH pri ČCHS

3/2018

Šéfredaktor :

Prof. MUDr. Čestmír Neoral, CSc

Výkonný redaktor :

Doc. MUDr. Ľubomír Marko, PhD.

Redakčná rada (abecedne):

MUDr. Marián Bakoš, PhD. - Nitra, SR
Roberto Bergamaschi, MD, PhD, FRCS, FASCRS, FACS, New York, USA
MUDr. Peter Brunčák - Lučenec, SR
Prof. MUDr. Ivan Čapov, CSc. - Brno, ČR
Doc. MUDr. Jan Dostalík, CSc. - Ostrava, ČR
Doc. PhDr. Beáta Frčová, PhD., MPH. - SZU, Slovensko
Prof. MUDr. Alexander Ferko, CSc. - Martin, SR
Prof. MUDr. Martin Fried, CSc. - Praha, ČR
Doc. MUDr. Roman Havlík, PhD - Olomouc, ČR
MUDr. Pavol Holeczy, CSc. - Ostrava, ČR
MUDr. Martin Huťan, PhD. - Bratislava, SR
MUDr. Ján Janík, PhD. - Martin, SR
Prof. MUDr. Zdeněk Kala, CSc. - Brno - Bohunice, ČR
Prof. MUDr. Mojmír Kasalický, PhD. - Praha, ČR
MUDr. Igor Keher - Trnava, SR
Doc. MUDr. Lubomír Martínek, PhD. - Praha, ČR
MUDr. Peter Molnár, B. Bystrica, SR
Prof. Paolo Miccoli, MD - Pisa, Taliansko
MUDr. Matěj Škrovina, PhD. - Nový Jičín, ČR
Doc. MUDr. Marek Šoltés, PhD. - Košice, SR
MUDr. Andrej Vrzgula, PhD. - Košice - Šaca, SR
Doc. MUDr. Pavel Zonča, PhD. - FRCS, Ostrava, ČR
Prof. Carsten Zornig, MD - Hamburg, Nemecko

ADRESÁR SPONZORUJÚCICH FIRIEM

Zentiva a.s.
Einsteinova 24, 851 01 BVratislava

JOHNSON & JOHNSON SLOVAKIA s. r. o.
Karadžičova 12, 821 08 Bratislava

Medtronic Slovakia, spol. s. r. o.,
Karadžičova 16, 821 08 Bratislava

Ultramed, spol. s. r. o.,
Š. Moyzesa 431, 965 01 Žiar nad Hronom

OBSAH

MINIIVAZÍVNA CHIRURGIA

Adamová Z., Dvořák D., Václavíková I.

Idiopatické spontánné pneumoperitoneum – kazuistika s přehledem literatury.....4

Gurin M., Marko L.

Endoskopická léčba carcinoma in situ kolorekta. Je dostatočně bezpečná a radikálna?.....10

Ďuranová V., Flaška E.

Urogenitálna dysfunkcia po chirurgickej liečbe karcinómu rekta.....22

Kosturová B., Priščáková N.

Hodnotenie účinnosti laparoskopickej antirefluxnej operácii u pacientov s GERD.....29

Kosturová B., Priščáková N.

Základné informácie o liečbe karcinómu pankreasu, konečníka a sleziny
(získané z časopisu Gastroenterológia pre prax).....45

Kurzy.....51

POKYNY PRE PRISPIEVATEĽOV :

Príspevok je potrebné zaslať v dvoch exemplároch v úprave :

1. Názov článku
2. Autori - krstné meno skratkou, priezvisko celé (pri autoroch z viacerých pracovísk označiť autorov číslami a potom rozpisť 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.

Adresa vydavateľa, distribútora a redaktora :

LuMa BB spol. s r.o.
IČO - 48 265 098
Sládkovičova 58, 974 05 Banská Bystrica
tel. č.: 048 - 441 2156, E-mail:
markolubo1@gmail.com

ADRESA REDAKCIE :

LuMa BB, spol. s r.o.
Sládkovičova 58, 974 05 Banská Bystrica

Adresa tlačiarne:

PRESS GROUP, s. r. o.
Sládkovičova 86, , 97405 Banská Bystrica

Registračné číslo ministerstva kultúry SR:
EV 5438/16

Medzinárodné číslo ISSN: ISSN 1336 – 6572
EAN - 9771336657008

Periodicita vydávania: 4x ročne
Dátum vydania: jún 2018

Časopis je recenzovaný

Časopis je indexovaný v
Slovenskej národnej bibliografii
Bibliographia medica Slovaca - BMS

Časopis je indexovaný v
Bibliographia medica Českoslovaca

a zaradený do citačnej databázy
CiBaMeD

Idiopatické spontánní pneumoperitoneum – kazuistika s přehledem literatury

Adamová Z., Dvořák D., Václavíková I.

Chirurgické oddělení, Vsetínská nemocnice a.s., Vsetín

Primář: R. Slováček

Abstrakt

Pneumoperitoneum je v 90 % způsobeno perforací zažívacího traktu. Podstatně řidčeji se setkáme s pacienty se spontánním (nechirurgickým) pneumoperitoneem, které může mít původ intrathorakální, intraabdominální (ale nikoliv z perforace trávicí trubice), gynekologický nebo iatrogenní. Pokud se původ nepodaří objasnit, mluvíme o idiopatickém pneumoperitoneu. To byl i případ naší pacientky, kterou jsme revidovali pro pneumoperitoneum při antiangiogenní léčbě generalizovaného karcinomu ovaria, mimo četné srůsty jsme žádnou patologii nenalezli, tj. příčinu pneumoperitonea se nám nepodařilo objasnit. Současně předkládáme přehled možných etiologických faktorů spontánního pneumoperitonea.

Klíčová slova: spontánní pneumoperitoneum, idiopatické pneumoperitoneum, pooperační pneumoperitoneum, perforace

Adamová Z., Dvořák D., Václavíková I.

Idiopathic spontaneous pneumoperitoneum – a case report and review of the literature

Summary

Pneumoperitoneum is in 90 % the result of a visceral perforation. Non-surgical spontaneous pneumoperitoneum (not associated with a perforated viscus) is an uncommon entity related to intrathoracic, intraabdominal, gynecologic and iatrogenic causes. Idiopathic spontaneous pneumoperitoneum is an even more rare condition for which no clear etiology has been identified. This was the case of our patient. She was treated with an antineoplastic therapy because of generalized ovarian cancer. She was indicated to surgery because of pneumoperitoneum. We found just adhesions, but no other pathology, we did not find the cause of pneumoperitoneum. We present the overview of ethiological factors of spontaneous pneumoperitoneum.

Key words: spontaneous pneumoperitoneum, idiopathic pneumoperitoneum, postoperative pneumoperitoneum, perforation

Úvod

Pneumoperitoneum je označení pro přítomnost volného plynu v dutině břišní. Nejčastěji je způsobeno perforací zažívacího traktu. V těchto případech bývá spojeno se známkami peritoneálního dráždění, tachykardií, zvýšenou teplotou, elevací zánětlivých markerů a je důvodem k akutní chirurgické intervenci. Asi u 5–10 % pacientů s plynem v podbrániční krajině jsou klinické známky podstatně mírnější nebo je

pacient zcela asymptomatický. Jedná se o spontánní – nechirurgické – neperforační pneumoperitoneum. Zdroj se nepodaří vždy objasnit, obecně se může jednat o nitrohruční, nitrobřišní, gynekologickou či iatrogenní příčinu, ve zbylých případech hovoříme o idiopatickém pneumoperitoneu. Pacienti se spontánním pneumoperitoneem profitují z konzervativní léčby, však mnohdy je tato diagnóza stanovena až peroperačně, kdy se nepodaří zdroj pneumoperitonea nalézt.

Kazuistika

V květnu 2018 byla na chirurgické oddělení Vsetínské nemocnice přijata 65letá pacientka pro podezření na počínající poruchu pasáže. Jednalo se onkologicky nemocnou, mimo to v anamnéze uváděla astma a thyreopatii. V minulosti podstoupila u nás několik operací. Již v srpnu 2015 byla u nás hospitalizována pro ileus. Byla revidována, peroperačně byl nalezen rozsáhlý tumor na colon ascendens, výrazně dilatované kličky tenkého střeva, mnohočetná karcinomatóza. Pro peroperační nález a špatný klinický stav byla volena pouze ileostomie a odběr vzorků na histologické vyšetření. Patolog popsal adenokarcinom. Pooperačně došlo k celkovému zlepšení a pacientka si přála odstranění stomie, proto následovala další operace – pravostranná hemikolektomie s bilaterální adnexektomií, však vzhledem ke karcinomatóze pouze s paliativním záměrem. Na základě histologie byla nyní upřesněna diagnóza na generalizovaný karcinom ovaria: serózní cystadenokarcinom G3 IV. stadia. Následovalo 8 sérií chemoterapie paclitaxel + CBDCA. Kontrolní PET/CT v červenci 2017 a současně elevace onkomarkerů vedlo k podezření na progresi onemocnění v lymfatických uzlinách od třísla až pod bránici. Z třísla jsme odebrali uzlinu, kde se potvrdila metastáza ovariálního karcinomu. Od srpna 2017 následovala další onkologická léčba, paclitaxel + bevacizumab. Kontrolní CT plic i břicha na začátku roku 2018 byly bez známek onemocnění.

Pacientka si při přijetí stěžovala na nauseu, zvracení, bolesti břicha v levém mesogastriu, na stolici ten den byla. Byla afebrilní, eupnoická, normotenzní, puls 80/min. Břicho bez peritoneálních známek, peristaltika obleněná, ojedinělé šplíchy vlevo. Laboratorně nízké známky zánětu. Pro podezření na počínající ileus byla odeslána na RTG břicha, plic (obr 1,2). Zde byla patrná vyšší plynatost, hladinky v levém mesogastriu. Překvapivým nálezem bylo pneumoperitoneum. Vzhledem k tomu, že pacientka byla léčena Avastinem, u kterého je perforace zažívacího traktu jedním z

možných nežádoucích účinků a současně byla u ní opakovaně řešena leukopenie, tj. absence leukocytózy mohla mít různá vysvětlení, i přes absenci klinických známek peritonitidy jsme pacientku indikovali k akutní revizi. Při operaci jsme se museli vypořádat s velkým množstvím srůstů v celé dutině břišní, ale ta byla bez výpotku i bez karcinomatózy. Střevní kličky byly sice mírně dilatované před anastomózou, ale zcela růžové, bez defektu. Stejně tak na zbylém tračníku nebyl patrný defekt, nebyly zde ani divertikly. Obsah střevní jsme volně přemasírovali až do rekta. Ani ze žaludku jsme unik žaludečních šťáv a posléze methylenové modři nepozorovali – tj. příčinu pneumoperitonea jsme nenalezli. Pooperačně byla pacientka sledována na JIP, oběhově byla celou dobu stabilní, řešili jsme pouze ataku tachyfibrilace síní. Paralýza střevní přetrvávala několik dní, po obnově peristaltiky se stav začal rychle upravovat, pacientka byla propuštěna 12. pooperační den do domácí péče a následně do péče onkologů.

Diskuze

Pneumoperitoneum je radiologickou diagnózou, někdy je již dle klinického průběhu očekáváno, ale může být stanoveno i náhodně, např. na RTG plic při pátrání pneumonii, pneumothoraxu či jiné nitrohruční patologii. V našem případě jsme pneumoperitoneum taktéž nečekali. Donutilo nás k akutní revizi, zejména v souvislosti s probíhající léčbou Avastinem (na možnou souvislost antiangiogenní léčby s pneumosis cystoides intestinalis jsme však nepomysleli). Protože jsme chtěli zabránit větší kontaminaci dutiny břišní střevním obsahem, CT břicha jsme neindikovali, domnívám se však, že by stejně nezabránilo operační revizi.

Připomeňme typické příčiny spontánního pneumoperitona. Může být:

1. Nitrohručního původu

Nitrohruční příčina spontánního pneumoperitonea bývá zmiňována nejčastěji. Při umělé plicní ventilaci může vzduch

procházet přes mikroskopické defekty v bránici nebo přes vazivovou tkáň mediastina, snadněji u pacientů s vyšším PEEP (positive end expiratory pressure, přetlak na konci výdechu (1, 2). Podobně může proniknout vzduch do dutiny břišní při pneumothoraxu nebo tupém poranění hrudníku (3). Za normálních okolností je intraabdominální tlak vyšší než v hrudníku, ale pokud intrathorakální tlak stoupne nad určitou mez (uvádí se 50 cm vodního sloupce) (1), pak dojde ke vzniku pneumoperitonea. Plyn v peritoneální dutině se může objevit i po resuscitaci, což také může přinést diagnostické a terapeutické rozpaky – jedná se o spontánní pneumoperitoneum či došlo při resuscitaci k perforaci žaludku (4, 5)? Práce z roku 1963 popisuje souvislost pneumoperitonea s pneumonií, ale současná literatura již podobné případy neuvádí (6).

II. Nitrobřišního původu

Díky onkologické léčbě bývá v poslední době v kazuistických sděleních stále častěji zmiňována pneumatosis cystoides intestinalis (PCI), choroba charakterizovaná cystami vyplněnými plynem ať již v submukóze či subseróze gastrointestinálního traktu (8). Pneumoperitoneum je vyvoláno rupturou těchto cyst. Příčiny PCI mohou být různé – ileus, intestinální ischemie, nekrotizující enterokolitida, některé léky (imunosupresiva, steroidy, chemoterapeutika, biologická léčiva, ale i laktulóza). Může být následkem chirurgické či endoskopické intervence. Nejčastěji je postižený levý tračník (9). Existují čtyři výklady mechanismu vzniku PCI. Plicní teorie vychází z pozorování PCI u pacientů s astmatem či chronickou obstrukční plicní nemocí. Panuje domněnka, že vzduch uniklý z prasklého alveolu putuje podél cév přes mediastinum a závěs střeva až do jeho stěny. Mechanická teorie předpokládá průnik plynu do lymfatických cév, kterými je dál posunován peristaltikou. Takto se dá vysvětlit pneumatóza po operaci či koloskopii, kdy dojde ke zvýšení intraluminálního tlaku. Bakteriální teorie

cysty vysvětluje jako následek metabolické aktivity některých bakterií jako Clostridia či Escherichia coli, kdy vedlejším produktem fermentace jsou různé plyny, které také pronikají přes lymfatické cesty do stěny střevní. Častější výskyt PCI u pacientů s chemoterapií je spojován s přerůstáním bakterií u imunokompromitovaných pacientů (10-13). Vliv antiangiogenní léčby je možná dán tím, že dochází k zániku kapilár ve střevní stěně, díky čemuž se hůře vstřebává plyn produkovaný baktériemi a dochází k jeho průniku do střevní stěny (14, 15). Nověji je popisován podobný efekt po podání léků blokujících receptor pro růstový faktor (epidermal growth factor receptor, EGFR). Jeho možným důsledkem je poškození sliznice a snadnější průnik plynu do stěny střevní (15, 16). U pacientů s onemocněním pojiva plyn ze střeva snáze pronikne do stěny, jedná se o vzácný, prognosticky nepříznivý ukazatel (17–19). Léčba PCI by měla být v první řadě konzervativní, spočívá v podávání kyslíku, event. hyperbarické terapii (20).

Dalším atypickým zdrojem pneumoperitonea je ruptura abscesu jater či sleziny (21). Byl popsán i vznik tenzního pneumoperitonea při primární bakteriální peritonitidě způsobené Acinetobacterem baumannii (22).

Kazuisticky je dokumentována možnost vzniku pneumoperitonea u syndromu pseudoobstrukce tlustého střeva (23), je možné, že obdobný původ pneumoperitonea byl i u naší pacientky.

Korbička také uvádí příklad dvou pacientů, u kterých bylo pneumoperitoneum spojeno s úporným zvracením, kde předpokládá mikrotrhliny v oblasti gastroesophageálního přechodu (24).

III. Gynekologického původu

Přirozená komunikace nitrobřišní dutiny přes vaječníky s dělohou, resp. pochvou může sice raritně, ale přesto být také příčinou peritonea. Zejména u mladých sexuálně aktivních žen bychom na tuto možnost měli pomyslet (25). Platí poučka našich učitelů, že dobrá anamnéza je více než

polovina diagnózy. V literatuře je publikován i případ, kdy dívka po sexuálních hrátkách podstoupila dvakrát laparotomii pro pneumoperitoneum. Až když přišla po třetí se stejnou symptomatologií a RTG nálezem, bylo cílenými dotazy zjištěno, že součástí pohlavního styku byla i orovaginální insuflace (26). U žen po porodu může dojít ke vzniku pneumoperitonea třeba i po cvičení, zejména při předklonu, kdy dojde k přemístění útrobu proximálním směrem a podtlak v pánvi způsobí nasátí vzduchu přes pochvu. Dále je popisováno pneumoperitoneum v souvislosti s gynekologickými záněty (27, 28), s vířivkou (29).

IV. Iatrogenního původu

Pooperační pneumoperitoneum je logickým následkem výkonu, pokud však pomýšlíme na dehiscenci či pooperační perforaci střeva, může být důvodem diagnostických rozpaků (30). U 2/3 pacientů dojde k resorpci vzduchu do 2 dnů, u 97 % do 5 dnů (31), ale někdy může být na RTG patrný ještě i za 3-4 týdny. Po laparoskopických výkonech dojde k resorpci rychleji, protože se využívá oxid uhličitý, který se vstřebává rychleji než vzduch.

Pneumoperitoneum může být nalezeno po 0,1 % endoskopických vyšetření, samozřejmě častěji u nejrůznějších intervencí

(polypektomie, stentáž a pod) (32, 33). V příznivějším případě dochází pouze k úniku vzduchu přes mikroperforace, pak je k němu přistupováno jako k nechirurgickému-spontánnímu pneumoperitoneu a postupuje se konzervativně. V případě rozsáhlé perforace s únikem tekutého obsahu zažívací trubice, se známkami peritoneálního dráždění a sepse, je většinou operační revize nezbytná.

Pneumoperitoneum bylo popsáno u pacientů léčených peritoneální dialýzou (při špatné manipulaci s katetrem) (34) nebo u pacientů s perkutánní gastrostomií (35, 36).

IV. Idiopatické

Zbylá, nevysvětlitelná pneumoperitonea, řadíme do této skupiny. I když tito pacienti by profitovali z konzervativní léčby, většina z nich operaci podstoupí, protože pro svou nevysvětlitelnou povahu nemusí být k dispozici spolehlivý ukazatel, že pneumoperitoneum není spojené s perforací trávicí trubice (37, 38).

Závěr

Touto kazuistikou jsme chtěli připomenout poměrně vzácnou diagnózu. Pokud na ni budeme myslet, pacienta se důkladně vyptáme na anamnestické údaje, zhodnotíme předchorobí a klinický stav, pak někteří se vyhnou zbytečné operaci.

Obrázková příloha



Obr.č.1 RTG plic ve stoje



Obr.č.2 RTG břicha ve sto

Literatura

1. Williams NMA, Watkin DFL. Spontaneous pneumoperitoneum and other nonsurgical causes of intraperitoneal free gas. *Postgrad Med J*. 1997;73:531–537.
2. Marian K, Monika K, Bartosz K. Spontaneous pneumoperitoneum in a patient after ventilation therapy. *Pol Przegl Chir*. 2015;86:601-3.
3. Marek AP, Deisler RF, Sutherland JB, Punjabi G, Portillo A, Krook J, Richardson CJ, Nygaard RM, Ney AL. CT scan-detected pneumoperitoneum: an unreliable predictor of intra-abdominal injury in blunt trauma. *Injury*. 2014;45:116-21.
4. Hahn CD, Choi YU, Lee D, Frizzi JD. Pneumoperitoneum due to gastric perforation after cardiopulmonary resuscitation: case report. *Am J Crit Care*. 2008;17:386-7.
5. Clinch SL, Thompson JS, Edney JA. Pneumoperitoneum after cardiopulmonary resuscitation: a therapeutic dilemma. *J Trauma*. 1983;23:428-430.
6. Greenberg LF, Kahn SB. Klebsiella pneumoniae with pneumothorax, pneumomediastinum and pneumoperitoneum. *Dis Chest*. 1963;43:546-50.
7. Groninger E, Hulscher JB, Timmer B, Tamminga RY, Broens PM. Free air intraperitoneally during chemotherapy for acute lymphoblastic leukemia: consider pneumatosis cystoides intestinalis. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2010;32:141–143.
8. Horák M, Ryznarová Z, Komárek V, Weichert J. Pneumatosis Cystoides Coli. *Ces Radiol* 2009;63: 310–314.
9. Candelaria M, Bourlon-Cuellar R, Zubieta JL, Noel-Ettiéne LM, Sánchez-Sánchez JM. Gastrointestinal pneumatosis after docetaxel chemotherapy. *J Clin Gastroenterol*. 2002;34:444-445.
10. Shih IL, Lu YS, Wang HP, Liu KL. Pneumatosis coli after etoposide chemotherapy for breast cancer. *J Clin Oncol*. 2007;25:1623-1625.
11. Mimatsu K, Oida T, Kawasaki A, Kano H, Kuboi Y, Aramaki O, Amano S. Pneumatosis cystoides intestinalis after fluorouracil chemotherapy for rectal cancer. *World J Gastroenterol*. 2008; 14: 3273–3275.
12. Kung D, Ruan DT, Chan RK, Ericsson ML, Saund MS. Pneumatosis intestinalis and portal venous gas without bowel ischemia in a patient treated with irinotecan and cisplatin. *Dig Dis Sci*. 2008;53:217–219.
13. Ramnik VP, Sutton PA, Colliver D, Stewart R. Pneumoperitoneum and pneumatosis cystoides intestinalis (PCI) following chemotherapy in an adolescent with Hodgkin's lymphoma. *BMJ Case Rep*. 2014;2014: bcr2013203433.
14. Lee YS, Han JJ, Kim SY, Maeng CH, H. Pneumatosis cystoides intestinalis associated with sunitinib and a literature review. *BMC Cancer*. 2017;17:732.
15. Shinagare AB, Howard SA, Krajewski KM, Zukotynski KA, Jagannathan JP, Ramaiya NH. Pneumatosis intestinalis and bowel perforation associated with molecular targeted therapy: an emerging problem and the role of radiologists in its management. *AJR Am J Roentgenol* 2012;199:1259-1265.
16. Kim GY, Kim MK, Lee DW, Han J, Kim HG. A Case of Pneumatosis Cystoides Intestinalis after Erlotinib-containing Chemotherapy for Pancreatic Cancer. *Korean J Pancreas Biliary Tract*. 2016;21:156-162.
17. Kinjo M. Lurking in the Wall: Pneumatosis Cystoides Intestinalis with Scleroderma. *Am J Med*. 2016;129:382-3.
18. London NJ, Bailey RG, Hall AW. Spontaneous benign pneumoperitoneum complicating scleroderma in the absence of pneumatosis cystoides intestinalis. *Postgrad Med J*. 1990;66:61-2.
19. Barbeiro S, Atalaia-Martins C, Gonçalves C. Spontaneous Recurrent Pneumoperitoneum in Systemic Sclerosis. *GE Port J Gastroenterol*. 2017;24:249-251.
20. Azzaroli F, Turco L, Ceroni L, Galloni SS, Buonfiglioli F, Calvanese C, Mazzella G. Pneumatosis cystoides intestinalis. *World J Gastroenterol*. 2011;17:4932–4936.
21. Nunspeet L, Eddes EH, de Noo M. Uncommon cause of pneumoperitoneum. *World J Gastrointest Surg*. 2013;5:329–331.
22. Milev OG, Nikolov PC. Non-perforation tension pneumoperitoneum resulting from primary non-aerobic bacterial peritonitis in a previously healthy middle-aged man: a case report. *J Med Case Rep*. 2016;10:163.
23. Luks FI, Chung MA, Brandt ML, Hertecant J, Roy CC, Blanchard H, Bensoussan AL. Pneumatosis and pneumoperitoneum in chronic idiopathic intestinal pseudoobstruction. *J Pediatr Surg*. 1991;26:1384-1386.
24. Korbička J, Čapov I, Vlček P. Pneumoperitoneum bez perforace trávicího ústrojí. *Rozhl Chir*. 2002;81:364-71.
25. Johnson EK, Choi YU, Jarrard SW, Rivera D. Pneumoperitoneum after rough sexual intercourse. *Am Surg*. 2002;68:430-433.
26. Varon J, Laufer MD, Sternbach GL. Recurrent pneumoperitoneum following vaginal insufflation. *Am J Emerg Med*. 1991;9:447-448.
27. Chang CC, Hsieh YY, Tsai HD, Lin CC. Tubo-ovarian abscess presenting as pneumoperitoneum. *J Assist Reprod Genet*. 2002;19:42-43.
28. Nakao A, Mimura H, Fujisawa K, Ezawa K, Okamoto T, Iwagaki H, Isozaki H, Takakura N, Tanaka N. Generalized peritonitis due to spontaneously perforated pyometra presenting as pneumoperitoneum: Report of a case. *Surg Today*. 2000;30:454–457.
29. Inston N, Lake S. Pneumoperitoneum following Jacuzzi usage. *Ann R Coll Surg Engl*. 2000;82: 350–351.
30. Krnočková K, Záruba P, Ryska M, Zavoral M, Suchánek Š. Pneumoperitoneum po kolonoskopii – “To cut or not to cut”. *Rozhl. Chir*. 2017;96:387-389.
31. Rathaus I, Šváb J. „Nechirurgické“ pneumoperitoneum. *Rozhl Chir*. 2002;81:459-463.
32. Spinelli N, Nfonso V, Marcet J, Velanovich V, Frattini JC. Postoperative pneumoperitoneum after colorectal surgery: Expectant vs surgical management. *World J Gastrointest Surg*. 2012; 4:152-156.
33. Nielsen KT, Lund L, Larsen LP, Knudsen P. Duration of postoperative pneumoperitoneum. *Eur J Surg*. 1997;163:501-503.

34. Ionescu C, Ecobici M, Olaru D, Stănescu C, Lupescu I, Voiculescu M. Pneumoperitoneum--rare complication in end stage renal disease patient on automated peritoneal dialysis. Rom J Intern Med. 2008;46:351-355.
35. Blum CA, Selander C, Ruddy JM, Leon S. The incidence and clinical significance of pneumoperitoneum after percutaneous endoscopic gastrostomy: a review of 722 cases. Am Surg. 2009;75:39-43.
36. Fernández-López AJ, González Valverde FM, Méndez Martínez M. Management of non-surgical pneumoperitoneum. Rev Esp Enferm Dig. 2016;108:444.
37. Pitiakoudis M, Zazos P, Oikonomou A, Kirmanidis M, Kouklakis G, Simopoulos C. Spontaneous idiopathic pneumoperitoneum presenting as an acute abdomen: a case report. J Med Case Reports. 2011;5:86.
38. van Gelder HM, Allen KB, Renz B, Sherman R. Spontaneous pneumoperitoneum. A surgical dilemma. Am Surg. 1991;57:151-156.

kontaktní údaje: MUDr. Zuzana Adamová Ph.D.; chirurgické oddělení, Vsetínská nemocnice a.s., Nemocniční 955, Vsetín 75501; email: adamovaz@gmail.com

Endoskopická liečba carcinoma in situ kolorekta Je dostatočne bezpečná a radikálna?

Gurin M., Marko L.

II. Chirurgická klinika SZU, FNŠP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica

Prednosta: Doc. MUDr. Ľubomír Marko, PhD.

Abstrakt

S rozvojom terapeutickkej endoskopie sa rozšírili aj možnosti endoskopickej liečby nielen benígnych, ale aj malígnych lézií kolorekta. Koloskopická polypektómia, mukozálna resekcia či submukózna disekcia sú preferované spôsoby liečby Carcinoma in situ a T1 karcinómov kolorekta neinvadujúcich hlbšie ako do 1000 µm submukózy s nízkym výskytom komplikácií a lokálnych recidív. V predkladanom článku prezentujeme súbor 41 pacientov u ktorých bolo vykonané endoskopické odstránenie carcinoma in situ hrubého čreva a rekta na pracovisku chirurgickej endoskopie FNŠP FDR Banská Bystrica. V 39 prípadoch sme vykonali endoskopickú mukozálnu resekciu a v dvoch prípadoch polypektómiu studenou sluškou. Perforáciu sme v našom súbore nezaznamenali. V 7,3 % prípadov sme boli nútení pre pozákrkové enterorágie vykonať endoskopickú hemostázu. V jednom prípade (2,4 %) sme zaznamenali biopsky potvrdenú lokálnu recidívu carcinoma in situ v jazve po mukosektómii. Pacient bol odoslaný na chirurgickú resekciu, kde sa však recidíva v definitívnej histológii nepotvrdila.

Kľúčové slová: Carcinoma in situ, koloskopia, endoskopická mukozálna resekcia, recidíva

Gurin M., Marko L.

Endoscopic treatment of colorectal carcinoma in situ. Is it sufficiently safe and radical enough?

Summary

Development in therapeutic endoscopy extend possibilities in endoscopic treatment of benign and also malignant colorectal lesions. Colonoscopic polypectomy, mucosal resection and submucosal dissection are preferred approaches in treatment of colorectal carcinoma in situ and T1 carcinoma with invasion under 1000 µm in depth of submucosa, with the low number of complications and local recurrence. In this article we present group of 41 patients who underwent endoscopic removal of carcinoma in situ of colon or rectum on department of endoscopic surgery FNŠP FDR in Banská Bystrica. 39 patients underwent endoscopic mucosal resection and we accomplished cold snare polypectomy in two cases. Perforation was not seen in our group. We had to do endoscopic hemostasis because of postprocedural enterorrhagia in 7,3 % of cases. We observed local recurrence carcinoma in situ in scar after mucosectomy in one case (2,4 %). It was confirmed by biopsy. Patient underwent a surgical resection, where the recurrence of carcinoma was not confirmed by histology.

Key words: Carcinoma in situ, colonoscopy, endoscopic mucosal resection, recurrence

Úvod

Diagnostická koloskopia patrí medzi základnú vyšetrovaciu metódu v diagnostike kolorektálnych neoplázií či už skríningovo, pri ťažkostiach pacienta alebo v návaznosti

na iné najčastejšie zobrazovacie vyšetrenia. Úlohou diagnostickej endoskopie je nájsť léziu, popísať jej lokalizáciu, určiť jej veľkosť, typ (Parížska endoskopická klasifikácia), prípadne slizničný vzorec (Pit-

pattern) pomocou chromoendoskopie, najčastejšie NBI (Narrow band imaging) zobrazenia a samozrejme odobrať vzorku na bioptické vyšetrenie (1). Spolu s vývojom terapeutickej endoskopie sa rozšírili možnosti liečby neoplázií hrubého čreva a rekta nielen u benígnych ale aj niektorých malígnych tumorov. V prípade, že sa pri koloskopickom vyšetrení nájde povrchová lézia je odporúčané jej endoskopické odstránenie. Na základe Parížskej endoskopickej klasifikácie povrchové lézie rozdeľujeme na polypoidné (0 - I), nonpolypoidné (0 - II) a zmiešané (kombinácia podtypov 0 - II lézií). Rozdiel medzi polypoidnými a nonpolypoidnými léziami je vo výške elevácie lézie nad okolitú sliznicu, kde nonpolypoidné nepresahujú 2,5 mm, čo je možné hodnotiť na základe porovnania veľkosti so zatvorenými bioptickými kliešťami. Polypoidné (0 - Is, 0 - Ip) a nonpolypoidné (0 - IIa, 0 - IIb) lézie sú väčšinou vhodné na endoskopické odstránenie. V prípade exulcerovaných lézií (0 - III), nonpolypoidných vkleslých (0 - IIc) alebo zmiešaných je vysoké riziko invázie do submukózy a tým jej malígneho potenciálu, resp. nemožnosti radikálneho endoskopického odstránenia (2, 3, 4). Parížska endoskopická klasifikácia povrchových lézií je uvedená na obrázku 1.

Stenu hrubého čreva delíme na mukózu, submukózu, svalovú vrstvu a serózu, resp. adventíciu (rektum). Z histopatologického a stageingového hľadiska sa mukóza delí na 3 vrstvy a to: hornú m1 (epitel), strednú m2 (lamina propria) a dolnú m3 (lamina muscularis mucosae). Malígne lézie ktoré nepresahujú lamina muscularis mucosae sú označované ako carcinoma in situ (CIS). Podľa hĺbky invázie mukózy ich delíme na intraepiteliálny (m1) intramukózny (m2). V prípade T1 karcinómu je infiltrovaná submukóza, kde sa priamo-úmerne od hĺbky invázie v submukóze zvyšuje metastatický potenciál tumoru. Na základe toho delíme submukózu do troch vrstiev. Povrchová sm1 (horná 1/3 hrúbky, do 500 µm) stredná sm2 (horné 2/3 hrúbky, do 1000µm) a spodná sm3 (dolná 1/3 hrúbky, viac ako 1000 µm).

T2 tumor infiltruje muscularis propria, T3 tumor perikolorektálne tkanivo, T4a povrch viscerálneho peritonea a T4b okolité orgány. (6, 7) Hĺbku invázie submukózy je možné pri endoskopickom vyšetrení čiastočne určiť na základe aplikácie submukózneho injekcie (fyziologický roztok, dextróza, metylcelulóza a iné) pred endoskopickým odstránením, pričom sledujeme eleváciu lézie od spodiny tzv. lifting sign. Lézie s hĺbkou invázie submukózy sm1 a sm2 reagujú na submukóznú injekciu (pozitívny lifting sign) so senzitivitou 83 % a špecificitou 100 %. Naproti tomu nonlifting lézie predikujú sm3 inváziu, a to so senzitivitou 100 % a špecificitou 83 %. (1, 5)

Je treba si uvedomiť že aj v submukóze sú prítomné lymfatické cievy ktorých infiltrácia podľa niektorých štúdií je závislá skôr od šírky jej postihnutia ako od jej hĺbky. V tomto kontexte je možné tvrdiť, že invázia submukózy šírky $\geq 11,5$ mm alebo plocha invázie ≥ 35 mm² predikuje prítomnosť metastáz lymfatických uzlín (9). Pri invázii karcinómu do hĺbky menej ako 1 000 µm, je riziko metastáz v lymfatických uzlinách veľmi nízke 0 - 5,9 %. Pri hlbkej invázii (viac ako 1000 µm) riziko metastáz v lymfatických uzlinách vzrastá na 11,3 – 25 % (1). Z uvedeného vyplýva že kurabilitu ochorenia je možné dosiahnuť endoskopickým odstránením nie len lézií typu carcinoma in situ, ale aj T1 karcinómu infiltrujúceho do 1 000 µm submukózy, a endoskopický výkon je definitívnou liečbou (v závislosti od stupňa angioinvázie, lymfangioinvázie, gradeingu podľa histologického vyšetrenia). (1, 8) Subklasifikácia povrchového karcinómu podľa hĺbky invázie je uvedená na obrázku 2.

Najjednoduchšou možnosťou endoskopického odstraňovania lézií je ich odstránenie pomocou bioptických klieští alebo polypektomickej slučky. V prípade, že takáto polypektómia je realizovaná bez použitia elektrokauntera hovoríme o studenej polypektómii (cold snare polypectomy). Ak je pri polypektómii použitý elektrický prúd označuje sa ako horúca polypektómia (hot snare polypectomy). Ďalšou možnosťou je

endoskopická mukozálna resekcia (EMR), kde rozdiel oproti jednoduchej polypektómii spočíva v instilácii submukózneho iniektora, čím sa dosiahne elevácia lézie od svalovej vrstvy a tým radikálnejšia a bezpečnejšia resekcia. Technika endoskopической submukózneho disekcie (ESD) spočíva v aplikácii submukózneho iniektora a následnej disekcie sliznice pomocou elektrochirurgického noža s preparáciou v submukóznom priestore tesne nad svalovou vrstvou. Tým sa dosiahne radikálnejšie odstránenie lézií aj s väčšou časťou submukózy ako pri EMR. Výhodou ESD je odstránenie lézií vcelku, preto sa preferuje u veľkých nonpolypoidných lézií, kde by piece-meal resekcia mohla byť nepostačujúca pre riziko rezidua, rekurencie a nepriekazného histopatologického vyšetrenia z viacerých vzoriek. Polypektomická slučka sa pri ESD nepoužíva. Poslednou možnosťou je resekcia celej črevnej steny pomocou elektrochirurgického noža (full-thickness) s následným uzáverom defektu črevnej steny pomocou endoklipov. Použitie uzáveru defektu pomocou endoklipov sa odporúča pri ESD. Niektoré literárne údaje odporúčajú uzáver endoklipmi aj po EMR v závislosti od veľkosti odstraňovanej lézie. (1, 10, 11)

Podľa Guideline-ov European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) z roku 2017 je preferované odstránenie diminutívnych lézií (1 - 5mm) studenou polypektómiou. sesilné polypy veľkosti (6 - 9mm) je odporúčané odstraňovať horúcou polypektómiou. Na odstránenie sesilných lézií veľkosti 10 - 19mm sa odporúča horúca polypektómia s, alebo bez submukózneho iniektora. Pre možné termické poranenie s výskytom perforačných komplikácií sa ale prikláňa k použitiu submukózneho iniektora. U pendulujúcich polypov s hlavičkou priemeru ≥ 20 mm a stopkou ≥ 10 mm odporúča horúcu polypektómiu so submukóznou iniektoriou riedeným adrenalinom a/alebo mechanickou hemostázou za účelom prevencie krvácania. Cieľom použitia EMR slučkou je dosiahnutie kompletného odstránenia lézie

s nepostihnutými okrajmi bez nutnosti využitia inej prídavnej ablačnej techniky. Pri odstránení lézií väčších ako 40 mm pomocou EMR stúpa riziko inkompletnej resekcie a možnosti rekurencie.

Pri intraprocedurálnom krvácaní je odporúčané použitie endoskopической koagulácie (špičkou polypektomickej slučky, koagulačné kliešte-coagrasper) alebo mechanickej terapie s/alebo bez použitia opichu pomocou riedeného adrenalinu (12).

Po mnoho rokov bola metódou voľby v liečbe veľkých benígnych, ale aj malígnych lézií kolorekta chirurgická resekcia. S vývojom možností endoskopických resekcí aj u malígnych diagnóz v horeuvedných prípadoch je endoskopická liečba metódou voľby. V porovnaní s chirurgickou liečbou je menej invazívna, lacnejšia, zachováva normálnu črevnú funkciu s rapidne skorším zotavením po výkone. Je možné vykonávať ju ambulantne a vo väčšine prípadov nevyžaduje celkovú anestézu, má nižší výskyt komplikácií. Morbidita po chirurgických resekcích varíruje v rozmedzí 14 - 46 % s mortalitou od 1 % až do 7 %. Naproti tomu chirurgická liečba má vyššie percento en block resekcí a vyššie percento kuratívnych resekcí. (13, 14) Podľa niektorých štúdií výskyt recidív pri endoskopической liečbe T1 karcinómu sa udáva 2,3 - 7,3 %. Pri chirurgickej liečbe sa rekurencia udáva do 4,3 % až 6,6 % (15). Podľa inej štúdie je u T1 karcinómu riziko lokálnej recidívy po výkone 0,6 - 0,8 % prípadov (8). Výsledky však v rôznych štúdiách značne varírujú. Krvácanie po EMR sa udáva v rozmedzí 4 - 38 % mierne vyššie po ESD (13 - 38 %). Výskyt perforácie po endoskopической submukózneho disekcii sa udáva okolo 4 % pričom pri perforácii zistenej perprocedurálne je možné ju vyriešiť uzáverom mukózy nad defektom pomocou endoklipov s následnou hospitalizáciou a observáciou zdravotného stavu. Samozrejmosťou je prechodné pozastavenie perorálneho príjmu a antibiotická liečba štandardne v dĺžke 48 hodín. V prípade oneskorenej termickej perforácie, alebo nerozpoznannej perforácie pri výkone je nutné

vo väčšine prípadov riešiť tento stav chirurgicky (16).

V predkladanom článku prezentujeme súbor pacientov, ktorí podstúpili endoskopickú mukozálnu resekciu eventuálne polypektómiu pri diagnóze carcinoma in situ, so zameraním na bezpečnosť a radikalitu výkonu. Na našom pracovisku chirurgickej endoskopie vo FNsP FDR Banská Bystrica nevykonávame endoskopickú submukóznú disekciu, tiež zatiaľ nemáme skúsenosti s endoskopickou liečbou T1 karcinómov kolorekta. Pri histologickom vyšetrení po endoskopickom výkone so záverom T1 karcinómu, ktorý by podľa informácií z nami dostupnej literatúry spĺňal predpoklad radikálneho výkonu pacientov následne riešime chirurgicky. Evidujeme len ojedinelé prípady pacientov po EMR u T1 karcinómu kontraindikovaných alebo s odmietajúcim postojom k chirurgickým možnostiam liečby.

Súbor a metódy

Prezentovaný súbor tvoria pacienti ktorí podstúpili ambulantný endoskopický výkon lézií kolorekta počas sledovaného obdobia od 1.2.2011 do 28.2.2018 (85 mesiacov) na pracovisku chirurgickej endoskopie vo FNsP FDR Banská Bystrica. Pacienti boli vybraní retrospektívne na základe výsledkov histologického vyšetrenia, ktoré potvrdilo diagnózu carcinoma in situ hrubého čreva respektíve rekta. Táto diagnóza bola vyhľadávaná pomocou nemocničného zdravotníckeho systému CareCenter a podmienená jej klasifikáciou v MKCH-10. Získané údaje boli spracovávané metódou retrospektívnej analýzy a následne štatisticky vyhodnotené. Podmienkou zaradenia do súboru bolo zmieňované histologické potvrdenie carcinoma in situ po endoskopickom odstránení lézie, ďalej primárny endoskopický výkon na našom pracovisku, minimálne jedna koloskopická kontrola po výkone a možnosť klasifikácie lézií na základe Parížskej endoskopической klasifikácie. Exklúznymi kritériami boli endoskopické neodstránenie celej lézie s odoslaním

pacienta na chirurgický výkon, nedostatočný endoskopický opis lézie alebo postup jej odstránenia a nemožnosť posúdenia lokálnej recidívy pre absenciu endoskopической kontroly.

Sledovanými veličinami boli demografické údaje pacientov (vek, pohlavie), výsledky histologického vyšetrenia (intraepiteliálny vs. intramukózný CIS, posúdenie spodiny, veľkosť preparátu), endoskopický opis lézie (jej veľkosť, charakter, Parížska endoskopická klasifikácia), lokalizácia lézie, typ endoskopického výkonu (EMR, polypektómia, piece-meal mukosektómia, kombinácia s APC) a nutnosť následného chirurgického riešenia (resekcia, transanálne operačné odstránenie). Primárnym cieľom bolo zistiť výskyt lokálnych recidív po endoskopickom resekcčnom výkone a tým určiť jeho radikalitu. Tiež vyhodnotiť per- a post- procedurálne komplikácie, čím je vyjadrená bezpečnosť výkonu.

Všetci pacienti podstúpili ambulantné koloskopické vyšetrenie na pracovisku chirurgickej endoskopie FNsP FDR Banská Bystrica po split-dose perorálnej príprave hrubého čreva. Pri primárnom pankoloskopickom vyšetrení na našom pracovisku s diagnostikovaním lézie vhodnej na endoskopické odstránenie bolo toto buď vykonané ihneď, po zhodnotení charakteru a veľkosti lézie, alebo v druhom sedení po kontrole hemokoagulačných parametrov s vysadením prípadnej antiagregačnej alebo antikoagulačnej liečby. Pacienti po pankoloskopii odoslaní z iného pracoviska boli endoskopicky vyšetrení orálnym smerom len po popisovanú léziu ktorá bola následne odstránená. Pred vyšetrením bolo pacientovi podaných 20 mg Buscopanu (Butylskopolamín) intravenózne, spolu s 5 ml Analginu (Fenpiverín, Pitofenón, Metamizol) s výnimkou pacientov s alergiou na uvedené liečivá a niektorých menších lézií odstraňovaných v rekte. U pacientov, ktorí netolerovali vyšetrenie bol podaný midazolam i.v. v závislosti od hmotnosti pacienta, alebo bola vykonaná analgosedácia za účasti anesteziológa. Pacienti boli po

výkone buď prepustení do ambulantnej starostlivosti alebo v prípade odstraňovania veľkých lézií, perprocedurálneho krvácania či iných komplikácií boli odoslaní na 24 hodinovú hospitalizáciu na chirurgickej klinike za účelom observácie zdravotného stavu. Endoskopické výkony boli realizované koloskopom Olympus CF-Q165 s jedným pracovným kanálom. Pacient bol vyšetrovaný v ľahu, v polohe na ľavom boku za spoluúčasti endoskopickej sestry, ktorá zasúvala skop transanálne. Pri náleze lézie, v prípade jej nepriaznivej lokalizácie, bol pacient polohovaný (chrbát, pravý bok) tak aby lézia bola v endoskopickom obraze lokalizovaná od 3 do 9 hodiny hodinového ciferníka. V prípade nedostatočnej prípravy so zvyškami stolice bola táto oplachovaná vodou a následne odsatá. Nasledovalo zhodnotenie veľkosti lézie, jej typu prípadne klasifikácia (Parižska klasifikácia) a posúdenie možnosti endoskopického odstránenia s výberom vhodnej resekcnej techniky. Biopsia pred endoskopickou resekciou nebola vykonávaná, tiež nebola realizovaná chromoendoskopia s posúdením pit-patternu lézie. Takmer u všetkých lézií (39) bola podaná submukózna injekcia riedeného adrenalínu s fyziologickým roztokom pomer 1:10 000 s následným posúdením elevácie lézie (lifting sign), čím sme nepredpokladali inváziu do submukózy. V dvoch prípadoch u malých diminutívnych lézií nebola submukózna injekcia podaná a lézia bola odstránená polypektomickou slučkou za studena. U všetkých ostatných lézií bola použitá po elevácii lézie na jej odstránenie diatermická polypektomická slučka s použitím koagulácie, a tak vykonaná endoskopická mukozálna resekcia, vo všetkých prípadoch bez použitia cap-u či endoloop-u. V prípade veľkých lézií alebo ich nepriaznivej lokalizácie (na riase, za riasou) sme vykonali piece-meal mukosektómiu s jej odstránením po častiach, v dvoch prípadoch sme použili na ošetrovanie okrajov po mukosektómii argon plasma koaguláciu (APC). Polypy boli extrahované na histologické vyšetrenie pomocou endoskopického košíka, alebo pomocou

polypektomickej slučky u en block resekatov a následne fixované vo formalíne. Defekt po mukosektómii štandardne nebol uzatváraný endoklipmi, to sme vykonali len v jednom prípade. V prípade krvácania počas výkonu bolo toto zvládnuté opichom riedeným adrenalinom, u jedného pacienta spolu s použitím APC. Po vylúčení krvávacích a perforačných komplikácií počas výkonu, či prítomnosti rezidua po mukosektómii bola koloskopia ukončená.

Výsledky

Počas 85 mesačného sledovaného obdobia sme na našom endoskopickom pracovisku vykonali 41 endoskopických resekcii histologicky verifikovaného carcinoma in situ kolorekta u 37 pacientov (22 mužov a 15 žien). U štyroch pacientov boli endoskopicky odstránené po dve lézie zodpovedajúce CIS-u, u dvoch pacientov nájdené a odstránené synchronne počas jedného vyšetrenia a u 2 pacientov metachronne v inej lokalizácii kolorekta. Metachronny CIS bol odstránený v rámci endoskopických kontrol u jedného pacienta po 68 mesiacoch a u druhého po 19 mesiacoch od primárneho výkonu. Priemerný vek pacientov v čase endoskopického výkonu bol 66 rokov (muži 63, ženy 70). Najčastejšou lokalizáciou CIS-u bolo colon sigmoideum 46,3 % (19 lézií). V 34,1 % bola lézia lokalizovaná v rekte (14 lézií), v 14,6 % v colon descendens (6 lézií) a v 4,9 % v colon transversum (2 lézie). Čo sa týka lokalizácie CIS-ov v rekte, v prípade jeho rozdelenia na základe vzdialenosti aborálneho okraja lézie od linea dentata na dolné (≤ 5 cm), stredné (5 - 10 cm) a horné (≥ 10 cm) rektum boli 3 lézie v dolnom (21,4 %), 6 lézií v strednom (42,9 %) a 5 lézií v hornom rekte (35,7 %). V našom súbore nebol CIS detegovaný v céku a colon ascensens. Veľkosť lézií sme posudzovali u 0 - Ip polypov na základe priemeru hlavičky polypu a u 0 - Is alebo povrchových 0 - II lézií na základe ich priemeru. Lézie odstránené v jednom kuse boli hodnotené na základe rozmerov udaných v histologických správach v korelácii s endoskopickým

popisom veľkosti. U lézií odstraňovaných piece-meal mukosektómiou je veľkosť lézií uvádzaná na základe rozmerov udaných endoskopistom. Priemerná veľkosť odstraňovaných lézií bola 25 mm. Z celkového počtu boli 2 lézie (4,9 %) menšie ako 5 mm, a práve tieto boli odstraňované polypektómiou za studena, obe klasifikované ako 0 - IIa. Päť lézií (12,2 %) bolo veľkosti 5 - 10 mm všetky 0 - Ip. Veľkosti 10 - 20 mm bolo 12 lézií (29,3 %) z toho sedem 0 - Ip a päť 0 - Is lézií. V rozmedzí 20 - 30 mm bolo odstránených 11 CIS-ov (26,8 %). Túto veľkostnú skupinu tvorilo sedem 0 - Ip, tri 0 - Is lézie a jedna lézia 0 - IIb. Štyri lézie (9,8 %) mali veľkosť 30 - 40 mm, dve klasifikované ako 0 - Is a po jednej 0 - Ip a 0 - IIa. Veľkosti 40 - 50 mm bolo 5 CIS-ov (12,2 %) a to jedna 0 - Ip lézia a štyri 0 - Is. Dve lézie (4,9 %) boli väčšie ako 50 mm obe 0 - Ip. Zo všetkých odstránených CIS-ov bolo podľa Parížskej klasifikácie typu 0 - Ip 23 lézií (56,1 %), 0 - Is 14 lézií (34,1 %), 0 - IIa 3 lézie (7,3 %) a 0 - IIb jedna lézia (2,4 %).

Na základe výsledkov histopatologického vyšetrenia bolo zo všetkých 41 odstránených carcinoma in situ dokázané v 15 prípadoch jeho intramukózne šírenie (36,6 %). V 26 prípadoch bol CIS lokalizovaný intraepiteliálne (63,4 %). Ako intraepiteliálny CIS bola v štrnástich prípadoch klasifikovaná lézia 0 - Ip (53,8 %), v deviatich 0 - Is (34,6 %), v dvoch 0 - IIa (7,7 %) a v jednom 0 - IIb (3,8 %). Intramukózne šírenie bolo preukázané v 9 léziách 0 - Ip (60 %), piatich 0 - Is (33,3 %) a v jednej 0 - IIa (6,7 %). Histopatologickým vyšetrením nebolo možné sa v 21 prípadoch (51,2 %) vyjadriť k spodine alebo stopke resektátu pre jej nezachytenie alebo nehodnotiteľný stav spôsobený s najväčšou pravdepodobnosťou deštrukciou tkaniva koaguláciou pri endoskopickom odstraňovaní. Takto bol nález hodnotený v prevažnej väčšine u piece-meal mukosektómií. U 20 lézií (48,8 %) bola spodina alebo stopka polypu hodnotená ako intaktná. V 23 prípadoch (56,1 %) boli lézie odstránené v jednom kuse, z toho v dvoch

prípadoch studenou polypektómiou. U 18 pacientov (43,9 %) sme pre veľkosť polypu alebo jeho zlú lokalizáciu vykonali piece-meal mukosektómiu, v dvoch (4,9 %) prípadoch aj s použitím APC na ošetrovanie okrajov defektu po mukosektómii. U jedného pacienta (2,4 %) sme neboli v jednom sedení schopní vykonať mukosektómiu celej 0 - Is lézie veľkosti 45 mm pre preklápanie jej časti za riasu. Bolo ponechaných cca 5 - 10 % plochy lézie, ktorá bola domukosektomovaná v druhom sedení o 1 mesiac, s histologickým výsledkom z rezidua adenóm s low-grade dysplaziou, bez dôkazu carcinoma in situ. V prípade piece-meal mukosektómie sa jednalo o 9 lézií 0 - Is (50 %), 7 lézií 0 - Ip (38,9 %) jednu léziu 0 - IIa (5,6 %) a jednu léziu 0 - IIb (5,6 %). Piece-meal technika u pendulujúcich 0 - Ip polypov bola vykonaná pre ich veľkosť so zmenšením hlavičky polypu a následnou mukosektómiou pri báze polypu pre nemožnosť obídenia hlavičky polypektomickou slučkou. Všetky lézie z celého súboru pacientov veľkosti nad 40 mm boli mukosektomované piece-meal technikou, a to 40 - 50 mm päť lézií (100 %) a nad 50 mm dve lézie (100 %). Veľkosti 30 - 40 mm boli piece-meal mukosektomované tri lézie (75 %), veľkosti 20 - 30 mm 6 lézií (54,5 %) a len dve lézie veľkosti 10 - 20 mm (16,7 %). Lézie pod 15 mm boli odstránené vždy v jednom kuse. Defekt po mukosektómii štandardne nebol uzatvorený endoklipmi. Iba v jednom prípade (2,4 %) u 0 - IIb lézie sme defekt uzavreli sliznicou endoklipmi pre možnosť poškodenia svalovej vrstvy pri problémoch počas endoskopie s elektrokoagulačnou jednotkou.

Primárnym cieľom štúdie bolo zistiť bezpečnosť metódy a výskyt periprocedurálnych komplikácií. V našom súbore sme nezaznamenali komplikáciu v zmysle perforácie či už počas výkonu alebo oneskorenú po výkone. Významnejšie krvácanie počas výkonu bolo zaznamenané dva krát (4,9 %) v jednom prípade bolo ošetrované opichom riedeným adrenalínom a v druhom prípade opichom riedeným adrenalínom spolu s ošetrením miesta krvácania pomocou APC. Oneskorené

krvácanie po výkone vyžadujúce endoskopické riešenie s jeho zástavou sa vyskytlo u troch pacientov (7,3 %). Jedna z týchto oneskorených enterorágií bola pozorovaná u pacienta, ktorý vyžadoval hemostázu už počas výkonu a bol riešený iba opichom riedeným adrenalínom, krvácanie bolo pri reendoskopii na prvý pozákrkový deň tiež ošetrované opichom. V ďalších dvoch prípadoch pozákrkového krvácania bolo toto ošetrované rovnako opichom riedeným adrenalínom. V jednom prípade bola reendoskopia vykonaná na prvý a v druhom prípade na šiesty pozákrkový deň. Summa summarum komplikácia v zmysle zvýšeného perprocedurálneho či postprocedurálneho krvácania sa vyskytla štyrikrát (9,8 %). Dve odstraňované lézie boli veľkosti 20 - 30 mm a dve lézie veľkosti 50 mm. V troch prípadoch sa jednalo o 0 - Ip lézie a v jednom o 0 - Is.

Každý pacient zaradený do súboru podstúpil po endoskopickom výkone minimálne jednu endoskopickú kontrolu na našom pracovisku, a to v rozmedzí od 0 do 9 mesiacov od výkonu s priemernou dobou 3,5 mesiaca. Následne boli sledovaní vo viacmenej pravidelných intervaloch s priemernou dobou endoskopického sledovania pacientov 14 mesiacov od výkonu (0 - 85 mesiacov). Ďalším cieľom bolo zistiť výskyt lokálnych recidív. V závislosti od endoskopistu bola vykonaná necielená biopsia z jazvy aj bez makroskopickej recidívy ochorenia (nie vo všetkých prípadoch), avšak pri náleze polypoidných zmien alebo suspektnej recidívy bola biopsia vykonaná vždy resp. ihneď vykonaný terapeutický výkon ako mukosektómia či APC po biopsii. V piatich prípadoch (12,2 %) bolo histopatologicky verifikované z oblasti jazvy granulačné tkanivo bez dysplastických zmien, pričom len v dvoch prípadoch nález zodpovedal aj makroskopickému nálezu 1 mm a 3 mm lézie v jazve. Pri oboch nálezoch bola vykonaná mukosektómia v jednom prípade poistená APC jazvy. Pri následných kontrolách sa makroskopicky v jazve a jej okolí žiadna lézia nepotvrdila. V troch prípadoch sa granulačné tkanivo preukázalo len

histologicky pri biopsii jazvy bez korelátu s endoskopickým nálezom. V troch prípadoch (7,3 %) bol pri prvej kontrolnej koloskopii makroskopicky nález recidívy v jazve po mukosektómii histologicky verifikovaný ako adenóm s Low-grade dyspláziou. Nález bol vo všetkých troch prípadoch okamžite riešený, a to v jednom prípade mukosektómiou, v druhom prípade kombináciou mukosektómie s APC a v poslednom prípade pre nemožnosť mukosektómie, kvôli jej spornej bezpečnosti pre non lifting sign bola vykonaná len biopťizácia a APC lézie. U ďalších kontrol sa endoskopicky recidíva nepotvrdila. Iba v jednom prípade (2,4 %) bol histologicky verifikovaný intraepiteliálny Carcinoma in situ v recidíve v jazve po piece-meal mukosektómii 25 mm 0 - IIb lézie lokalizovanej v colon sigmoideum pri endoskopickej kontrole po 4 mesiacoch od výkonu, U tohto pacienta bola rana po mukosektómii uzavretá klipom, makroskopicky bola recidíva opísaná ako plochý erytém v jazve veľkosti 10 mm v priemere, bola vykonaná biopsia a tetováž výšky lézie a pacient bol odoslaný na chirurgickú liečbu (resekcia colon sigmoideum). Pri definitívnej histológii sa z resekátu diagnóza CIS-u nepotvrdila. Chirurgický resekný výkon podstúpilo päť pacientov (12,2 %) pričom len jedného spomínaného pacienta sme k chirurgickému výkonu indikovali my. U všetkých ostatných pacientov bol výkon indikovaný chirurgom cestou chirurgickej ambulancie aj napriek endoskopicky negatívnemu nálezu v mieste po odstránení lézie pri kontrolnom koloskopickom vyšetrení. U štyroch takto resekovaných pacientov definitívna histológia nepotvrdila v troch prípadoch žiaden patologický nález v mieste mukosektómie. V jednom prípade sa pri histologickom vyšetrení jazvy po mukosektómii dokázala low-grade dysplázia. Zhrnutím, čo sa týka radikality endoskopickej resekcnej liečby carcinoma in situ u jedného pacienta (2,4 %) bola biopťicky verifikovaná recidíva CIS ktorá sa ale v definitívnej histológii z resekátu

nepotvrdila. V štyroch prípadoch bola histologicky z jazvy preukázaná low-grade dysplázia, pričom u troch pacientov bola táto ošetrovaná endoskopicky bez ďalšej recidívy, a v jednom prípade bola stanovená táto diagnóza z črevného resekátu. Zo všetkých piatich pacientov podstupivších chirurgický resekčný výkon bol na tento nami indikovaný len jeden. V jednom prípade u nami neindikovaného pacienta k operácii boli histologicky z jazvy po mukosektómii diagnostikované zmeny v zmysle low-grade dysplázie.

Diskusia

V nami prezentovanom súbore sme hodnotili len lézie neinfiltrujúce lamina muscularis mucosae, teda carcinoma in situ. Z nami dosiahnutých výsledkov u 41 endoskopických polypektómií a mukozálnych resekcii sme dosiahli 97,6 % úspešnosť čo sa týka radikality resekcie. Len u jedného pacienta (2,4 %) s 25 mm 0 - IIb léziou colon sigmoideum, ktorá bola mukosektomovaná piece-meal technikou došlo k lokálnej recidíve čo bolo následne riešené chirurgicky s negatívnou definitívnou histológiou v zmysle CIS. Výskyt krvácaných komplikácií počas alebo po výkone sme pozorovali u 9,8 %, z toho pozákrokovu s nutnosťou reendoskopie a hemostázy u troch pacientov (7,3 %). Všetky krvácania boli zvládnuté endoskopicky opichom prípadne APC. Pre recidívu krvácania pacienta, u ktorého bolo perprocedurálne krvácanie ošetrované opichom riedeným adrenalinom, je nutné sa zamyslieť, či je táto možnosť hemostázy postačujúca. Ako bezpečnejšie v prevencii povýkonového krvácania sa javí použitie opichu spolu s inou modalitou, a to termickou (APC, coagrasper) alebo mechanickou hemostázou endoklipom, resp. uzáver lézie endoklipmi. Túto skutočnosť podporujú aj ESGE odporúčania endoskopickému hemostázy. Štandardný uzáver defektu po mukozálnej resekcii endoklipmi nepreferujeme, aj keď literatúra udáva vyšší výskyt krvácaných a perforačných komplikácií. S perforáciou sme sa v našom súbore nestretli, čo samozrejme nevylučuje

jej možnosť v budúcnosti. U veľkých lézií ktoré nie je možné odstrániť v jednom kuse preferujeme piece-meal mukosektómiu. Všetky lézie veľkosti nad 40 mm a viac ako polovica lézií nad 20 mm boli mukosektomované piece-meal technikou. Je otázne či u veľkých lézií nie je lepšie indikovať endoskopickú submukóznú disekciu čo uľahčuje aj následné histologické vyšetrenie resekátu, ktorý je odstránený v jednom kuse. Túto však na našom pracovisku zatiaľ nevykonávame. Problémom u veľkých pendulujúcich 0 - Ip polypov je veľkosť polypektomickej slučky ktorá nás núti vykonávať piece-meal polypektómiu so zmenšením hlavičky polypu a následne odstránením polypu pri báze s rizikom neextrakcie všetkých fragmentov na histologické vyšetrenie. V takýchto prípadoch preferujeme extrakciu fragmentov košíkom. Pri mukosektómii lézie v jednom kuse zväčša na extrakciu postačuje polypektomická slučka, v rámci ekonomického hospodárenia. V prípade, že nie sme schopní odstrániť celú léziu v jednom sedení neindikujeme pacienta ihneď na chirurgickú liečbu ale pokúšame sa o mukosektomovanie lézie v ďalšom sedení, a to v čase do dvoch mesiacov od primárneho výkonu. Tiež pacientov neindikujeme na chirurgický výkon v prípade, že sa z histopatologického vyšetrenia nie je možné vyjadriť k spodine resekátu ale preferujeme koloskopickú kontrolu, čo sa nám potvrdilo aj v našom súbore. Nepreukázali sme korelát v závislosti od veľkosti lézie alebo jej typu podľa Parížskej klasifikácie pri intraepiteliálnom carcinoma in situ alebo s intramukóznym šírením. Je otázne či po endoskopických mukosektómiách je nutné štandardne ošetrovať okraje po resekcii APC alebo koaguláciou pomocou špičky polypektomickej slučky. Sú pracoviská, kde sa toto vykonáva štandardne. Podľa nášho názoru nie je ošetrovanie okrajov nutné štandardne vykonávať, v prípade že mukosektómia je vykonaná riadne, avšak pri pochybnostiach o možnom reziduu u zle lokalizovaných lézií, alebo neistote v

dostatočnosti lemu v zdravej mukóze neváhame okraje defektu takto ošetriť. Dôležitým je v takomto prípade, ako aj u všetkých pacientov podstupivších EMR endoskopické sledovanie. Na našom pracovisku zvykneme po histologickej verifikácii carcinoma in situ z preparátu vykonať endoskopickú kontrolu miesta mukosektómie po cca 3 mesiacoch čo sa nám aj zhruba potvrdilo v našom súbore s priemernou dobou kontroly 3,5 mesiaca. V závislosti od nálezu indikujeme ďalšie kontroly buď o pol roka alebo o rok. Vo všeobecnosti k pacientom po výkone s touto diagnózou pristupujeme čo sa týka koloskopických kontrol ako u pacientov po operácii hrubého čreva pre karcinóm. Je možné, že týmto vykonávame viac endoskopií ako by bolo nutné, keďže z nášho súboru vyplýva že v prípade lokálnej recidívy či už carcinoma in situ alebo adenómu túto vieme zistiť vždy už pri prvej endoskopической kontrole. V nami dostupnej literatúre sme nenašli štúdie ktoré by sa venovali len problematike endoskopической liečby carcinoma in situ, ide zväčša u štúdie zaoberajúce sa porovnávaním typov výkonov (najčastejšie EMR, ESD) aj u vyslovene nemalígnych lézií alebo možnosti liečby T1 karcinómov, s ktorými ako sme uviedli v úvode nemáme dostatočné skúsenosti.

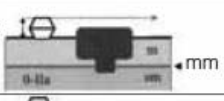
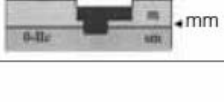
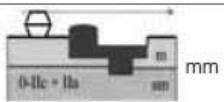
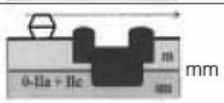
Záver

Kolorektálny karcinóm predstavuje jedno z najčastejších malígnych ochorení diagnostikovaných nielen u nás ale aj vo svete. Až do rozvoja therapeutickej endoskopie akou je polypektómia, endoskopická mukozálna resekcia či submukózna disekcia bola aj u skorých štádií tohto ochorenia jedinou možnou liečbou okrem onkologickej, liečba chirurgická. Tá je v porovnaní s endoskopickými možnosťami zaťažovaná vyššou morbiditou a mortalitou. Napriek tomu chirurgická liečba ostáva zlatým štandardom u invazívnych

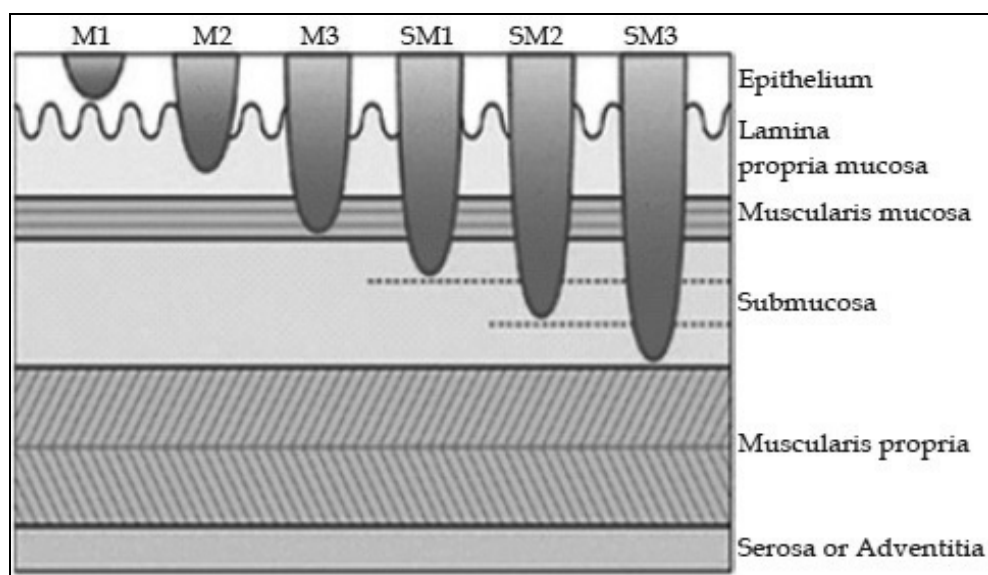
karcinómov s infiltráciou svaloviny kolorekta. Za dostatočne radikálnu sa považuje okrem carcinoma in situ aj endoskopická liečba T1 karcinómov, ktoré neinfiltrujú submukózu hlbšie ako 1000 µm a sme schopní léziu celú odstrániť. Riziko infiltrácie nad 1000 µm sa dá predpokladať už počas výkonu na základe elevácie lézie po podaní submukóznej injekcie. Lézie, ktoré vykazujú neprítomný lifting sign je nutné biopsovať a odoslať na chirurgickú liečbu. Taktiež parížska klasifikácia, vascular pattern, či pit pattern hodnotený pomocou chromoendoskopie nám môže napovedať o malígnej povahe lézie, nehovoriac o endosonografii a nových možnostiach akou je napríklad endomikroskopia. Chirurgická liečba má v porovnaní s endoskopiou nižší výskyt recidív, je preferovaná aj pri náročných výkonoch kde nie sme schopní odstrániť celú suspektnú léziu, ako aj pri liečbe komplikácií spojených s endoskopickým výkonom. Naproti tomu je endoskopická liečba menej invazívna, lacnejšia, s nižším výskytom komplikácií a skorším zotavením po výkone pri zachovaní normálnej črevnej funkcie. Riziko možných komplikácií, najčastejšie krvácania a perforácie stúpa pri zložitých polypektómiách, medzi ktoré patria lézie lokalizované v céku a pravom hemikolon, tiež na riase a za riasou bez predilekcie časti kolorekta, polyp s hrubou stopkou, lézie väčšie ako 30 mm, sesilné polypy, nonpolypoidné lézie (0 - II), a LST (laterally spreading tumor) (1).

V závere diskutovanej problematiky je možné zhrnúť že koloskopická polypektómia či mukozálna resekcia je v indikovaných prípadoch plne postačujúca v liečbe carcinoma in situ kolorekta s nízkym výskytom komplikácií a recidív. Je preferovanou metódou liečby tejto diagnózy s nutnosťou endoskopického sledovania po výkone, čo sa potvrdilo aj v našom súbore.

Obrázková a tabuľková príloha

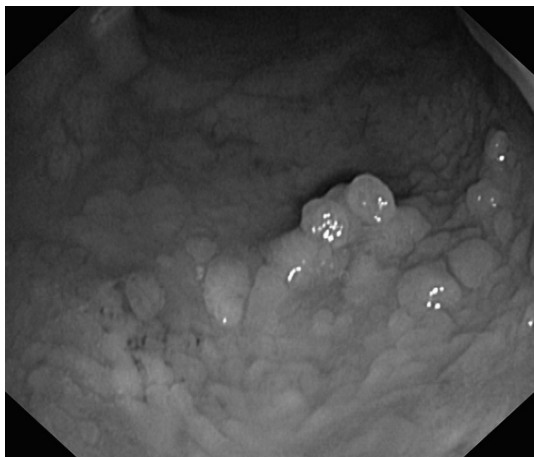
Typ	Podtyp		Obráz
0	0-I polypoidný	0-Ip stopkatý	
		0-Is sesilný	
	0-II non-polypoidný	0-IIa zdvihnutý	
		0-IIb plochý	
		0-IIc vkleslý	
	0-III exulcerovaný		
	Zmiešaný	0-IIc + IIa	
		0-IIa + IIc	

Obr. č. 1 Parížska endoskopická klasifikácia

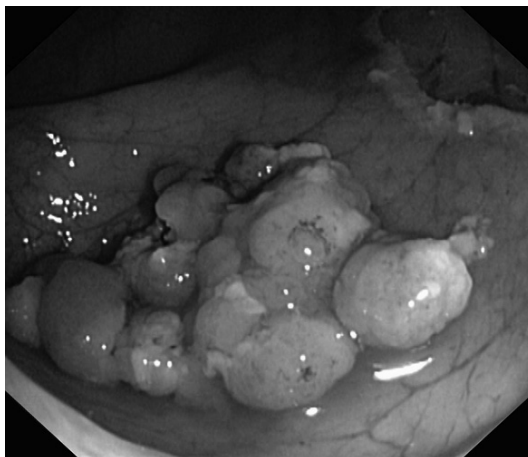
(zdroj: https://www.farm-servis.cz/ext/files/article/3496/17_24.pdf)

Obr. č. 2 Subklasifikácia podľa hĺbky invázie u povrchového karcinómu

(zdroj: <https://sk.pinterest.com/pin/344877283946129648/>)



Obr. č. 3 Plošná lézia v rekte



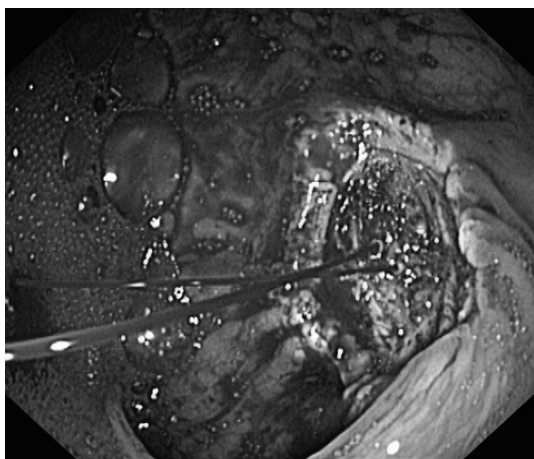
Obr. č. 4 „Resekát“ po piece-meal mukosektómii



Obr. č. 5 Defekt po po mukosektómii s viditeľnou svalovou vrstvou



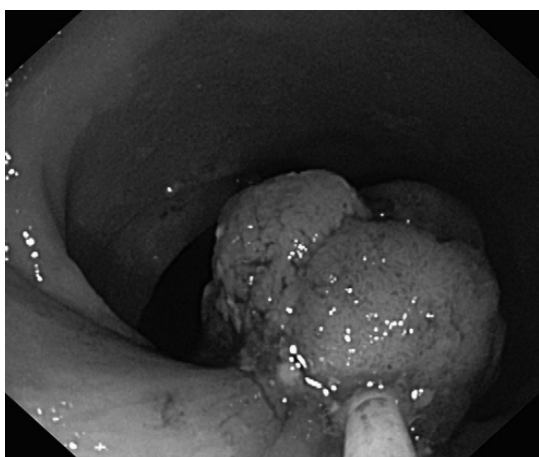
Obr. č. 6 Koagulácia okrajov pomocou APC



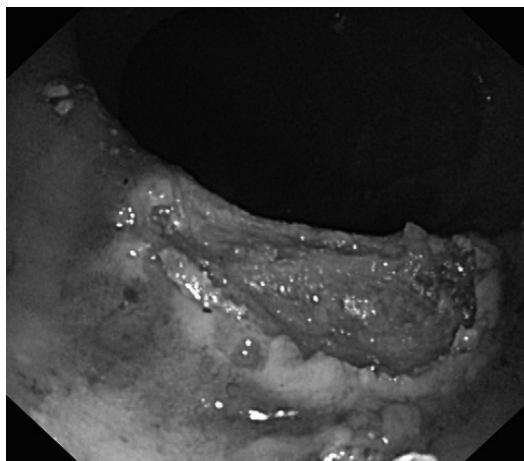
Obr. č. 7 Krvácanie počas endoskopickéj mukozálnej resekcie



Obr. č. 8 Prisadlý polyp - lézia O-Ip



Obr. č. 9 Endoskopická mukozálna resekcia O - Ip lézie



Obr. č. 10 Spodina po mukosektómii

Parížska klasifikácia Počet	O - Ip 23	O - Is 14	O - Ila 3	O - IIb 1		
Veľkosť lézií Počet	≤ 10 mm 7	10 - 20 mm 12	20 - 30 mm 11	30 - 40 mm 4	40 - 50 mm 5	> 50 mm 2
Lokalizácia Počet	Dolné rektum 3	Stredné rektum 6	Horné rektum 5	Sigmoideum 19	Descendens 6	Transversum 2

Tab. 1. Tabuľka udáva základne charakteristiky lézií s ich počtom zo súboru 41

Literatúra

1. Májek J, Makovník P, Pekárek B, Žitňan L. Endoskopická diagnostika kolorektálneho karcinómu. *Gastroenterol. prax* 2012;11(3): 118-125.
2. Facciorusso A, Antonino M, Di Maso M, Barone M, Muscatiello N. Non-polypoid colorectal neoplasms: Classification, therapy and follow-up. *World J Gastroenterol.* 2015 May 7;21(17):5149-57.
3. Dos Santos CEO, Pereira-Lima JC, Onófrío FQ. Large Colorectal Lesions: Evaluation and Management. *GE Port J Gastroenterol.* 2016 Feb 23;23(4):197-207.
4. Burgess NG, Hourigan LF, Zanati SA, Brown GJ, Singh R, Williams SJ, Raftopoulos SC, Ormonde D, Moss A, Byth K, Mahajan H, McLeod D, Bourke MJ. Risk Stratification for Covert Invasive Cancer Among Patients Referred for Colonic Endoscopic Mucosal Resection: A Large Multicenter Cohort. *Gastroenterology.* 2017 Sep;153(3):732-742.
5. Ishiguro Y, Ishiguro A, Uno Y. Lifting versus Non-Lifting Sign for Prediction of Depth of Invasion of Early Colorectal Cancer. *Video Journal and Encyclopedia of GI Endoscopy* 2013 October;1(2): 379-380.
6. Yao T, Shiono S. Differences in the pathological diagnosis of colorectal neoplasia between the East and the West: Present status and future perspectives from Japan. *Dig Endosc.* 2016 Apr;28(3):306-11.
7. Fleming M, Ravula S, Tatishchev SF, Wang HL. Colorectal carcinoma: Pathologic aspects. *J Gastrointest Oncol.* 2012 Sep; 3(3): 153-173.
8. Bartel MJ, Brahmabhatt BS, Wallace MB. Management of colorectal T1 carcinoma treated by endoscopic resection from the Western perspective. *Dig Endosc.* 2016 Apr;28(3):330-41.
9. Smith KJE, Jones PF, Burke DA, Treanor D, Finan PJ, Quirke P. Lymphatic Vessel Distribution in the Mucosa and Submucosa and Potential Implications for T1 Colorectal Tumors. *Dis. Colon Rectum* 2011; 54: 35-40.
10. Tajika M, Niwa Y, Bhatia V, Kondo S, Tanaka T, Mizuno N, Hara K, Hijioka S, Imaoka H, Ogura T, Haba S, Yamao K. Comparison of endoscopic submucosal dissection and endoscopic mucosal resection for large colorectal tumors. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2011 Nov;23(11):1042-9.
11. Uraoka T, Parra-Blanco A, Yahagi N. Colorectal Endoscopic Submucosal Dissection Is It Suitable in Western Countries?. *J Gastroenterol Hepatol.* 2013;28(3):406-414.

12. Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, Bhandari P, Dumonceau JM, Paspatis G, Jover R, Langner C, Bronzwaer M, Nalankilli K, Fockens P, Hazzan R, Gralnek IM, Gschwantler M, Waldmann E, Jeschek P, Penz D, Heresbach D, Moons L, Lemmers A, Paraskeva K, Pohl J, Ponchon T, Regula J, Repici A, Rutter MD, Burgess NG, Bourke MJ. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. Endoscopy. 2017 Mar;49(3):270-297.
13. Kandel P, Wallace MB. Colorectal endoscopic mucosal resection (EMR). Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2017 Aug;31(4):455-471.
14. Rodela Silva GL, Hourneaux de Moura EG, Bernardo WM, de Castro VL, Morais C, Baba ER, Safatle-Ribeiro AV. Endoscopic versus surgical resection for early colorectal cancer—a systematic review and meta-analysis J Gastrointest Oncol. 2016 Jun; 7(3): 326–335.
15. Fujihara S, Mori H, Kobara H, Nishiyama N, Yoshitake A, Deguchi A, Masaki T Endoscopic treatment for high-risk T1 colorectal cancer: is it better to begin with endoscopic or surgical treatment?. Transl Gastroenterol Hepatol. 2017; 2: 39.
16. Seong HK, Jeong SM, Young HY, Ki ML, Sung JL. Management of the complications of endoscopic submucosal dissection World J Gastroenterol .2011 Aug 21; 17(31): 3575–3579.

Urogenitálna dysfunkcia po chirurgickej liečbe karcinómu rekta

Ďuranová V., Flaška E.

II Chirurgická klinika SZU, FNŠP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica

Prednosta: Doc. MUDr. Ľubomír Marko, PhD.

Súhrn

Zlepšením prognózy kolorektálneho karcinómu sa do popredia dostáva dôležitosť pooperačnej kvality života. Urogenitálna dysfunkcia (UGD) po chirurgickej liečbe karcinómu rekta je všeobecne známou komplikáciou v kolorektálnej chirurgii. Dochádza k nej v dôsledku poškodenia autonómnej inervácie urogenitálnych orgánov. K poškodeniu môže dôjsť v rôznych fázach operácie a na viacerých úrovniach. Presná incidencia UGD ako aj jej vývoj v čase nie sú známe. Incidencia sexuálnej dysfunkcie po resekcii rekta sa celosvetovo pohybuje v rozmedzí 10–35 %, poruchy mikcie v rozmedzí 0–12 %. Zvýšené využitie perioperačnej onkologickej liečby síce naďalej zlepšuje onkologické výsledky, avšak zhoršuje funkčné výsledky. Kompenzačne nástup totálnej mezorektálnej excízie (TME) okrem zlepšenia onkologických výsledkov znížil výskyt UGD. Taktiež miniinvazívne techniky prispievajú k lepšej orientácii v operačnom poli. V tomto článku sú zhrnuté aktuálne anatomicke znalosti o vegetatívnej inervácii urogenitálnych orgánov, ako aj odporúčená chirurgická technika. Pripojený je súhrn aktuálnych výsledkov dopadu operačnej liečby na UGD zo zahraničia, ako aj výsledky z nášho pracoviska z rokov 2015 a 2016 získané formou jednorazového dotazníka. Tieto sa neodlišujú od celosvetových výsledkov, ich kredibilita je však vzhľadom na malý súbor pacientov a nedostatky dotazníka nízka.

Kľúčové slová: urogenitálna dysfunkcia, karcinóm rekta, autonómna inervácia, operačná technika, porucha mikcie, dotazník.

Ďuranová V., Flaška E.

Urogenital dysfunction after rectum surgery

Summary

Improvements in the prognosis of rectal cancer have increased the importance of the postoperative quality of life. Sexual and urinary dysfunctions are known complications of rectal surgery. It is caused by injury of pelvic autonomic innervation. Injury can occur in different steps of dissection and on different levels of innervation. The estimated incidence of sexual dysfunction in the world due to rectal surgery is about 10–35 %, incidence of urinary dysfunction is about 0–12 %. Higher frequency of preoperative oncologic treatment enhance oncologic outcomes, but has negative impact on functional outcomes. Reversely total mesorectal excision and progress in minimally invasive surgery reduce incidence of urogenital dysfunction. This article summarise actual anatomical knowledge about autonomic pelvic innervation and recommended surgical technique in rectal surgery. Review of current functional results from several centres from abroad as well as our own are attached. Our results were acquired via unrepeatable questionnaire. They do not differ from results from the other centers, but their credibility is due to a small number of included patients and scarcities in questionnaire low.

Key words: urogenital dysfunction, rectal cancer, autonomic innervation, operation technic, urinary disorder, questionnaire.

Úvod

TME ako aj miniinvazívne techniky zlepšili výsledky operačnej liečby po onkologickej aj funkčnej stránke. Poraneniu vegetatívnej inervácie je však ťažké predísť najmä v úzkej panve u obézneho pacienta po rádioterapii a s pokročilým lokálnym nálezom. Problémom je tesná blízkosť roviny disekcie a nervových štruktúr, ktoré sú jemné a ťažko identifikovateľné. (2) Hlavným rizikovým faktorom je však zlá chirurgická technika, slabé anatomické vedomosti a nedostatočná alebo chýbajúca vizualizácia autonómnych plexov. (7) Urogenitálny systém je kontrolovaný parasymptatikovými aj sympatikovými vláknami. Sympatikové vlákna spôsobujú vazokonstrikciu, sťah hladkej svaloviny sfinkterových zložiek močového mechúra, prostaty, kanálikov vesiculae seminales a vnútorného análneho zvierača. Parasymptatikové vlákna panvových plexov spôsobujú vazodilatáciu, najmä v telesách erektilných orgánov (preto sa nervi splanchnici pelvici označujú ako nervi erigentes), taktiež kontrakciu musculus detrusor a uvoľňujú sťah vnútorného análneho zvierača. (11) Poškodenie sympatikových vlákien vedie k urgentnej inkontinenciou moču a k poruche ejakulácie, vrátane retrográdnej ejakulácie, ktorá je dôsledkom chýbajúcej reflexnej kontrakcie zvierača močového mechúra počas ejakulácie. Poškodenie parasymptatikových vlákien vedie k zníženiu kontraktibility musculus detrusor a k poruche erekcie. U žien môže znamenať nedostatočnú lubrikáciu, dyspareuniu a neschopnosť dosiahnuť orgazmus. (5)

Chirurgická anatómia autonómnej inervácie panvových orgánov

Autonómna inervácia panvových orgánov zahŕňa plexus hypogastricus superior (PHS), ktorý pozostáva zo sympatikových vlákien a plexus hypogastricus inferior (PHI, synonymum plexus pelvici, PP), ktorý je zložený zo sympatikových aj parasymptatikových nervov. PHS vychádza z preaortálnych sympatikových ganglií vo výške stavcov

Th10 - L3 a je lokalizovaný pred telom stavca L5, na anterolaterálnej ploche aorty a jej bifurkácie. Zostupuje popred promontórium, kde sa z neho formujú pravý a ľavý hypogastrický nerv, ktoré pokračujú po bočných stenách panvy ventrálным smerom. Sú uložené 2 cm mediálne od ureteru a arteria iliaca communis. Tiahnu sa pozdĺž rektálnej fascie a sú pokryté endopelvickou fasciou. Finálne končia ako aferentné vlákna PHI na úrovni kríženia ductus deferens a ureteru. PHI získava parasymptatikové vlákna z koreňov S2 - S5. Tieto nervy kryje parietálna fascia. Prechádzajú cez retrorektálny priestor a dávajú vetvy pre rektum, ktoré do rekta vstupujú cez laterálne ligamentá. Vlákna PHI taktiež inervujú vesiculae seminales, prostatu, močový mechúr, krčok matrice a vagínu. Sú zodpovedné za erekciu penisu, kontraktibilitu detrusora, vaginálnu lubrikáciu a sexuálne vzrušenie u ženy. Panvové parasymptatikové vlákna sa spájajú so sympatikovými hypogastrickými nervami v tvare písmena Y. U muža Walshove zväzky vystupujúce z PHI obsahujú nervi cavernosi, ktoré sú zodpovedné za erektilnú funkciu. Tiahnu sa laterálne pred Denonvilliersovou fasciou, ležia na laterálnom rohu vesiculae seminales na č 2 a 10, tiež za posterolaterálnym okrajom prostaty a pokračujú do periprostatického plexu. U žien nervové vlákna z PHI vstupujú do vezikovaginálneho a vezikouterinného septa a tiahnu sa pod krížením ureteru a uterínnej artérie. (2, 9, 10).

Doporučený „nervy-šetriaci“ operačný postup

Počas preparácie v malej panve by sa mala dodržiavať zásada ostrej disekcie a vizualizácie všetkých štruktúr, nezávisle od operačnej techniky. Limitujúcou môže byť úzka panva, výrazne prominujúce promontórium a obezita. Taktiež postradiačná alebo peritumorózna fibróza môžu viesť k extrafasciálnej disekcii v snahe o negatívnu cirkumferenčnú resekčnú hranicu, a tým k potenciálnej lézii nervov. (2)

K potenciálnej lézii autonómnej inervácie môže dôjsť už na začiatku preparácie z mediolaterálneho prístupu. Základom je narezat' peritoneum približne 2 cm nad promontóriom a pokračovať k duodenojejunálnemu prechodu (obr. 1). Potrebne je identifikovať AMI a v disekcii pokračovať pri jej dolnej hrane – mať na pamäti, že pri hlbšej preparácii môže dôjsť k poškodeniu vlákien PHS (obr. 2). AMI má byť ošetrená minimálne 1,5 až 2 cm od odstupu z aorty z rovnakého dôvodu (obr. 3). Jej masívne klemovanie nie je žiadúce. Pri mobilizácii laterálnej fixácie mezosigmy by mala zostať Gerotova fascia intaktná. Na úrovni promontória hrozí poranenie presakrálneho plexu a hypogastrických nervov. Preto je doporučená disekcia tesne pri dolnej hrane arteria rectalis superior, nezachádzať do parietálnej presakrálnej fascie. Predpokladá sa, že by rovina disekcie mala byť vzdialená približne 2 cm od promontória. V ďalšom kroku sa odporúča pokračovať v dorzálnej disekcii tak hlboko na panvové dno, ako je to možné (obr. 4). Protiťahom za rektum sa následne uľahčí vizualizácia hypogastrických nervov po stranách roviny disekcie (obr. 5 a 6). Laterálny záves by sa mal prerušiť monopolárnou koaguláciou, nie bipolárnou, ktorá deštruuje tkanivo v rozsahu šírky brandži a prehrieva tkanivá do 0,5–1 cm od ich okraja, čím hrozí termické poškodenie PHI. Niektorí autori doporučujú prerušenie laterálnych závesov až po kompletnej posterolaterálnej aj prednej mobilizácii rekta až po panvové dno. Incízia peritonea na prednej stene má byť vedená 0,5 cm nad rektovezikálnym záhybom. Pri mobilizácii infraperitoneálnej časti rekta je v prípade tumoru mimo prednej steny dôležité udržať Denonvilliersovu fasciu intaktnú. V prípade tumorov zasahujúcich prednú stenu rekta je rovina disekcie posunutá pred Denonvilliersovu fasciu, avšak tu musí byť disekcia opatrná a končiť tesne na ventrálnej ploche fascie (2, 10).

Incidencia urogenitálnej dysfunkcie po liečbe karcinómu rekta – výsledky zo zahraničných pracovísk

Viacero štúdií sa venovalo dopadu chirurgickej liečby karcinómu rekta na urogenitálnu dysfunkciu. Informácie získavali na základe štandardizovaných dotazníkov. Podkladom pre dotazníky sú Medzinárodný skórovací systém prostatických symptómov (The International Prostate Symptom Score, IPSS), Medzinárodný index erektilnej funkcie (The International Index of Erectile Function, IIEF) a Ženský sexuálny index (Female Sexual Function Index, FSFI).

Štandardne by mal pacient dotazník vyplniť pred zahájením neoadjuvantnej liečby, po nej, a 3, 6 a 12 mesiacov po operácii. Z viacerých štúdií vyplynulo, že po rádioterapii sa u mužov objavuje prechodná porucha mikcie, u žien signifikantne znížená sexuálna aktivita. U oboch pohlaví sa ďalej zredukovala sexuálna aktivita po samotnej operácii, pričom u žien o 20 %, u mužov o 25 %. Erekcia sa zhoršila o 47 %, ejakulácia o 46 %. T3 a T4 tumory ako aj lokalita tumoru v dolnom rekte boli nezávislými faktormi zhoršenej sexuálnej funkcie (1).

Niektoré štúdie porovnávajú funkčné výsledky klasickej a laparoskopickej operácie. Výsledky starších štúdií favorizovali klasický prístup, avšak zdokonalením technického vybavenia a vylepšením operačnej techniky priniesla laparoskopia doslova nový pohľad do operačného poľa a dosahuje porovnateľné výsledky ako klasická operácia. Výsledky novších štúdií dokonca hovoria v prospech laparoskopie (1).

Wafi a kol. udáva výrazne vyšší výskyt sexuálnej dysfunkcie (SD) po klasickej operácii u oboch pohlaví. Jeho súbor tvorí 187 pacientov, z toho 117 mužov a 70 žien. Približne tretina pacientov bola operovaná laparoskopicky. V skupine mužov bola dokumentovaná stredne závažná až závažná sexuálna dysfunkcia u 43 pacientov. Z toho 41 pacientov s pooperačnou sexuálnou dysfunkciou (95 %) bolo operovaných klasicky a 2 (5 %)

laparoskopicky. V skupine 70 žien sa stredne závažná až závažná dysfunkcia objavila u 17 žien, z toho 16 (94 %) bolo operovaných klasicky, 1 (6 %) laparoskopicky. V prípade klasickej resekcie rekta bolo zaznamenané o 10 % vyššie percento operovaných T4 tumorov a horší uzlinový status. T4 tumory, pozitívny N2 status, tumor lokalizovaný ≤ 6 cm od anokutánnej línie, angioinvázia, lymfangioinvázia a neoadjuvantná rádioterapia sú nezávislými rizikovými faktormi vzniku pooperačnej SD (3).

Ozeki a kol. zverejnili štúdiu, kde porovnávajú dopad klasickej a robotickej operácie pre karcinóm rekta na funkciu urogenitálneho systému u muža. Jeho súbor je malý – zahŕňa 37 pacientov, z toho 15 pacientov operovaných roboticky a 22 pacientov operovaných klasicky. Výsledky boli porovnateľné v oboch skupinách. Pacienti indikovaní na klasickú operáciu mali východiskové IIEF skóre nižšie, pooperačne došlo k jeho poklesu o 43 %. Pacienti operovaní roboticky s vyšším východiskovým IIEF skóre zaznamenali priemerne pokles o 21 %. Skóre nezaznamenalo výraznejšie odchýlky po nízkej prednej resekcii rekta, avšak výrazne pokleslo po amputácii rekta, po intersfinkterickej resekcii a po laterálnej disekcii lymfatických uzlín. Jeho pooperačný pokles bol evidentný v skupine pacientov do 60 rokov, avšak v skupine nad 60 rokov, kde bol už predoperačne veľmi nízky, sa po operácii nezmenil. Pooperačné komplikácie boli hlavným rizikovým faktorom pre rozvoj sexuálnej dysfunkcie, zatiaľ čo vek bol hlavným rizikovým faktorom pre de-novo zachytenú poruchu mikcie. Do 12 mesiacov od operácie došlo k čiastočnému zlepšeniu sexuálnej dysfunkcie, pravdepodobne v dôsledku regresie pooperačnej zápalovej reakcie tkaniva v operačnom poli. Porucha mikcie zaznamenaná 3 mesiace po operácii bola rok po operácii bez výraznejšej dynamiky (4).

Luca a spol. v staršej štúdií hodnotí UGD u 73 pacientov po robotickej resekcii rekta. Po prechodnom zhoršení sexuálnej aktivity mesiac po operácii došlo rok po

operácii k obnove sexuálnych funkcií s dosiahnutím predoperačných hodnôt IIEF (6).

Beraldo a kol. sa zamerali vo svojej štúdií na sledovanie poruchy mikcie po resekcii rekta. Z pôvodného súboru 49 pacientov vylúčili 7 na základe predoperačne zistenej hodnoty IPSS ≥ 8 (pacienti so stredne ťažkou až ťažkou poruchou močenia). Skupina 42 pacientov pozostávala z 26 (61,9 %) žien a 16 (38,1 %) mužov, priemerný vek bol $61 \pm 12,2$ rokov, vzdialenosť tumoru od anokutánnej línie ≤ 9 cm bola v 28 (66,6 %) prípadoch a >9 cm v 14 (33,3 %) prípadoch. 20 (47,6 %) pacientov absolvovalo neoadjuvantnú liečbu a 24 (57,1 %) adjuvantnú liečbu. Laparoskopicky bolo operovaných 24 (57,1 %) pacientov, klasicky 18 (42,9 %), konvertovalo sa v 1 prípade (4,1 %). 5 (16,6 %) pacientov bolo sledovaných pre anastomotický leak závažnosti A. Vždy sa jednalo o R0 resekciu. U 20 pacientov bol zistený $\leq pT2$ status, u 20 pacientov $pT3$ status. Len u jedného pacienta (2,3 %) sa pooperačne vyskytla retencia moču, ktorá si vyžiadala zavedenie PMK. Po šiestich mesiacoch od operácie sa IPSS nezvýšilo u 22 (52,3 %) pacientov, ľahkú močovú dysfunkciu (skóre ≤ 7) zaznamenalo 12 pacientov (28,5 %), strednú dysfunkciu (skóre ≥ 8 , < 20) 7 pacientov (16,6 %) a ťažkú dysfunkciu (skóre > 20) jeden pacient (2,3 %). Symptómy hyperaktívneho močového mechúra prevládali nad obštrukčnými. U všetkých 20 pacientov s poruchou mikcie sa objavila nyktúria, u 75 % polakizúria, u 50 % nutkavé močenie, u 45 % pocit neúplného vyprázdnenia, u 45 % slabý prúd moču, u 45 % prerušované močenie, u 40 % váhavé močenie (8).

Výsledky nášho pracoviska v rokoch 2015 a 2016

V rokoch 2015 a 2016 bolo na našom pracovisku spolu vykonaných 208 resekcii a amputácií rekta pre CRC. Z toho 87 klasicky, 82 laparoskopicky a 39 roboticky. Vybraným pacientom bol doručený dotazník, ktorého cieľom bolo zistiť prítomnosť a závažnosť urogenitálnej dysfunkcie, ktorá

vznikla alebo sa zhoršila v súvislosti s operačným výkonom. Prvá časť pozostávala z otázok týkajúcich sa sexuálnej dysfunkcie, druhá časť z otázok zameraných na poruchu mikcie.

Z dotazníkovej akcie boli vylúčení pacienti s diseminovaným onkologickým ochorením, s pT4 tumormi, s pooperačnou dehiscenciou anastomózy, ktorá si vyžiadala operačnú revíziu, s recidívou ochorenia v anastomóze diagnostikovanou do januára 2018, pacienti akútne operovaní pre ileózný stav alebo perforačnú brušnú príhodu, pacienti s benignými ochoreniami, pacienti s preexistujúcou ťažkou urogenitálnou dysfunkciou a samozrejme zosnulí pacienti podľa nemocničného informačného systému.

Celkovo bolo formou dotazníka oslovených 123 pacientov. U vybraných pacientov bol priemerný vek 66 rokov, rozpätie 43 až 86 rokov, 49 pacientov boli ženy, 74 muži. 72 pacientov absolvovalo operáciu po neoadjuvantnej chemorádioterapii. Histologicky bol u 82 pacientov nález pT3, u 41 pacientov $\leq$ pT2 status. 39 pacientov podstúpilo amputáciu rekta, zvyšných 84 pacientov kontinentnú operáciu. 30 pacientov bolo operovaných roboticky, 44 laparoskopicky, 49 klasicky.

Len 48 dotazníkov sa vrátilo vyplnených, 3 neboli doručené adresátovi pre úmrtie. 40 pacientov vyplnilo prvú časť dotazníka a 46 druhú časť. Vynechanie prvej časti bolo zdôvodnené vysokým vekom alebo absenciou sexuálneho partnera. 20 pacientov neguje novovzniknutú sexuálnu dysfunkciu v súvislosti so zahájením liečby rakoviny konečníka. Ďalších 20 pacientov udáva rôzny stupeň zhoršenia pohlavného života, z toho 10 pacientov vníma zhoršenie v súvislosti s operáciou, 8 s onkologickou liečbou, 1 pacient v súvislosti s oboma, jeden v súvislosti s oznámením diagnózy. 6 pacientov udáva úplnú poruchu erekcie, ďalší 9 pacienti čiastočnú. 7 pacientov udáva

chýbanie ejakulácie, 4 pacienti čiastočnú poruchu ejakulácie. 2 pacientky udali chýbanie lubrikácie a zároveň aj orgazmu, 1 pacientka ťažkosti s lubrikáciou.

Aktuálny prieskum dopadu chirurgickej liečby karcinómu rekta na urogenitálnu dysfunkciu u našich pacientov bol len orientačný a výsledky nemajú vysokú výpovednú hodnotu. Najväčším nedostatkom bolo načasovanie dotazníkového prieskumu. Všetkým pacientom boli dotazníky odoslané v januári 2018, tj. s odstupom jedného až troch rokov od operácie. Z dotazníka teda nemožno zhodnotiť dynamiku poruchy urogenitálnej funkcie po operácii, čo by bolo možné riešiť opakovaným zaslaním dotazníka v štandardizovaných časových odstupoch od operácie. Chýba taktiež zhodnotenie urogenitálneho statusu pred operáciou. S prihliadnutím na tieto základné nedostatky a predpokladanú nízku kredibilitu výsledkov boli otázky v dotazníku zjednodušené. 12 dotazníkov bolo vyplnených nekompletné. V 9 dotazníkoch respondenti vôbec neodpovedali na prvú časť (viacerí s odvolaním sa na seniorský vek), v 3 na druhú časť. Jeden respondent vyplnil v prvej časti dotazníka zároveň otázky adresované len mužom aj len ženám. Aj preto by bolo vhodné, aby pacient prvý dotazník vypisoval v prítomnosti zdravotného personálu, ktorý mu v prípade potreby môže pomôcť. Ďalším negatívom je nízka návratnosť dotazníkov, ktorá zrejme súvisí s vysokým vekovým priemerom pacientov a s dlhým časovým odstupom zaslania dotazníkov od operácie.

Záver

Prioritou v liečbe karcinómu rekta je výsostne dosiahnutie radikálnej resekcie. Pokiaľ to však situácia dovoľuje, mal by sa chirurg snažiť aj o dosiahnutie primeranej pooperačnej kvality života onkologických pacientov.

Tabuľková príloha

Tabuľka č.1 Dôsledky bilaterálneho poškodenia inervácie orgánov malej panvy na jednotlivých úrovniach (9)

Lokalita poranenia nervov	Porucha mikcie	Sexuálna dysfunkcia u muža	Sexuálna dysfunkcia u ženy	Porucha análneho zvierača
Plexus hypogastricus superior	Urgentná inkontinencia	Porucha ejakulácie, retrográdna ejakulácia	Oslabený orgazmus	0
Nervus hypogastricus	Urgentná inkontinencia	Porucha ejakulácie, retrográdna ejakulácia	Oslabený orgazmus	0
Plexus hypogastricus inferior	Porucha evakuácie mechúra pri ťažkej atónii detruzora	Chýbajúca erekcia	Chýbajúca vaginálna lubrikácia a orgazmus, dyspareunia	Inkontinencia II až III stupňa

Obrazová príloha

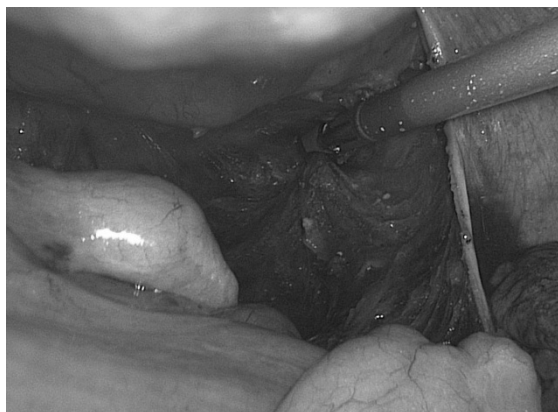
Obr.č.1 Otvorenie peritonea 2 cm nad promontóriom – mediálny prístup



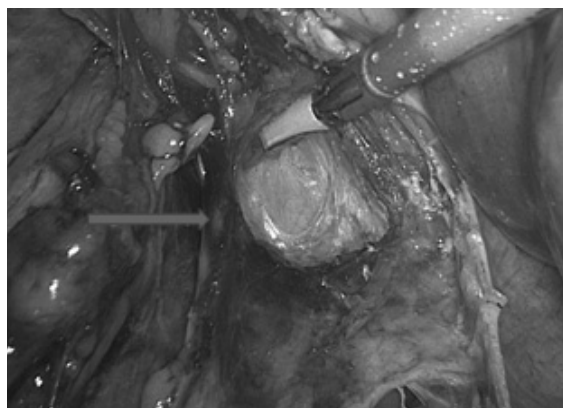
Obr.č.2 Mobilizácia mesocolon sigmoideum od retroperitonea z mediálneho prístupu : hrubou šípkou je označená AMI, tenkými šípkami nervy patriace k PHS



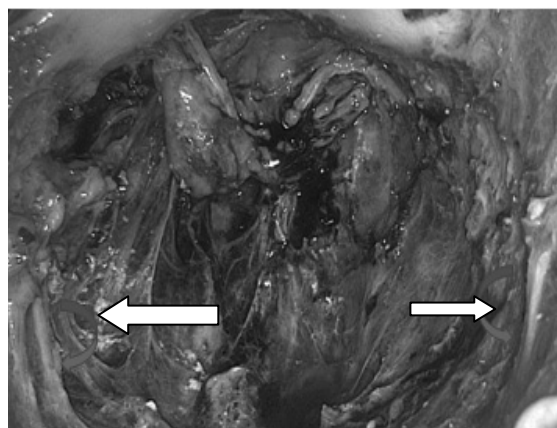
Obr.3 Klipy naložené na AMI 2 cm od odstupe z aorty



Obr. 4 Dorzálna mobilizácia mezorekta po panvové dno



Obr.č.5 Mobilizácia mezorekta zľava, šípka ukazuje na ľavý nervus hypogastricus



Obr.č.6 Pohľad do panvy po prerušení rekta pod tumorom. Šípky ukazujú na hypogastrické nervy obojstranne.

Zoznam skratiek

AMI	arteria mesenterica inferior
FSFI	Ženský sexuálny index (Female Sexual Function Index)
IIEF	Medzinárodný index erektilnej funkcie (The International Index of Erectile Function)
IPSS	Medzinárodný skórovací systém prostatických symptómov (The International Prostate Symptom Score)
PHI	plexus hypogastricus inferior
PHS	plexus hypogastricus superior
PMK	permanentný močový katéter
SD	sexuálna dysfunkcia
TME	totálna mezorektálna excízia
UGD	urogenitálna dysfunkcia

Literatúra

1. Adam JP1, Denost Q, Capdepon M, vanGeluwe B, Rullier E. Prospective and Longitudinal Study of Urogenital Dysfunction After Proctectomy for Rectal Cancer. *Dis Colon Rectum*. 2016 Sep;59(9):822-30.
2. Min-HoeChew, Yu-TingYeh, EvanLim and FrancisSeow-Choen. Pelvic autonomic nerve preservation in radical rectal cancer surgery: changes in the past 3 decades. *Gastroenterology Report*, 4(3), 2016, 173–185.
3. Wafi A, Suleyman CE, Cumhur Y. Prospective study of sexual dysfunction after proctectomy for rectal cancer. *Asian Journal of Surgery*. 2017; apr; <http://dx.doi.org/10.1016/j.asjsur.2017.04.005>
4. Ozeki S, Maeda K, Hanai T, Masumori K, Katsuno H, Takahashi H. Effects of robotic rectal surgery on sexual and urinary functions in male patients, *Surgery Today*, 2016 April; 46 (4), 491–500.
5. Lindsy I, Guy RJ, Warren BF. Anatomy of Denonvilliers fascia and pelvic nerves, impotence and implication for the colorectal surgeon. *Br J Surg*. 2000;87:1288–99
6. Luca F1, Valvo M, Ghezzi TL, Zuccaro M, Cenciarelli S, Trovato C, Sonzogni A, Biffi R. , Impact of robotic surgery on sexual and urinary functions after fully robotic nerve-sparing total mesorectal excision for rectal cancer. *Ann Surg*. 2013 Apr;257(4):672-
7. Kim NK1, Kim YW2, Cho MS3. Total mesorectal excision for rectal cancer with emphasis on pelvic autonomic nerve preservation: Expert technical tips for robotic surgery. *Surg Oncol*. 2015 Sep;24(3):172-80.
8. BERALDO FB , YUSUF SAI , PALMA1 RT, KHARMANDAYAN S, GONÇALVES JE , WAISBERG J . Urinary dysfunction after surgical treatment for rectal. *Arq. Gastroenterol*. 2015 July/Sep. ; vol.52 no.3; p 180/5.
9. Maurer CA. Urinary and Sexual Function After Total Mesorectal Excision. *Recent Results Cancer Res*. 2005;165:196-204.
10. Haiyang Zhou, MD, Canping Ruan, MD, Yanping Sun, MD, Jian Zhang, MD, Zhiguo Wang, MD, and Zhiqian Hu, MD . Nerve-Guided Laparoscopic Total Mesorectal Excision for Distal Rectal Cancer. *Ann Surg Oncol* (2015) 22:550–551
11. Cihak, R. Anatomie 3: Třetí, upravené a doplněné vydání. Grada Publishing, a.s. ; 2016; 832; 620-622.

Chirurgická endoskopia

Šťiasny M, Gurin M, Marko Ľ

II. chirurgická klinika SZU, FNsP F.D. Roosevelta, Banská Bystrica

Prednosta: Doc. MUDr. Lubomír Marko, PhD.

Abstrakt

Endoskopia tráviaceho traktu je v súčasnosti dostatočne prepracovanou diagnostickou a terapeutickou metódou. Chirurgická endoskopia má v Rooseveltovej nemocnici dlhoročnú tradíciu. Mnohé diagnózy, ktoré boli v minulosti indikované na operačný výkon pre nemožnosť ich endoskopického riešenia, vieme liečiť endoskopicky s výhodou neinvazívneho prístupu a nízkeho výskytu komplikácií v porovnaní s operačnou liečbou. Cieľom tohto článku je stručne priblížiť možnosti endoskopických výkonov vykonávaných na našom pracovisku.

Kľúčové slová: ezofagogastroduodenoskopia, koloskopia, chirurgická endoskopia

Šťiasny M, Gurin M, Marko Ľ

Endoscopic surgery

Abstract

Endoscopy of the digestive tract is currently a well-researched diagnostic and therapeutic method. Surgical endoscopy has a long tradition in Roosevelt Hospital. Many diagnoses that have been previously indicated for surgical performance due to the impossibility of their endoscopic solution can be treated endoscopically, with the advantage of non-invasive access and low incidence of complications compared to surgical treatment. The aim of this article is to briefly explore the possibilities of endoscopic surgery performed at our workplace.

Key-words: esophagogastroduodenoscopy, colonoscopy, surgical endoscopy

Úvod

Endoskopia je minimálne invazívna diagnosticko-terapeutická zobrazovacia metóda umožňujúca optické vyšetrenie vnútornej štruktúry dutých telových orgánov špeciálnym optickým prístrojom – endoskopom.

Endoskop je flexibilná trubica o priemere 8,5 – 13 mm, ktorá pozostáva zo zdroja svetla, fibroskopických vlákien, tela endoskopu a pracovného kanála. Endoskopické vyšetrenie spočíva v doprave svetla cez fibrooptické vlákna do vyšetrovaného orgánu a umožní jeho detailné osvetlenie. Vnúterné štruktúry orgánu sa pozorujú priamo cez špeciálnu kameru a obraz sa prenáša na obrazovku vo zväčšenej mierke.

V gastroenterológii predstavuje endoskopia bežnú a základnú vyšetrovaciu a diagnostickú metódu.

Prvé pokusy o nahliadnutie do dutých orgánov siahajú na začiatok 19. storočia. Ako zdroj svetla sa používala sviečka alebo zmes alkoholu a terpentýnu. Kussmaul v roku 1868 skonštruoval prvý rigidný gastroskop (1).

Najväčší diagnostický a terapeutický rozvoj v gastroenterológii nastal počas druhej polovice 20. storočia.

V roku 1958 Basil Hirschowitz predstavil svoj prototyp fibrogastroskopu. V 1960 bol uvedený na trh plne flexibilný gastroskop s laterálnou optikou. Tento endoskop obsahoval zdroj svetla (žiarovku) na distálnom konci, kanál na insuláciu vzduchu a nastaviteľný okulár (2).

Prvým užívateľom modifikovanej verzie tohto fibroskopu bol

v Československu Dr. Dvorský v Bratislave, ktorý popísal tzv. nepriamu bulboskopiu (3).

Ezofagogastroduodenoskopia, Ezofagogastroendoskopické vyšetrenie (EGD) je vyšetrenie pažeráka, žalúdka a dvanástnika pri diagnostike porúch a poškodení uvedených orgánov. Týmto vyšetrením je možné stanoviť rôzne diagnózy (zápal, vred, polypy, nádorové ochorenia a ďalšie), je možné odobrať bioptickú vzorku na histopatologické vyšetrenie, ale aj vzorku na stanovenie prítomnosti *Helicobacter pylori* ureázovým testom. Pri niektorých ochoreniach je možné vykonať terapeutický výkon s definitívnym vyriešením nálezu alebo nevyhnutný výkon pri akútnych stavoch. EGD je veľmi dôležitou diagnostickou aj terapeutickou metódou pri akútnom krvácaní z hornej časti tráviaceho traktu, ktorá stanovuje pomerne presnú topickú diagnózu a pri náleze zdroja krvácania umožňuje toto krvácanie pomocou viacerých endoskopických metód zastaviť (4).

Ako chirurgická endoskopia sa označuje terapeutický endoskopický výkon pri ktorom je endoskopista schopný riešiť niektoré ochorenia bez potreby otvorenej operácie.

Typy výkonov pri EGD:

- polypektómia/mukozektómia
- hemostáza
- endoskopická dilatácia stenóz
- implantácia stentov
- inštalácia perkutánnej endoskopической gastrostómie (PEG)
- ošetrenie varixov klipmi, resp. ligáciami
- rekanalizácia inoperabilných tumorov pomocou APC
- predoperačná tetováž lézií
- APC angiodysplázií
- drenáž pankreatických pseudocýst transgastricky

Za určitých okolností akými sú napríklad nejednoznačný peroperačný nález alebo nutná lokalizácia lézie realizujeme EGD

vyšetrenie aj na operačných sálach peroperačne. Na našej chirurgickej endoskopической ambulancii sme za rok 2016 vykonali 955 flexibilných ezofagogastroduodenoskopických vyšetrení a počas roka 2017 ich bolo 898.

Koloskopia

Pri koloskopii sa jedná o vyšetrenie hrubého čreva pomocou flexibilného optického endoskopu (koloskop) od análneho kanála až po cékum, v indikovaných prípadoch s pertubáciou terminálneho ilea. Koloskop je súčasťou prístroja tzv. endoskopической veže s jednotkou k spracovaniu obrazu, zdrojom svetla, monitoru, odsávačky, jednotky k oplachovaniu a prípadne ďalšieho príslušenstva (14).

Pred plánovaným koloskopickým vyšetrením je nutná príprava hrubého čreva - existuje viacero spôsobov. Z našej skúsenosti sú najlepšie výsledky črevnej prípravy pri použití 20 % MgSO₄ alebo X-prep-u. Hodnotenie prípravy hrubého čreva počas vyšetrenia stanovujeme pomocou Bostonskej klasifikácie. Štandardná ortográdna príprava trvá 2 - 3 dni s rozdelením prehánadla do 2 dávok (split dose).

Diagnostická koloskopia slúži k vyšetreniu čreva pri podozrení na ochorenia nádorového alebo zápalového charakteru. Realizuje sa pri nejasných bolestiach brucha, pri pretrvávajúcich zažívacích ťažkostiach, perzistujúcich hnačkách, či obštipáciách pri pozitívnom skriningovom vyšetrení na okultné krvácanie, váhových úbytkoch alebo pri rade ďalších príznakov, ktoré môžu byť spojené s ochorením hrubého čreva. Pri vyšetrení v prípade patologického nálezu odoberáme biopsie na histologický rozbor (14).

V rámci *terapeutickej koloskopie* je možné vykonať niektoré zákroky uvedené nižšie. Časť pacientov indikovaných na takýto zákrok by inak musela podstúpiť operačný výkon, ktorý je omnoho náročnejší. Pred plánovanou terapeutickou koloskopiou je potrebné vyšetriť koagulačné parametre, podľa potreby prechodne vysadiť

antiagregačnú a antikoagulačnú terapiu pacienta (15).

Typy výkonov:

- polypektómia/mukozektómia
- zastavovanie krvácania
- endoskopická dilatácia stenóz
- ošetrovanie hemoroidov ligáciami resp. klipmi
- rekanalizácia inoperabilných tumorov pomocou APC
- predoperačná tetováž lézií v hrubom čreve
- APC angiodysplázií

Taktiež v indikovaných prípadoch podobne ako pri EGD realizujeme peroperačné koloskopie.

Za rok 2016 sme vykonali 665 koloskopických vyšetrení z toho 127 polypektómii/mukozektómii, 44 výkonov s APC a 11 dilatácií. V roku 2017 bolo realizovaných 661 koloskopických vyšetrení – 102 polypektómii/mukozektómii, 45 APC a 8 dilatácií.

Sigmoidoskopia

Je vyšetrenie flexibilným sigmoideoskopom, ktorý je na rozdiel od koloskopu zavedený len do ľavej časti hrubého čreva cca do 60 cm od anu. Je vhodná hlavne u ambulantných pacientov pri hodnotení miernych krvácaní, najmä v prípade anamnézy svedčiacej pre zdroj krvácania v aborálnej časti kolorekta. Väčšina pacientov prijatých s akútnym krvácaním z dolného úseku tráviaceho traktu však podstúpi pankoloskopické vyšetrenie. Ak sa pri sigmoidoskopii nenájde presvedčivý zdroj krvácania, odporúča sa koloskopia (14).

Endoskopická mukozálna resekcia (EMR)

Metóda sa vyvinula z jednoduchej polypektómie. Rozdiel oproti polypektómii spočíva v submukóznej injekcii roztoku do bázy lézie pred jej samotným odstránením. Mukozektómia (EMR) umožňuje odstránenie plochých lézií slučkou po vydvihnutí lézie

nad okolitú úroveň. Na nadvihnutie lézie spolu so sliznicou sa používa niekoľko metód. Najviac používanou je injekcia do submukózy. Vytvorený pseudopolyp sa následne odstráni polypektomickou slučkou. Podávaným roztokom je najčastejšie fyziologický roztok. Na obmedzenie krvácania niektorí autori pridávajú adrenalín (5).

Odstránenie vydvihnutej sliznice možno urobiť priamo slučkou alebo za pomoci nasatia sliznice do špeciálneho nástavca na distálnom konci endoskopu (Cap, overtube). V nástavci je uložená otvorená polypektomická slučka. Odstránenie lézie možno urobiť naraz alebo po častiach (piece meal). Výhoda oproti deštrukčným metódam, ako je laser alebo APC je možnosť histologického vyšetrenia, a tým definitívneho stanovenia hĺbky invázie v submukóze, čo je podstatné pre overenie dostatočnej radikality výkonu (6).

Perkutánná endoskopická gastrostómia (PEG)

Zlatý štandard zaistovania nutričného prístupu u pacientov s malignitami orofaryngeálnej oblasti, pažeráka a neurologickými ochoreniami alebo jej dočasným zavedením pred rozsiahlym výkonom v maxilofaciálnej alebo ORL oblasti. Jedná sa o relatívne jednoduchý výkon nevyžadujúci celkovú anestézu. Výkon je minimálne bolestivý a je pacientmi dobre tolerovaný. Doba zavedenia nie je nijak limitovaná a prípadné zrušenie PEG-u je ľahko endoskopicky zvládnuteľné (7).

V rámci techniky prevedenia je možné zvoliť techniku **pull**, ide o diafanoskopické presvietenie brušnej steny v mieste predpokladanej inštalácie, kde následne cez troakar zavádzame vlákno, ktoré pomocou klieští zavedených cez pracovný kanál gastroskopu uchopíme v žalúdku a spolu s prístrojom vytiahneme pred ústa. Pred ústami naviažeme na vlákno gastrostomický katéter a spätné prietiahnutie pomocou vlákna pred brušnou stenou katétra transorálne, žalúdkom a brušnou stenou

navonok. Správnu fixáciu zabezpečuje silikónový terčik (8).

Technika **push** naopak využíva postupnú dilatáciu kanála v brušnej stene po predchádzajúcom zavedení gastrostómie alebo PEG-u a opäť v mieste dosiahnutého diafanoskopického efektu prostredníctvom zavedeného endoskopu do žalúdka (9).

K dispozícii sú komerčné dodávané sety s katétami šírky 5-24 Ch.

Argón-plazma koagulácia (APC)

Argón – plazma koagulácia alebo APC je endoskopický postup používaný primárne na kontrolu krvácania lézií gastrointestinálneho traktu a nádorov u pacientov, kontraindikovaných k chirurgickej terapii, alebo ako paliatívny výkon. Aplikácia APC sa využíva počas EGD alebo koloskopie (10).

APC zahŕňa použitie prúdu ionizovaného argónového plynu (plazmy), ktorý je nasmerovaný cez sondu zavedenú pracovným kanálom endoskopu. Sonda je umiestnená v určitej vzdialenosti od krvácajúcej lézie a argónový plyn je emitovaný a potom ionizovaný vysokonapäťovým výbojom (približne 6 kV) (11).

Vysokofrekvenčný elektrický prúd sa potom vedie cez prúd plynu, čo vedie k zrážaniu krvácajúcej lézie na druhom konci prúdu. Hĺbka koagulácie je zvyčajne len niekoľko milimetrov (11).

Najčastejšou indikáciou na APC je hemostáza u plošne krvácajúcich nádorov, angiektázií alebo ako paliatívna rekanalizácia stenotických tumorov zväčša kolorekta, kde je chirurgická intervencia kontraindikovaná, pričom dochádza počas APC ku koagulácii povrchovej časti tumoru ktorá sa demarkuje a odlúči čím sa čiastočne spriechodní stenotická masa. Ďalším využitím APC je ošetrovanie okrajov po inom endoskopickom výkone (mukosektómia).

V priebehu roku 2016 a 2017 sme vykonali na ambulancii 67 APC výkonov pri EGD vyšetrení a 99 výkonov pri koloskopii.

Endoskopická dilatácia

Endoskopia s balónikovou dilatáciou je efektívna liečebná metóda a v indikovaných prípadoch môže byť alternatívou chirurgickej terapie stenóz. Balóniková dilatácia je najčastejšie vykonávaná pomocou balónikového katétra zavedeného cez pracovný kanál endoskopu. Obvykle používaný balónik dĺžky 55 mm, k dilatácii je preto vhodný na krátke stenózy, ktorých dĺžka nepresahuje 4 cm. Najčastejšie indikácie pozápalové stenózy (IBD, refluxná ezofagitis), pooperačné stenózy v anastomózach po resekcii čreva, ale aj ezofago-gastro, či gastro-enteroanastomózy, ale aj krátkych malígnych stenóz. Pri obtiažnom zavádzaní balónikového katétra v prípade ohybu v mieste stenózy je vhodné použiť balónik s vodičom a zrealizovať výkon pod skiaskopickou kontrolou. Efektivitu a bezpečnosť dilatácie zvyšuje CT a MR s určením dĺžky a charakteru stenózy pred samotnou dilatáciou. Ďalšou možnosťou endoskopической dilatácie je Savary-Gilliard dilatácia ktorá je indikovaná skôr pri malígnych stenózach, alebo stenózach dlhších ako 4 cm. Princípom techniky je po zavedení vodiča cez stenózu pracovným kanálom extrakcia endoskopu a následná opakovaná dilatácia po vodiči bužiami s postupne zväčšujúcim sa priemerom, čo vedie k roztlačeniu tumoróznej masy a spriechodneniu stenózy. Výkon je možné realizovať za skiaskopической kontroly. Najčastejšie komplikácie endoskopической dilatácie sú krvácania a perforácia (12).

Gastrointestinálna stentáž

Stenty sa dnes využívajú bežne vo viacerých medicínskych odboroch aj v gastroenterológii. Stent sa zavádza do anatomických štruktúr za účelom spriechodnenia patologickej stenózy. Najčastejšie sa zavádzajú do malígnych stenóz, využitie majú aj pri benígnych zúženinách ktoré nie je možné dilatovať. Stentáž je využívaná aj pri perforáciách pažeráka za účelom preklenutia perforačného otvoru spolu s chirurgickou drenážou mediastína. V gastroenterológii sa používa

vo viacerých etážach: v pažeráku a kardii, pyloroduodenálnej, biliopankreatickej a kolorektálnej oblasti. Na našej endoskopickej ambulancii sa prednostne zameriavame na zavádzanie stentov pri benígnych a malígnych stenózach pažeráka a kardia.

Pri inoperabilnom karcinóme pažeráka progreduje obštrukcia lumenu a tým nemožnosť prijímať potravu per os. Dilatácia tumoróznych stenóz alebo APC prináša efekt rekanalizácie len na krátke obdobie. Definitívnym paliatívnym riešením je inštalácia PEG-u alebo zavedenie stentu, ktoré významným spôsobom zlepšuje kvalitu života v terminálnom štádiu a redukuje progresiu kachektizácie. Využívame **samoexpandibilné povlečené metalické** stenty. Zavedený stent po zavedení vlastnou silou roztlačá stenózu. Výkon realizujeme pod RTG kontrolou (C-rameno) pomocou gastroskopu (13).

Tetováž

Presná endoskopická lokalizácia lézie v priebehu hrubého čreva môže byť náročná. Výnimkou sú lézie v anatomických dobre definovaných lokalitách ako cékum a rektum. Označenie etáže čreva je vhodné v niektorých situáciach – po endoskopickej resekcii lézie vyžadujúcej ďalšie sledovanie pre riziko lokálnej rezidualnej neoplázie, po endoskopickej resekcii pokročilej lézii, u ktorej môže byť nutná následná chirurgická resekcia a pri náleze pokročilej neoplázie indikovanej na chirurgickú liečbu. Doporučená technika je submukózna aplikácia sterilnej uhlíkovej suspenzie alebo farbiva. Vhodné je farbivo aplikovať do submukózneho priestoru, kde bol prvotne aplikovaný fyziologický roztok.

Intragastrický balón- BIB- Bioenteric intragastric balloon

Endoskopické zavádzanie balónov do žalúdka, ktorý redukuje jeho obsah o 600 - 800 ml v závislosti od objemu balóna je jednou z endoskopických neinvazívnych možností ako redukovať hmotnosť nielen u morbidne obéznych

pacientov. Výhodou BIB je v porovnaní s bariatrickou chirurgiou neinvazivita, reverzibilita a nízky výskyt komplikácií. Najčastejšou komplikáciou (cca 10 % pacientov) je intolerancia balónu ako cudzieho predmetu s nutnosťou jeho skoršej extrakcie pre protrahovnú nauzeu alebo bolesti brucha- epigastrický dyskomfort. Štandardne sa balón zavádza na 6 mesiacov, po tejto dobe musí byť extrahovaný. Procedúra spočíva v endoskopickom zavedení desuflovaného balóna intragastricky, ktorý sa pod vizuálnou kontrolou postupne insufluje vzduchom alebo vodou v závislosti od typu balóna na objem 600 - 800 ml. Endoskopický výkon je vykonávaný prevažne v analgosedácii s podávaním antiemetík. Pri extrakcii balóna sa tento jednoducho perforuje a prázdny sa transorálne extrahuje. Úspešnosť tejto bariatrickej endoskopickej možnosti spočíva v redukcii nadváhy o 15 – 21 % z nadváhy po dobu 6 mesiacov od zavedenia balóna. Táto metóda je často predstupňom v náveznosti na ďalší chirurgicko-bariatrický operačný výkon.

Transgastrická drenáž pseudocysty pankreasu

Pseudocysty (cystoidy) sú definované ako ohraničené kolekcie pankreatickej šťavy niekedy čistej, inokedy s obsahom nekrotických hmôt a/alebo krvi.

Endoskopická liečba pseudocýst spočíva v ich drenáži, pričom cesta zavedenia stentu je závislá od toho, či pseudocysta komunikuje s pankreatickým vývodným systémom alebo nie. Ak pseudocysta komunikuje s vývodným systémom, zavádza sa stent transpapilárne, ak nekomunikuje, je možné v indikovaných prípadoch zaviesť stent transgastricky (cystogastrostómia) v ojedinelých prípadoch transduodenálne. Medzi žalúdok a pseudocystu pankreasu sa zavedie vnútorný stent. Najvhodnejšie pre drenáž sú pseudocysty v oblasti hlavy a tela pankreasu. Možnosť transgastrickej drenáže vyžaduje vyklenovanie steny cysty do žalúdka v endoskopickom obraze. Vzdialenosť medzi pseudocystou a stenou

žalúdka nesmie presiahnuť 1 cm. Tieto parametre treba stanoviť pred výkonom endosonograficky, endoskopicky, prípadne CT. Najbezpečnejšia je cystogastrostómia pod endosonografickou kontrolou (14). Transgastrické drenáže pseudocýst vykonávame aj na našom pracovisku.

Záver

Stále viac chirurgov do svojej praxe aplikuje chirurgickú endoskopiou. Terapeutická endoskopia je styčná disciplína medzi endoskopistami-gastroenterológmi a chirurgami – endoskopistami. Mnohé diagnózy, ktoré boli v minulosti indikáciou na operačné riešenie, sme dnes schopní vyriešiť invazívnou endoskopiou.

Chirurgická endoskopická ambulancia má v Rooseveltovej nemocnici dlhoročnú tradíciu. Prvý gastroskop mali lekári k dispozícii pred 28 rokmi a kolonoskop asi pred 25 rokmi.

Chirurgovia-endoskopisti boli postupne zapájaní aj do endoskopických príslužieb. Chirurg, ktorý chce vykonávať endoskopie horného GIT-u a koloskopie musí po špecializačnej skúške absolvovať a získať certifikát v študijnom programe - diagnostická a intervenčná ezofagogastroduodenoskopia, diagnostická a intervenčná koloskopia.

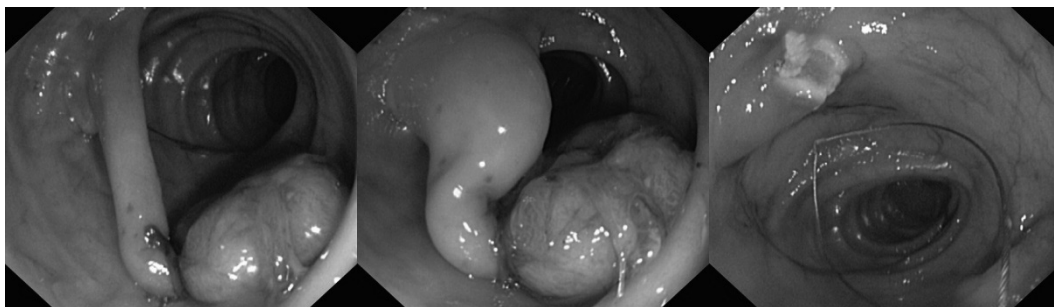
Tabuľková príloha

Tab. 1: Zoznam ezofagogastroduodenoskopických výkonov na našej ambulancii

	2015	2016	2017
GFS	970	955	898
Opichová hemostáza	8	10	12
Polypektómia	20	23	27
Tetováž	5	2	10
PEG	54	56	44
APC	28	33	34
Dilatácia	43	24	22
Mukozektómia	4	1	1
Extrakcia cudzieho telesa	10	9	8
Zavedenie stentu	5	2	1
Drenáž pseudocysty pankreasu	1	0	0

Tab. 2: Zoznam koloskopických výkonov na našej ambulancii

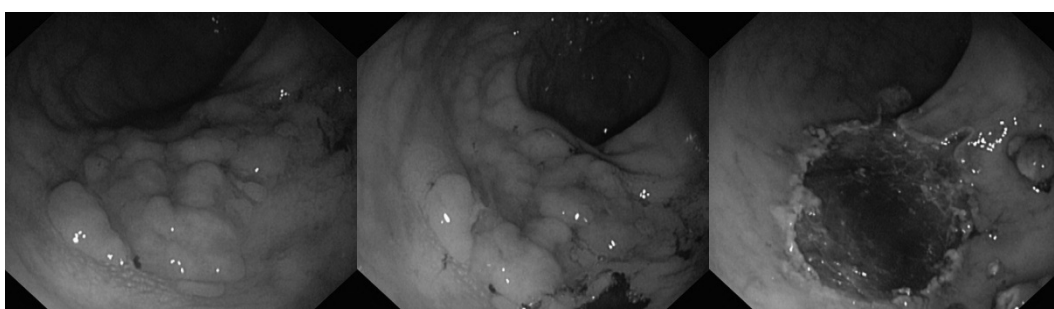
	2015	2016	2017
Koloskopia	657	665	661
Polypektómia	133	127	102
Tetováž	3	27	24
APC	29	44	45
Dilatácia	6	11	8
Mukozektómia	4	0	2
Rektoskopia	109	90	94

Obrázková príloha

Obr. č. 1 - polyp na stopke

Obr. č. 2 - podpich adrenalinom

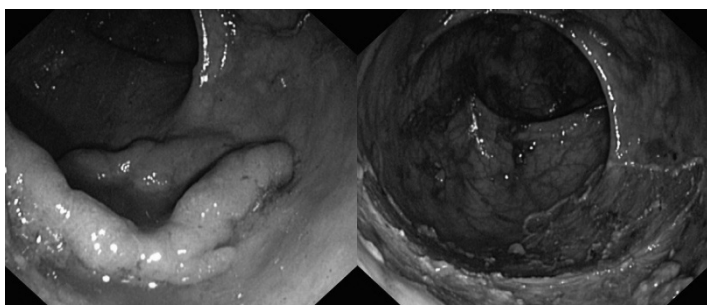
Obr. č. 3 - stav po polypektómii



Obr. č. 4 - LST-granulárna lézia

Obr. č. 5 - stav po submukóznejskej injekcii

Obr. č. 6 - spodina po EMR



Obr. č. 7 - lézia s centrálnou vkleslinou

Obr. č. 8 - spodina po EMR



Obr. č. 9 - diafanoskopia

Obr. č. 10 - zavádzanie mandrenu s ihlou

Obr. č. 11 - vyklenutie sliznice žalúdka



Obr. č. 12 – punkčná ihla v žalúdku

Obr. č. 13 – zavedený mandrén

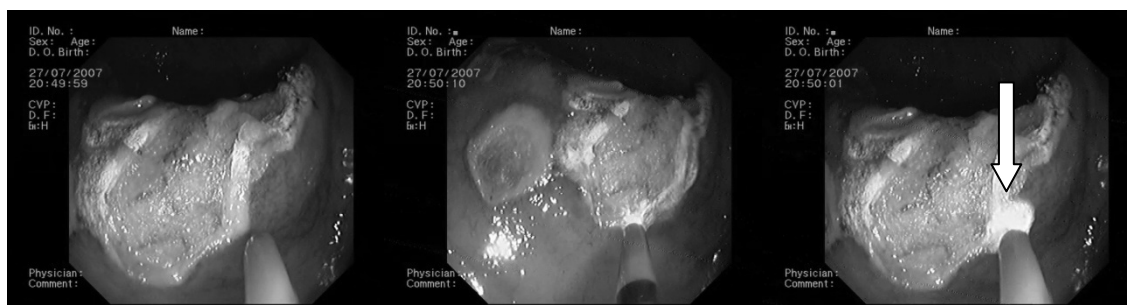
Obr. č. 14 - zavádzanie vodiaceho vlákna



Obr. č. 15 – vlákno zachytené kliešťami

Obr. č. 16 - prevlečenie PEG-u cez ústa

Obr. č. 17 - zavedený PEG



Obr. č. 18 - APC-ošetrenie okrajov po EMR

Obr. č. 19 - APC

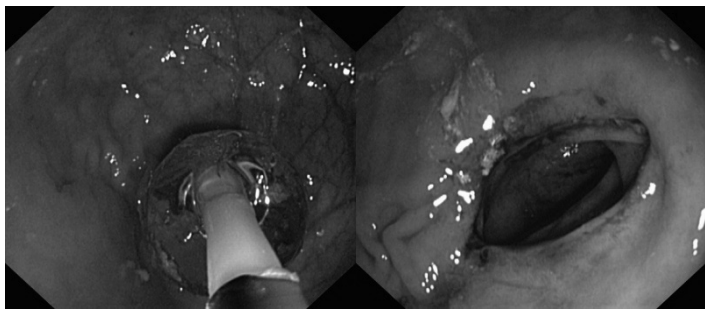
Obr. č. 20 - APC



Obr. č. 21 - APC - elektrický oblúk v argónovom plyne

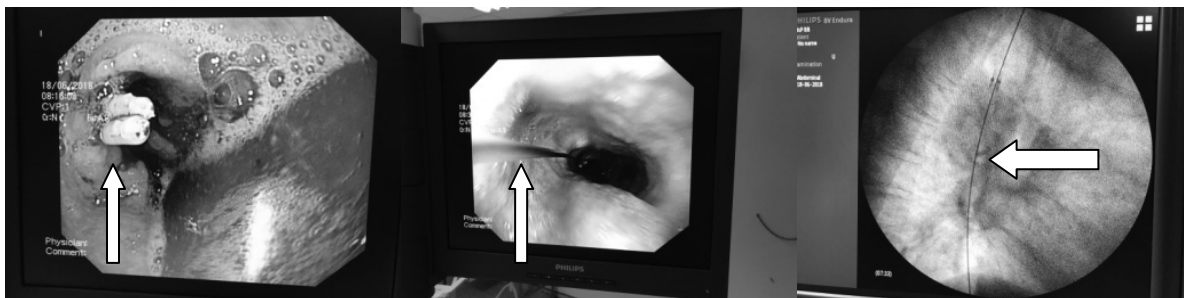
Obr. č. 22 - stenotická anastomóza

Obr. č. 23 - zavedenie dilatačného balónika



Obr. č. 24 - balóniková dilatácia

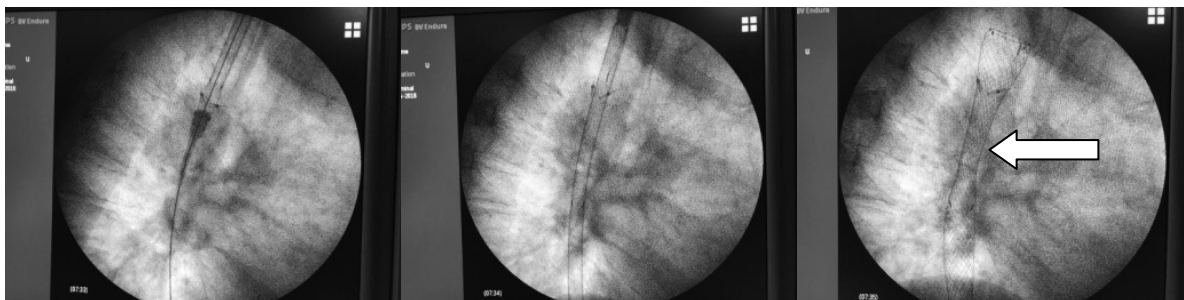
Obr. č. 25 - anastomóza po dilatácii



Obr. č. 26 - označenie klipom nad TU

Obr. č. 27 - zavedený vodič

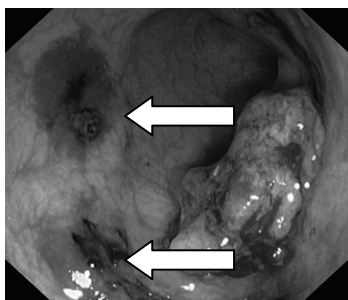
Obr. č. 28 - RTG zavedeného vodiča



Obr. č. 29 - RTG zavádzania stentu

Obr. č. 30 - RTG zavádzania stentu

Obr. č. 31 - zavedený rozvinutý stent



Obr. č. 32 - Tetováž výšky tumoru

Literatúra

1. Frič P, Digestivní endoskopie ve druhé polovině 20.století, Praha, Endoskopie-2009
2. Hirschowitz BI, Curtiss LE, Pollard HM. Demonstration of the new gastroscope, the „fiberscope“, Gastroenterology 1958, 35, 50-53
3. Dvorský A, Indirekte BULboskopie mit dem Standardtyp des gastroduodenalen Fibroskopes (ACMI) in der Diagnostik des Ulcus bulbi duodeni. Endoscopy 1969, 1, 54-59
4. http://www.unipo.sk/public/media/files/docs/fz_katedry/svk/vschi5.pdf
5. Makovník P, Endoskopické možnosti pri liečbe nádorov žalúdka, Gastrointestinálna onkológia 2010
6. Májek, J.: Benígne nádory žalúdka a duodena. V Bunganič I. a kol.: Choroby žalúdka a dvanástnika v tlači, 2007, s. 85 – 89
7. Urbánek L, Perkutánní endoskopická gastrostomie v algoritmu terapie pokročilých nádoru hlavy a krku, Endoskopie – 2012
8. Silander E, Nyman J, Bove M, Johansson L, Larsson S, Hammerlid E. Impact of prophylactic percutaneous endoscopic gastrostomy on malnutrition and quality of life in patients with head and neck cancer – a randomised study. Head Neck 2011
9. Gauderer MW. Percutaneous endoscopic gastrostomy and the evolution of contemporary long-term enteral access. Clin Nutr 2002; 21(2): 103–110.
10. http://www.mibalongastrico.comwww.gastrointestinalatlas.com/English/Colon_and_Rectum/Radiation_Colitis/radiation_colitis.html
11. Ladas, SD; Karamanolis, G; Ben-Soussan, E (2007). "Colonic gas explosion during therapeutic colonoscopy with electrocautery". World Journal of Gastroenterology. 13 (40): 5295–8
12. P. Falt, O. Urban- Doporučené postupy České gastroenterologické společnosti ČLS JEP diagnostiku a terapeutickú koloskopiu- Gastroent. Hepatol 2016, 70(6):523-538
13. Makovník P. – Využitie gastrointestinálnych stentov v paliatívnej medicíne, Solen- Onkológia 2007-102
14. Vavrečka A., Endoskopická liečba chronických pankreatitíd, Via pract., 2006, roč. 3 (10): 445–448
15. J. A. Dominitz, et al., American Society for Gastrointestinal Endoscopy, ; "Complications of Colonoscopy", Gastrointestinal Endoscopy, Vol 57, No. 4, 2003, pp. 441-445
16. Levin TR, Zhao W, Conell C, et al. (December 2006). "Complications of colonoscopy in an integrated health care delivery system". Ann. Intern. Med. 145 (12): 880–6. PMID 17179057.
17. Dąbrowiecki S1, Szczesny W, Poplawski C, Sosnowski D. Intra-gastric Balloon (BIB system) in the treatment of obesity and preparation of patients for surgery - own experience and literature review. Pol Przegl Chir. 2011 Apr;83(4):181-7

Hodnotenie účinnosti laparoskopickej antirefluxnej operácii u pacientov s GERD

Kosturová B., Priščáková N.

Prednosta: doc. MUDr. Ľubomír Marko, PhD.

Klinika: II. Chirurgická klinika SZU, FNsP F. D. Roosevelta Banská Bystrica

Abstrakt

Gastroezofageálny reflux je často sa vyskytujúcim ochorením s rastúcou prevalenciou na celom svete. Ochorenie zahŕňa široké spektrum klinických príznakov od jednoduchého pálenia záhy bez ezofagitídy, až po erozívnu ezofagitídu s ťažkými komplikáciami, ako sú striktúry pažeráka a metaplázia. Diagnóza je založená hlavne na ambulantnom meraní pH pažeráka a endoskopii. Existujú mnohé diskusie ohľadom najlepšieho liečebného postupu.

Konzervatívna liečba s PPI má dobrú účinnosť pri zvrátení symptómov GERD, ale je často doživotná a existujú vedľajšie účinky pri dlhodobom užívaní. Pacienti, ktorí vyžadujú trvalé riešenie, majú závažné komplikácie alebo netolerujú dlhodobú liečbu PPI, sú kandidátmi na chirurgickú liečbu. Výber terapie by však mal byť individualizovaný pre každého pacienta.

V našej retrospektívnej štúdii sme sa zamerali na vyhľadávanie pacientov, ktorí podstúpili laparoskopickú fundoplikáciu a hiatoplastiku podľa Nissen-Rossetti na Oddelení miniinvazívnej chirurgie a endoskopie FNsP FDR BB od rokov 2015 - 2016. Oslovených pacientov bolo 149 a na opakované požiadanie o vyplnenie dotazníka sa nám vrátilo 50 odpovedí. V nasledujúcom článku vás oboznámime s našimi výsledkami.

Kľúčové slová: GERD, fundoplikácia a hiatoplastika, laparoscopia, PPI

Kosturová B., Priščáková N.

Efficacy evaluation of laparoscopic antireflux surgery in patients with GERD

Abstract

Gastroesophageal reflux is a frequently occurring disease with increasing prevalence around the world. The disease includes a wide range of clinical signs ranging from simple heartburn without esophagitis to erosive oesophagitis with severe complications such as esophageal strictures and metaplasia. Diagnosis is based mainly on ambulatory pH measurement of the esophagus and endoscopy. There are many discussions about the best treatment.

Conservative treatment with PPI has good efficacy in reversing the symptoms of GERD, but lasts for life and there are side effects in long-term use. Patients who require a permanent solution, have serious complications or do not tolerate long-term treatment of PPI, are candidates for surgical treatment. However, the choice of therapy should be individualized for each patient.

In our retrospective study, we focused on searching patients who underwent Nissen-Rossetti laparoscopic fundoplication and hiatoplasty in the Department of Miniinvasive Surgery and Endoscopy FNsP FDR BB from 2015-2016. We addressed 149 patients and we had 50 responses. In the following article we will let you know about our results

Key words: GERD, hiatoplastica and fundoplication, laparoscopy, PPI

Úvod

Gastroezofageálna refluxná choroba (GERD), ktorá bola uznaná ako samostatná klinická jednotka až v polovici 30. rokov 20. storočia, je teraz najčastejším gastrointestinálnym ochorením horného GIT-u západných krajín, pričom 10 – 20 % pacientov má ťažkosti aspoň raz za týždeň. Jeho prevalencia sa zvyšuje aj v Japonsku a ďalších oblastiach Ázie, čo môže mať súvis s väčším podielom tukov v strave a rastúcim počtom obézných jedincov. (1 - 8)

Ochorenie je charakterizované širokou škálou klinických príznakov a porúch. Podľa Montrealskej definície a klasifikácie je GERD stav, ktorý sa vyvíja, keď reflux žalúdočného obsahu spôsobuje nepríjemné symptómy alebo komplikácie. Toto ochorenie zahŕňa syndrómy týkajúce sa pažeráka a mimopažerákové syndrómy. Do ezofageálnych zahŕňame symptomatické syndrómy, t.j. typický refluxný syndróm a syndróm bolesti na hrudníku s refluxným a ezofageálnym syndrómom, t.j. refluxná ezofagitída, závažný reflux, Barrettov pažerák (BE) a adenokarcinóm pažeráka. Medzi mimopažerákové syndrómy patria respiračné komplikácie, ako je chronický kašeľ, astma, zápal stredného ucha a zápaly dýchacej sústavy (9 - 11)

GERD je chronické ochorenie charakterizované najmä príznakmi ako je pálenie záhy a kyslé regurgitácie počas denných aktivít. Okrem toho, približne 45 % pacientov trpiacich na GERD má nočné príznaky, čo predstavuje už stredne závažný alebo závažný GERD. Cieľom terapie u pacientov s GERD je dosiahnutie symptomatickej úľavy, prevencia relapsov a liečenie pacientov s ťažkou ezofagitídou alebo inými komplikáciami.

Základom liečby GERD je medikamentózna terapia, ako sú inhibítory protónovej pumpy (PPI). V prípade zlyhania konzervatívnej liečby sa ako metóda na dlhodobé podchytenie príznakov používa tzv. antirefluxná chirurgia, či už otvorená alebo laparoskopická metóda. Laparoskopická antirefluxná chirurgia dosahuje u väčšiny pacientov významnú kontrolu symptómov,

zvýšenú spokojnosť pacienta a úplné vylúčenie antirefluxných liekov. Chirurgická liečba by mala byť vyhradená pre mladých pacientov, ktorí hľadajú trvalé riešenie. (12 - 13)

Patofyziológia

V spodnej časti pažeráka leží oblasť so zvýšeným tlakom, tzv. dolný pažerákový zvierač, ktorý má primárnu úlohu pri prevencii refluxu žalúdočnej šťavy do pažeráka. Faktory, ktoré prispievajú k udržaniu tejto bariéry, sú vnútorné svalstvo distálneho pažeráka, vlákna kardie, krura bránice a intraabdominálny tlak. (14 - 15)

Dolný pažerákový zvierač sa uvoľňuje v odpovedi na peristaltiku pažeráka, aby umožnil prechod bolusu do žalúdka. Prechodné relaxácie dolného pažerákového zvierača sú viscerálne reflexy vyskytujúce sa hlavne v reakcii na žalúdočnú distenziu a ich frekvencia je ovplyvňovaná jedlom a fajčením. Z terapeutického hľadiska je u GERD dôležitá porucha motility a expozícia pažeráka žalúdočnej kyseline. Molekulárne mechanizmy zahŕňajú prechodné relaxácie dolného pažeráka (TLESR), abnormality dolného pažerákového tlaku (vrátane prítomnosti hiátovej hernie), porucha peristaltiky pažeráka a oneskorené vyprázdňovanie žalúdka. (16 - 18)

Podľa klasického pohľadu na GERD je reflux kyseliny ($\text{pH} < 4$) považovaný za najdôležitejšiu zložku v patogenéze pálenia záhy, ktoré vzniká počas pôsobenia kyslých roztokov na pažerák. Súčasné výsledky štúdií používajúce viackanálovú impedanciu s pH senzorom naznačujú, že slabo kyslé roztoky (pH medzi 4 a 7) v pažeráku sú spojené s klasickými príznakmi GERD-u, najmä u pacientov užívajúcich inhibítory protónovej pumpy (PPI). (19 - 23)

GERD je často spojený s hiatovou herniou, najmä so sklznou (hernia typu I). Pri tomto type hernie je kardia žalúdka dislokovaná do zadného mediastina, žalúdok je na svojom mieste a fundus leží pod gastroezofageálnym spojením. Preto je gastroezofageálny uzol nekompetentný a

veľké objemy obsahu žalúdka prechádzajú do vaku. Okrem toho, čím väčšia je veľkosť hernie, tým väčšie je riziko abnormálneho refluxu. Hernia typu II. sa nazýva aj paraezofageálna hernia, pri ktorej je do zadného mediastina dislokovaná časť fundu žalúdka ale kardia zostáva na svojom mieste pod bránicou. Hernia typu III. je spojenie I. a II. typu, kedy v zadnom mediastine je migrovaná kardia a tiež fundus žalúdka, ktorý je už uložený nad gastroezofageálnou junkciou. Hernia typu IV. je vtedy, keď v herniovom vaku je prítomná iná štruktúra než žalúdok, napr. omentum, hrubé alebo tenké črevo. (24 - 25)

Infekcia *Helicobacter pylori* bola tiež zahrnutá do patogenézy GERD. Infekcia *H. pylori* môže byť spojená buď s vyššou sekréciou kyseliny, alebo s achlorhydriou s výslednou atrofickou gastritídou, v závislosti od druhu baktérie a indukovanej zápalovej reakcie. Niektoré štúdie ukazujú, že pacienti negatívni na *H. pylori* majú závažnejšiu ezofagitídu ako pacienti pozitívni na *H. pylori*, čo naznačuje, že tento organizmus môže zohrávať ochrannú úlohu v GERD. Infekcia týmito baktériami môže navodiť atrofiu a zníženie produkcie žalúdočnej kyseliny, čo vedie k nižšiemu riziku rozvoja GERD. Naopak, eradikácia infekcie *H. pylori* môže viesť k návratu k normálnej produkcii kyseliny a exacerbácii GERD. Nedávny klinický výskum však nedokázal nájsť dostatok dôkazov o možnej úlohe infekcie *H. pylori* pri vývoji GERD a erozívnej ezofagitídy. V klinickej praxi sa však chronická infekcia *H. pylori* spája so zvýšeným rizikom peptickej ulcerácie a rakoviny žalúdka, súčasné smernice odporúčajú eradikáciu *H. pylori* bez ohľadu na možné účinky na GERD. (26 - 31)

Metodika práce

Dotazník, ktorý sme odoslali pacientom obsahoval 13 otázok súvisiacich s gastroezofageálnym refluxným ochorením. Zamerali sme sa osobitne na obdobie pred a po operácii a dynamiku vývoja príznakov. Stupeň závažnosti pacienti hodnotili na škále podľa nasledujúcej tabuľky.

Hodnotiaca škála:

0 = žiadne príznaky

1 = príznaky všimnuteľné ale nie obťažujúce

2 = príznaky všimnuteľné a obťažujúce, ale nie každý deň

3 = príznaky obťažujúce každý deň

4 = príznaky ovplyvňujúce každodennú činnosť

5 = príznaky znemožňujúce každodennú činnosť

Pálenie záhy a regurgitácia

V našom dotazníku sme sa v 6 otázkach venovali problematike pálenia záhy a regurgitácie. Pacienti mali zhodnotiť svoj stav vo všeobecnosti a následne konkretizovať závažnosť symptómu pred jedlom, pred vstávaním a po jedle, či to ovplyvňovalo ich stravovanie, prípadne ovplyvnenie spánku. Nasledujúce hodnoty sú uvádzané ako arytmetický priemer.

Vo všeobecnosti pred operáciou pacienti uvádzali v priemere stupeň závažnosti pálenia záhy a regurgitácie 2,88. Po operácii bol výsledok 0,92, čo zodpovedá zlepšeniu o 68,1 %.

Vrámcí podotázok pyrózy a regurgitácie pred operáciou udávali stupeň závažnosti pred jedlom 1,68. Po operácii 0,52, čo zodpovedá zlepšeniu o 69,05 %.

Pri vstavaní bol pred operáciou stupeň závažnosti 1,86, po operácii 0,46 čo zodpovedá zlepšeniu o 75,27 %.

Po jedle pred operáciou pacienti udávali stupeň závažnosti 2,7, po operácii pokles na 0,88, čo zodpovedá zlepšeniu o 67,41 %.

Ovplyvnenie stravovania pred operáciou kvôli pyróze a regurgitácii pacienti hodnotili na 2,78, po operácii 1,04, čo zodpovedá zlepšeniu o 62,59 %.

Nočné budenie udávali pacienti na stupeň závažnosti pred operáciou 2,28, po operácii 0,54, čo zodpovedá zlepšeniu o 76,32 %.

Ťažkosti s prehĺtaním

Ťažkosti s prehĺtaním hodnotili pacienti vo všeobecnosti stupňom závažnosti

na 1,46 pred operáciou, po operácii 1,04, čo zodpovedá zlepšeniu o 28,77 %.

Užívanie liekov

Subjektívne pacienti hodnotili ovplyvnenie každodenného života kvôli užívaniu antirefluxnej medikácie. Stupeň závažnosti pred operáciou bol 2,12, po operácii 0,9, čo zodpovedá zlepšeniu o 57,55 %.

Spokojnosť s celkovým zdravotným stavom

Celkový zdravotný stav z pohľadu pacienta sa po operácii zlepšil o 59,6 %.

Postprandiálna nauzea

Závažnosť pocitu na zvracanie po jedle bola hodnotená pacientmi stupňom závažnosti 2,08 pred operáciou, po operácii 0,82, čo zodpovedá zlepšeniu o 60,57 %.

Pocit cudzieho telesa v hrdle

Pacienti hodnotili pocit cudzieho telesa v hrdle stupňom závažnosti pred operáciou 1,66, po operácii 0,56, čo zodpovedá zlepšeniu o 66,26 %.

Ťažkosti s dýchaním

Kašeľ, dusenie či dýchavičnosť pred operáciou pacienti ohodnotili stupňom závažnosti 2,06, po operácii 0,7, čo zodpovedá zlepšeniu o 66,02 %.

Eruktácia

Pred operáciou pacienti hodnotil pocit častého grgania stupňom závažnosti 1,76 po operácii 0,82 čo zodpovedá zlepšeniu o 53,4 %.

Diskusia

Účinnosť fundoplikácie podľa Nissena pri liečbe pacientov s ťažkým gastroezofageálnym refluxom je dobre známa. Zavedenie minimálne invazívnych techník spolu so zjavnou epidémiou

adenokarcinómu distálneho pažeráka vedú k podpore zavedenia antirefluxnej chirurgie.

V tejto retrospektívnej štúdii sme sa snažili zistiť výsledky chirurgickej terapie GERD-u. Zamerali sme sa na pacientovo vnímanie symptómov u pacientov operovaných v rokoch 2015 - 2016. Odpovedalo nám z opýtaných 149 pacientov 50. Pacienti v tejto štúdii boli vo všeobecnosti v strednom veku bez pohlavia. Pacienti boli opakovane vyzvaní na zaslanie odpovedí. Je ťažké predpovedať, ako táto strata ovplyvňuje výsledky štúdie.

Vo všeobecnosti sme zaznamenali u prevažnej väčšiny pacientov zlepšenie v každom z jednotlivých príznakov. Vzhľadom na to, že pacienti vyplňovali dotazník sami doma bez následnej kontroly a anonymne, mohli niektoré otázky nesprávne pochopiť. Preto naším návrhom je prospektívna štúdia, ktorá by zahŕňala vyplnenie dotazníka u všetkých plánovaných pacientov pred operáciou. Následne by sme chceli pacientov dispenzarizovať, pričom kontroly by mali byť 10 - 14 dní po operácii, následne po 1 mesiaci, ½ roka po operácii, rok po operácii a potom podľa potreby. Z tohto typu prospektívnej štúdie predpokladáme vyššiu výpovednú hodnotu.

Záver

Hodnotenie účinnosti LARS ako permanentnej liečby pre GERD rozhodne závisí od stanovenia konkrétneho cieľa a toho, čo považujeme za úspešný výsledok. Táto štúdia poukazuje na potrebu byť obozretný pri posudzovaní klinických výsledkov hlásených po LARS. Zložitosť pri získavaní údajov je zjavná. Nielen jednotlivé klinické príznaky ale celková spokojnosť a kvalita života pacienta po operácii by mala mať najväčší význam v klinickej praxi a rozhodovania sa o výbere liečby pre konkrétneho pacienta.

Tabuľková príloha

Tab.1: Nutnosť užívania antirefluxnej medicíny po LARS

PPI po operácii	Počet pacientov
ÁNO	10
DOČASNE	13
NIE	27

Tab.2: Dôslednosť v dodržiavaní pokynov po LARS

Odporúčenia	Počet pacientov
Dodržiaval	35
Občas porušil	15
Nedodržiaval	0

Tab.3: Celková spokojnosť pacientov po LARS

Spokojnosť pacientov	Počet pacientov
Veľmi spokojní	25
Spokojní	14
Neviem	4
Nespokojní	6
Veľmi nespokojní	1

Tab.4: Nutnosť reoperácie u pacientov po LARS

Nutnosť reoperácie	Počet pacientov
ÁNO	11
NIE	39

Tab.5: Štatistika antirefluxných operácií na našom pracovisku: Oddelenie miniinvazívnej chirurgie

ROK	Počet operácií	Počet recidív OMICHE	% Recidív OMICHE	Recidívy prijaté zo spádu	Priemerný čas operácie/min
2006	46	3	6,52	2	74,88
2007	71	3	4,22	1	63,33
2008	85	7	8,23	1	70,77
2009	91	2	2,19	0	69,69
2010	104	3	2,88	1	64,65
2011	93	5	5,37	1	66,53
2012	98	6	6,12	0	59,35
2013	73	4	5,47	2	57,24
2014	78	5	6,41	5	64,53
2015	63	4	6,34	3	66,9
2016	85	11	12,94	4	61,08
SPOLU	887	53	5,97	20	65,27

Zoznam skratiek:

LARS – laparoscopic antireflux surgery (laparoskopická antirefluxná operácia)

GERD – gastroesophageal reflux disease (gastroezofageálna refluxná choroba)

PPI – inhibítory protónovej pumpy

Literatúra

1. Nebel OT, Fornes ME, Castell DO. Symptomatic gastroesophageal reflux: incidence and precipitating factors. *American Journal of Digestive Diseases*. 1976;21(11):953–956.
2. DeMeester TR, Johnson LF, Joseph GJ, Toscano MS, Hall AW, Skinner DB. Patterns of gastroesophageal reflux in health and disease. *Annals of Surgery*. 1976;184(4):459–470.
3. Nandurkar S, Talley NJ. Epidemiology and natural history of reflux disease. *Baillieres Best Practice and Research in Clinical Gastroenterology*. 2000;14(5):743–757.
4. Hunt RH, Tytgat GH, Malfertheiner P, et al. Whistler summary: the slow rate of rapid progress. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2007;41(6):539–545.
5. Miwa H. Natural history and new conceptual framework of gastroesophageal reflux disease. *Journal of Gastroenterology*. 2006;41(5):509–510.
6. Fock KM, Talley N, Hunt R, et al. Report of the Asia-Pacific consensus on the management of gastroesophageal reflux disease. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2004;19(4):357–367.
7. Iwakiri K, Kobayashi M, Kotoyori M, Yamada H, Sugiura T, Nakagawa Y. Relationship between postprandial esophageal acid exposure and meal volume and fat content. *Digestive Diseases and Sciences*. 1996;41(5):926–930.
8. Hampel H, Abraham NS, El-Serag HB. Meta-analysis: obesity and the risk for gastroesophageal reflux disease and its complications. *Annals of Internal Medicine*. 2005;143(3):199–211.
9. Galmiche JP, Bruley des Varannes S. Symptoms and disease severity in gastroesophageal reflux disease. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 1994;29(supplement 201):62–68.
10. Vakil N, van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *The American Journal of Gastroenterology*. 2006;101:1900–1920.
11. Vakil N. The frontiers of reflux disease. *Digestive Diseases and Sciences*. 2006;51(11):1887–1895.
12. Dean BB, Aguilar D, Johnson LF, et al. The relationship between the prevalence of nighttime gastroesophageal reflux disease and disease severity. *Digestive Diseases and Sciences*. In press.
13. DeMeester TR, Bonavina L, Albertucci M. Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease: evaluation of primary reflux in 100 consecutive patients. *Annals of Surgery*. 1986;204:9–20.
14. Tucker LE, Blatt C, Richardson NL, Richardson DT, Cassat JD, Riechers TB. Laparoscopic nissen fundoplication in a community hospital: patient satisfaction survey. *Southern Medical Journal*. 2005;98(4):441–443.
15. Dallemagne B, Weerts J, Markiewicz S, et al. Clinical results of laparoscopic fundoplication at ten years after surgery. *Surgical Endoscopy*. 2006;20(1):159–165.
16. Dominitz JA, Dire CA, Billingsley KG, Todd-Stenberg JA. Complications and antireflux medication use after antireflux surgery. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2006;4(3):299–305.
17. Ciovia R, Gadenstätter M, Klingler A, Lechner W, Riedl O, Schwab GP. Quality of life in GERD patients: medical treatment versus antireflux surgery. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2006;10(7):934–939.
18. Thibault R, Coron E, Sébille V, et al. Antireflux surgery for non-erosive and erosive reflux disease in community practice. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*. 2006;24(4):621–632.
19. Lundell L, Miettinen P, Myrvold HE, et al. Seven-year follow-up of a randomized clinical trial comparing proton-pump inhibition with surgical therapy for reflux esophagitis. *British Journal of Surgery*. 2007;94(2):198–203.
20. Zaninotto G, Portale G, Costantini M, et al. Long-term results (6–10 years) of laparoscopic fundoplication. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2007;11(9):1138–1145.
21. Morgenthal CB, Shane MD, Stival A, et al. The durability of Laparoscopic Nissen fundoplication: 11-year outcomes. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2007;11(6):693–700.
22. Fein M, Bueter M, Thalheimer A, et al. Ten-year outcome of laparoscopic antireflux surgery. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2008;12(11):1893–1899.
23. Gee DW, Andreoli MT, Rattner DW. Measuring the effectiveness of laparoscopic antireflux surgery: long-term results. *Archives of Surgery*. 2008;143(5):482–487.
24. Oelschlager BK, Quiroga E, Parra JD, Cahill M, Polissar N, Pellegrini CA. Long-term outcomes after laparoscopic antireflux surgery. *American Journal of Gastroenterology*. 2008;103(2):280–287.
25. Wijnhoven BPL, Lally CJ, Kelly JJ, Myers JC, Watson DI. Use of antireflux medication after antireflux surgery. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2008;12(3):510–517.
26. Boddy AP, Mehta S, Bennett J, Lowndes R, Mahon D, Rhodes M. Postoperative esophageal physiology studies may help to predict long-term symptoms following laparoscopic Nissen fundoplication. *Surgical Endoscopy*. 2008;22(5):1298–1302.
27. Antoniou SA, Delivoria P, Antoniou GA, et al. Symptom-focused results after laparoscopic fundoplication for refractory gastroesophageal reflux disease—a prospective study. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2008;393(6):979–984.
28. Lundell L, Miettinen P, Myrvold HE, et al. Comparison of outcome twelve years after antireflux surgery or omeprazole maintenance therapy for reflux esophagitis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2009;7(12):1292–1298.
29. Thompson SK, Cai W, Jamieson GG, et al. Recurrent symptoms after fundoplication with a negative pH study—recurrent reflux or functional heartburn? *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2009;13(1):54–60.
30. Ludemann R, Watson DI, Jamieson GG. Influence of follow-up methodology and completeness on apparent clinical outcome of fundoplication. *American Journal of Surgery*. 2003;186(2):143–147.
31. Yuan Y, Hunt RH. Evolving issues in the management of reflux disease? *Current Opinion in Gastroenterology*. 2009;25(4):342–351.

Základné informácie o liečbe karcinómu pankreasu, konečníka a sleziny (získané z časopisu Gastroenterológia pre prax)

Rajnohová N., Marko L.

II. Chirurgická klinika SZU, FNŠP F.D. Roosevelta Banská Bystrica

Prednosta: Doc. MUDr. Ľubomír Marko, PhD.

Súhrn

Zvyšujúca sa incidencia malignít vo svete i na Slovensku kladie vysoké nároky na včasnú a správnu diferenciálnu diagnostiku a multidisciplinárnu spoluprácu v snahe o kuratívnu liečbu pacientov. Rozvojom zobrazovacích diagnostických metód, diagnostickej a intervenčnej endoskopie, systémovej neoadjuvantnej a adjuvantnej onkologickej liečby sa naše možnosti postupne rozširujú. Onkochirurgia však zostáva neoddeliteľnou súčasťou komplexnej starostlivosti a onkologicky chorých. Chirurgická technika počas uplynulého storočia prešla výrazným pokrokom a naďalej sa zdokonaľuje. V našom článku Vám poskytneme stručný prehľad problematikou nádorov pankreasu, sleziny a konečníka.

Kľúčové slová: onkochirurgia, nádory pankreasu, karcinóm konečníka, resekcia, splenektómia, chirurgická liečba

Rajnohová N., Marko L.

Basic information about the treatment of pancreas carcinoma, rectum, and spleen obtained from the Gastroenterology magazine for practice

Summary

An increasing incidence of malignancy in the world and in the Slovak Republic places high demands on early and correct differential diagnosis and multidisciplinary collaboration for the sake of curative treatment of patients. Because of development of imaging diagnosis methods, diagnostic and interventional endoscopy, systemic neoadjuvant and adjuvant oncological treatment, our options are gradually expanding. Oncosurgery remains an integral part of comprehensive care, specially for oncological patients. Surgical equipment has gone through significant progress during the past century and is still improving. In our article, we will provide you with a brief overview of pancreas tumours, spleen, and rectum.

Key words: onco-surgery, pancreatic tumors, rectal cancer, resection, splenectomy, surgical treatment

Karcinóm pankreasu – nové prístupy v chirurgickej liečbe

Úvod

Karcinóm pankreasu je ochorenie so zvyšujúcou sa incidenciou v populácii. Ochorenie je často diagnostikované až v IV. klinickom, teda v metastatickom štádiu. Medián prežívania u karcinómu pankreasu je menej ako 5 mesiacov od stanovenia diagnózy. V posledných rokoch prešla chirurgická liečba pri karcinóme pankreasu výraznými zmenami. Aj napriek chirurgickej a neoadjuvantnej liečbe je medián prežívania po radikálnych operačných výkonoch 20 mesiacov. Základom kuratívnej liečby je chirurgické odstránenie nádoru s dosiahnutím negatívnych resekčných okrajov, teda RO resekcia. U pacientov, ktorí majú lokalizovaný tumor v hlave pankreasu sa indikuje cefalická duodenopankreatektómia. Pri

lokalizácii tumoru v tele a chvosta pankreasu je štandardom pankreatosplenektómia s lymfadenektómiou.

Klasifikácia karcinómu pankreasu podľa resekability a vzťahu k cievnym štruktúram. Na celkový predoperačný staging ochorenia a určenie resekability tumoru je potrebné vykonať u každého pacienta trojfázové CT vyšetrenie hrudníka, brucha a panvy.

1. Lokálne resekabilný tumor pankreasu je tumor bez vzdialených metastáz, bez kontaktu tumoru s a. mesenterica superior (AMS) a truncus coeliacus a bez kontaktu tumoru s vena portae (VP) a vena mesenterica superior (VMS)

Postup pri resekabilnom tumore

V tejto dobe štandardným postupom u každého pacienta je chirurgická resekcia tumoru s neoadjuvantnou liečbou (gemcitabín v trvaní 6 mesiacov). Štúdia ESPAC-1 zistila, že lepšie prežívanie je pri použití 5-fluorouracilu a neskôr štúdie ESPAC-3 a RTOG-9704 potvrdili rovnaký účinok 5-FU a gemcitabínu, ktoré t. č. predstavujú štandard v adjuvantnej terapii. Ale aj napriek chirurgickej liečbe a adjuvantnej terapii je medián prežívania 20 mesiacov. Posledné výsledky zo štúdie ESPAC-4 potvrdili, že pri kombinácii gemcitabínu a kapecitabínu sa predĺžil medián prežívania na 28 mesiacov. V súčasnosti sa testujú nové kombinácie chemoterapeutík, ktoré preukázali vyššie percento odpovedí v IV klinickom štádiu – Folforinox a gemcitabín - paklitaxel.

2. Hranične resekabilný tumor je tumor bez vzdialených metastáz, kontakt s arteria hepatica communis s možnosťou bezpečnej resekcie a rekonštrukcie, kontakt s AMS menej ako 180 stupňov, zavzatie vén s deformovaním steny alebo zúžením ich lúmenu, opuzdrením alebo oklúziou VMS a VP tumoróznym trombom, ale v úseku, ktorý je možné resekovat' a následne rekonštruovať (graftovať). Hranične resekabilný je i anatomicke resekabilný nádor s výraznou eleváciou Ca19-9 pre vysoké riziko okultných metastáz.

Postup pri hranične resekabilnom tumore

Štandardom je pankreatektómia, cievna resekcia a rekonštrukcia. V posledných štúdiách sa potvrdilo u pacientov, ktorí vyžadovali chirurgickú liečbu s potrebou arteriálnej a VP/VMS resekcie zvýšené riziko pooperačnej mortality, R1/R2 resekcia a celkové horšie prežívanie.

V súčasnosti u týchto pacientov nie je definovaný štandardný postup. Bolo zrealizovaných veľa retrospektívnych štúdií na zhodnotenie účinku neoadjuvantnej terapie. Posledné štúdie podľa výsledkov podporujú výhody podávania neoadjuvantnej terapie s dosiahnutím resekability 60 - 80 percent, s 80 – 90 % počtom R0 resekcií s mediánom prežívania 20 - 30 mesiacov. Chirurgická liečba sa oplatí u pacientov, ktorí boli po neoadjuvantnej terapii v dobrom klinickom stave a bez lokálnej a vzdialenej progresie.

Záver

Chirurgická liečba karcinómu pankreasu je zatiaľ jedinou kuratívnou metódou liečby. Prežívanie pacientov aj po radikálnych chirurgických výkonoch je na hranici len 20 mesiacov aj napriek výraznému pokroku v chirurgickej technike. Medián prežívania by sa mohol zvýšiť pri zlepšení prevencie, skorej diagnostiky nádoru a systémovej terapii nádoru v perioperačnej, adjuvantnej a neoadjuvantnej forme.

Karcinóm konečníka – chirurgická liečba

Úvod

Rektálny karcinóm je nádorové ochorenie postihujúce konečník do úrovne promontória, teda do výšky 12 – 15 cm, a spolu s karcinómom hrubého čreva patrí medzi najčastejšie nádorové ochorenie na svete. Liečba karcinómu konečníka je komplexná a multidisciplinárna. Chirurgická úvaha smeruje k starostlivému výberu rozsahu a typu výkonu v zmysle radikality alebo paliácie, zvažuje očakávaný benefit, funkčné výsledky, zachovanie kontinencie, genitourinárnych a sexuálnych funkcií a iných aspektov. Chirurgická resekcia karcinómu rekta stále zostáva jedinou kuratívnou metódou liečby.

Chirurgická liečba karcinómu konečníka

Výber správneho operačného postupu závisí od veľkosti tumoru, lokalizácie, od rozsahu poškodenia tkanív, perineurálnej propagácie, lymfovaskulárnej invázie a od výsledku histologického nálezu.

1. Laparoskopická resekcia.

Laparoskopická operácia má neodopierateľne mnoho známych výhod oproti klasickým výkonom ako je menšia pooperačná bolestivosť, rýchlejšia rekonvalescencia a skoré prepustenie do domácej starostlivosti.

2. Transanálna resekcia

Transanálna resekcia sa realizuje u pacientov len v skorom štádiu ochorenia, bez prítomnosti lymfadenopatie. Veľkosť lézie by mala byť do 3 cm, polypoidného vzhľadu, s nízkym gradingom a vzdialená 8 cm od anu. U každého pacienta je potrebné zrealizovať predoperačné endo-USG vyšetrenie. Pri zistení postihnutia LU sa transanálna resekcia karcinómu konečníka neodporúča, lézia sa musí zresekovať v celej hrúbke steny čreva. Ak je zistená pozitivita resekčných okrajov, invázia do LU, MTS postihnutie LU a perineurálna invázia, je nutné vykonať radikálnu resekciu – abdominoperineálnu resekciu rekta alebo proktosigmoidektómiu s koloanálnou anastomózou. Výhody transanálnej resekcie sú rýchla rekonvalescencia a minimálny vplyv na funkciu zvierača. Pacient po radikálnej resekcii vyžaduje adjuvantnú rádioterapiu.

3. Transanálna mikrochirurgia

Je ďalšou modalitou lokálneho odstránenia nádoru. Pri tomto postupe chirurg využíva operačný rektoskop s insufláciou plynu, kameru a port na zavedenie pracovných nástrojov. Tento postup sa realizuje u tumorov lokalizovaných vo vyšších častiach hrubého čreva až do úrovne distálneho colon sigmoideum.

4. Nízka predná resekcia rekta

Tento výkon sa realizuje u tumorov lokalizovaných v strednej až hornej tretine rekta. Je to náročný operačný výkon a každý pacient musí byť po internistickej stránke čo najlepšie pripravený. Každý pacient musí byť poučený o možnostiach dočasnej i trvalej kolostómie, popri prípade rekonštrukcie tráviaceho traktu. Po nízkej prednej resekcii rekta môžu niekedy nastať komplikácie, ako sú prechodná močová dysfunkcia spôsobená oslabením m. detrusor urinae, sexuálna dysfunkcia ako je retrográdna ejakulácia a impotencia. Počas operácie sa mobilizuje rektum, colon sigmoideum aj s lienálnou flexúrou s vizualizáciou uretry vľavo a prírodných ciev. Mobilizácia rekta sa vykonáva v rozsahu totálnej mezorektálnej excízie. Totálna mezorektálna excízia je ostrá disekcia v avaskulárnej vrstve tvorená obalom, ktorý oddeľuje mezorektum od okolitých štruktúr. Výhody TME predstavujú nižšie percento

rekurencie, medzi hlavné nevýhody patria stenózy análneho kanála u 5–20 % pacientov a možný únik črevného obsahu pri dehiscencii anastomózy v oblasti hornej a strednej tretiny rekta u 3 – 11 % prípadov a u 20 % z dolnej tretiny rekta, častejšie u pacientov vo vyššom veku, diabetikov, po predošlej rádioterapii alebo pri ultranízkyh resekciách. Možnosti prevencie dehiscencií spočívajú v založení prechodnej – protektívnej ileostómie. Na sutúru anastomózy sa používajú cirkulárne staplery, resp. kombinované techniky naloženia lineárneho a cirkulárneho staplera s resekciou rekta 2 cm distálne od tumoru (minim. akceptovateľná vzdialenosť je 1 cm). Proximálna resekcia (5 cm a viac nad tumorom) sa vykonáva naložením tabačnicového stehu s vložením nákovky cirkulárneho staplera a následnou end-to end anastomózou.

5. Koloanálna anastomóza

Koloanálna anastomóza sa realizuje u tumorov lokalizovaných tesne nad sfinktermi. Jej veľkou výhodou je absencia trvalej stómie. Výkon prebieha rovnako ako u nízkej prednej resekcie rekta, len disekcia v panve sa vykonáva až do úrovne m. levator ani. Po koloanálnej anastomóze môžu nastať komplikácie ako je nutkanie na stolicu ale aj inkontinencia stolice. Alternatívou môže byť vytvorenie J-pouchu.

6. Abdominoperineálna resekcia rekta

Abdominoperineálna resekcia rekta je najčastejšie indikovaná pri ultranízkyh karcinómoch rekta s postihnutím sfinkterov, alebo kde nie je možné konštruovať kontinentnú anastomózu staplerom. Táto metóda má 2 fázy: abdominálnu a perineálnu.

V abdominálnej fáze sa pripravuje rektosigma, uvoľňuje sa colon descendens, klipuje sa AMI pri odstupe z aorty, respektívne za vetvením arteria rectalis superior. V tejto fáze je dôležité držať sa avaskulárnych štruktúr a vykonať totálnu excíziu mezorekta.

V perianálnej fáze sa resekát rektosigmy s tumorom odstraňuje perianálne s irigáciou rany, pokračujúcim stehom suturujeme peritoneum v malej panve v rámci prevencie inkarcerácie kľúčiek tenkého čreva. Malú panvu drénujeme tygonom.

Neoadjuvantná terapia a chemorádioterapia

Neoadjuvantná terapia s rádioterapiou je štandardná u pacientov s karcinómom konečníka v II a III štádiu s možnosťou pooperačnej chemorádioterapie. U pacientov s T3 a T4 alebo s postihnutím lymfatických uzlín sa indikuje predoperačná chemorádioterapia. Najčastejšie sa preferuje kombinácia chemoterapie a rádioterapie kapecitabínu s RT alebo infúzia 5-FU/RT, bolus 5-FU/leukovorín a rádioterapia.

Malignity sleziny – pohľad chirurga

Úvod

Primárne malígne nádory sleziny rozdeľujeme na nádory vyrastajúce z červenej pulpy alebo z lymfoidných štruktúr (z bielej pulpy). Najagresívnejším tumorom sleziny je angiosarkóm spôsobujúci bolesť brucha pod ľavým rebrovým oblúkom, únavu, kachexiu, anemizáciu, ascites a teploty. Angiosarkóm môže spôsobiť splenomegáliu, s častou spontánnou ruptúrou sleziny a hemoperitoneom. Metastázuje do pľúc a pečene. Má zlú prognózu. Medzi nádory vychádzajúce z bielej pulpy patrí histiocytóm, fibrosarkóm a leiomyosarkóm. Tieto tumory sa predoperačne nedajú rozlíšiť podľa zobrazovacích vyšetrení. Rozlišujeme ich na základe definitívneho histologického vyšetrenia tumoru.

Sekundárne nádory predstavujú metastatické slezinové ložiská. Vyskytujú sa zriedkavo. Najčastejšie do sleziny metastázuje karcinóm konečníka, karcinóm prsníka, pľúc, žalúdka a malígný melanóm.

Diagnostika a chirurgická liečba nádorov sleziny

Diagnostika tumoru sleziny sa zakladá na klinickom vyšetrení, USG, CT, MRI a PET/CT zobrazovacím vyšetrením. V rámci operačných výkonov je indikovaná splenektómia s cieľom dosiahnuť R0 resekciu. Pre optimálne zvládnutie operácie je dôležité poznať priebeh arteria lienalis, ktorá odstupuje z truncus coeliacus, prebieha v retroperitoneu v zadnej stene bursa omentalis. Indikácie elektívnej splenektómie predstavujú primárne karcinómy hrubého čreva a žalúdka, ktoré metastázujú do sleziny. Elektívne splenektómie realizujeme mediálnou alebo ľavostrannou subkostálnou laparotómiou. Po revízii DB, sa mobilizuje slezina s preťatím závesného aparátu a následnou preparáciou lienálnych ciev. Po odstránení sleziny je dôležité skontrolovať hemostázu v ľavom subfréniu. Drenáž nie je nevyhnutná, v indikovaných prípadoch sa ponecháva počas nasledujúcich 24 – 48 hodín. LSK operácia má oproti klasickej veľa výhod ako je rýchlejšia rekonvalescencia, kratšia doba hospitalizácie a menšia potreba analgetík. Indikáciou k LSK splenektómii sú nehematologické tumory a metastázy do sleziny.

Komplikácie chirurgickej liečby

Splenektómia môže mať dopad aj na doteraz zdravých jedincov, komplikácie rozdeľujeme na včasné a neskoré. Najobávanejšou komplikáciou je tzv. fulminantná postsplenektomická sepsa (OPSI), v ktorej prevencii je odporúčaná ATB profylaxia penicilínom a polyvalentná vakcína proti meningokomu, hemofilom a pneumokokom 15 dní pred operáciou alebo do 30 dní po operácii. Ďalšou život ohrozujúcou komplikáciou môže byť krvácanie najčastejšie spôsobené poškodením arteria lienalis, ktorá vyžaduje urgentnú reoperáciu. Počas operácie môže dôjsť k poškodeniu okolitých orgánov ako je chvost pankreasu, žalúdok, črevo, bránica ale aj trombóze lienálnej a portálnej vény. Odstránením sleziny sa strácajú aj jej imunologické funkcie a dochádza k nárastu hladín trombocytov, preto sú pacienti náchylnejší k vzniku subfrenických abscesov, rozvoju pneumónie, pyelonefritídy, infekcie operačných rán a zvyšuje sa i riziko tromboembolickej choroby. U pacientov sa po splenektómii odporúča antiagregačná liečba na 4 až viac týždňov najmä pri vzostupe hladín nad 650×10^9 g/l. Najťažšia forma postsplenektomickej infekcie má vysokú mortalitu, najčastejšie sa manifestuje do 2 rokov po operácii. Vyskytuje sa len u 3 % pacientov po splenektómii. Riziko infekcie môže pretrvávajúť aj 10 rokov od operácie.

Literatúra

1. Karcinóm pankreasu- nové prístupy v chirurgickej liečbe: Daniel Pindák, Miroslav Tomáš, Štefan Pörsök, Jozef Dolník. Gastroenterol.prax 2017, 16 (3):113-115
2. Karcinóm konečníka- chirurgická liečba: Michal Bernadič. Gastroenterol.prax 2017(3):116-120
3. Malignity sleziny- pohľad chirurga: Viktor Rekeň, Luis Miguel Arciniegas Rodriguez, Štefan Nemergut, Daniel Dyttert, Martin Sabol. Gastroenterol.prax 2017 (3): 121-122

Fakultná nemocnica F.D.Roosevelta Banská Bystrica
II. Chirurgická klinika SZU

Sekcia endoskopickéj chirurgie pri SCHS

Slovenská zdravotnícka univerzita

Sekce endoskopické a miniinvazivní chirurgie pri ČCHS



poriadajú

VIII. Kongres miniinvazívnej chirurgie

s medzinárodnou účasťou

Téma:

Videomaratón - operačné postupy, zaujímavé nálezy, typy a triky

Miesto: Hotel Partizán, Tále
Termín konania: 22. - 23. november 2018

Prihlášku na aktívnu aj pasívnu účasť môžete zasielať na adresu:

e-mail: endotouch@gmail.com

v časovom rozmedzí september - november 2018

Po 1.novembri nebudeme prijímať prednášky

Ubytovanie bude možné si osobne zabezpečiť priamo v hoteli Partizán Tále, ktorý je rezervovaný pre uvedenú akciu..

Registračné poplatky:

Lekári	50 Eur
Lekári do 35 rokov	30 Eur
Sestry	15 Eur

Doc. MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D.
Doc. MUDr. Ľubomír Martínek, Ph.D.
Organizátori

Kurzy

Kurz: EAES kurz základných zručností v laparoskopickej chirurgii

Termín: 26.-27.10.2018

Počet účastníkov: 12

Miesto: Hotel Centrum, Košice

Kontakt: info@academiamedica.sk

Link: <http://www.academiamedica.sk/clanok/708/eaes-course-on-basic-skills-in-laparoscopic-surgery.html>

Partner: Radix, Storz

Kurz: EAES kurz šitia a uzlenia v laparoskopickej chirurgii

Termín: 16.-17.11.2018

Počet účastníkov: 12

Miesto: Hotel Dália, Košice

Kontakt: info@academiamedica.sk

Link: <http://www.academiamedica.sk/clanok/739/eaes-course-on-suturing-in-laparoscopic-surgery.html>

Partner: Radix, Storz

Kurz: EAES kurz šitia a uzlenia v laparoskopickej chirurgii

Termín: 24.-25.11.2018

Počet účastníkov: 12

Miesto: Hotel Bystrá, Tále

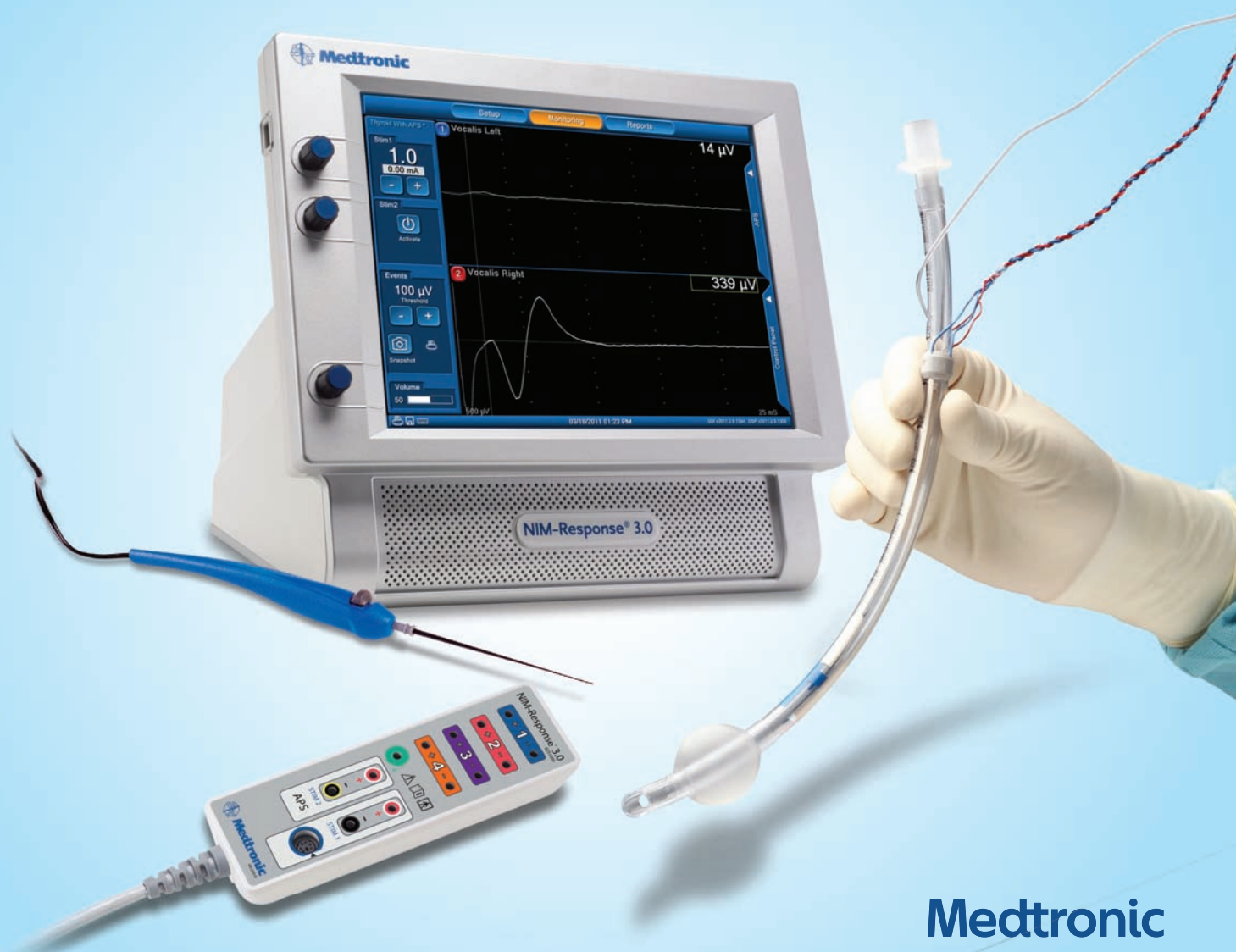
Kontakt: info@academiamedica.sk

Link: <http://www.academiamedica.sk/clanok/764/eaes-course-on-suturing-in-laparoscopic-surgery.html>

Partner: Radix, Storz

KLÚČ K ÚČINNÉMU MONITOROVANIU

System NIM® 3.0
s TriVantage® EMG endotracheálnou trubicou



Medtronic

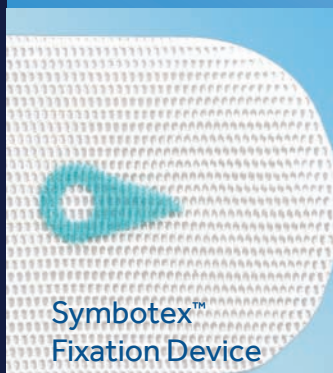
INNOVATING. BY BEING IN TOUCH WITH YOUR NEEDS.



Spacemaker™ Plus
Dissector System



AbsorbaTack™
Fixation Device



Symbotex™
Fixation Device



Progrid™
Self-Fixating Mesh*

HERNIA CARE

Mesh. Fixation. Biologics. Dissection.

Our comprehensive product portfolio can enhance your hernia repair procedures.

Permacol™
Surgical Implant

*Fixation of the mesh is at the surgeon's discretion, as described in Instructions for Use.

To find out more about hernia care products please visit medtronic.com/covidien/products/hernia-repair

IMPORTANT: Please refer to the package insert for complete instructions, contraindications, warnings and precautions.

© 2016 Medtronic. All rights reserved. Medtronic, Medtronic logo and Further, Together are trademarks of Medtronic.

All other brands are trademarks of a Medtronic company.

16-hernia-care-portfolio-634822

Medtronic
Further, Together



To contact us, please visit
medtronic.com/covidien/support/emea-customer-service

Use scan app to read

Úsmev nielen na tvári

Skrátená informácia o lieku

Názov lieku: Helicid 10, Helicid 20, Helicid 40

Farmakoterapeutická skupina: inhibitory protónovej pumpy **ATC kód:** A02BC01 **Zloženie:** omeprazol 10 mg alebo 20 mg v 1 tvrdej kapsule, 40 mg v 1 tvrdej gastrorezistentnej kapsule. Každá kapsula obsahuje sacharózu a laktózu. **Terapeutické indikácie:** Dospelí: liečba a prevencia relapsu dvanástnikových a žalúdočných vredov; eradikácia *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) pri peptickej vredovej chorobe v kombinácii s vhodnými antibiotikami; liečba vredov žalúdka, dvanástnika vyskytujúcich sa v súvislosti s užívaním nesteroidných NSAID; prevencia vredov žalúdka a dvanástnika v súvislosti s užívaním NSAID u rizikových pacientov; liečba refluxnej ezofagitídy, symptomatickej gastroezofágálnej refluxnej choroby a Zollingerovho-Ellisonovho syndrómu; dlhodobá liečba pacientov s vyhojenou refluxnou ezofagitídou; **Použitie u detí: starších ako 1 rok a s hmotnosťou ≥ 10 kg:** liečba refluxnej ezofagitídy a symptomatickej gastroezofágálnej refluxnej choroby; u detí starších ako 4 roky a dospievajúcich: liečba dvanástnikového vredu spôsobeného *H. pylori* v kombinácii s antibiotikami. **Dávkovanie a spôsob podávania:** Dospelí: liečba a prevencia relapsu dvanástnikových a žalúdočných vredov, liečba vredov žalúdka, dvanástnika v súvislosti s užívaním NSAID, prevencia vredov žalúdka, dvanástnika vyskytujúcich sa v súvislosti s užívaním NSAID u rizikových pacientov, liečba refluxnej ezofagitídy a symptomatickej gastroezofágálnej refluxnej choroby: odporúčaná dávka je 20 mg omeprazolu 1-krát denne, v prípade potreby sa môže zvýšiť na 40 mg 1-krát denne; eradikácia *H. pylori* pri peptickej vredovej chorobe: omeprazol 20 mg + klaritromycín 500 mg + amoxicilín 1000 mg, každý 2-krát denne počas 1 týždňa alebo omeprazol 20 mg + klaritromycín 250 mg (alt. 500 mg) + metronidazol 400 mg (alebo 500 mg alebo tinidazol 500 mg), každý 2-krát denne počas 1 týždňa alebo omeprazol 40 mg 1-krát denne s amoxicilínom 500 mg a metronidazolom 400 mg (alebo 500 mg alebo tinidazol 500 mg), obidve 3-krát denne počas 1 týždňa; **dlhodobá liečba pacientov s vyhojenou refluxnou ezofagitídou:** odporúčaná dávka je 10 mg omeprazolu 1-krát denne; **liečba Zollingerovho-Ellisonovho syndrómu:** dávkovanie sa má nastaviť individuálne, odporúčaná iniciálna dávka je 60 mg denne. **Dávkovanie u detí: deti staršie ako 1 rok a s hmotnosťou ≥ 10 kg:** liečba refluxnej ezofagitídy a symptomatickej gastroezofágálnej refluxnej choroby: pre deti ≥ 1 rok a s telesnou hmotnosťou 10 až 20 kg 10 mg 1-krát denne a 20 mg 1-krát denne pre deti ≥ 2 roky nad 20 kg; ak je to potrebné, je možné dávku zvýšiť na 20 mg, resp. 40 mg podľa veku a telesnej hmotnosti dieťaťa; **deti staršie ako 4 roky a dospievajúci:** liečba dvanástnikového vredu spôsobeného *H. pylori*: S bližšími informáciami ohľadom dávkovania sa oboznámte v úplnom znení Súhrnu charakteristických vlastností lieku (SmPC). U starších pacientov a pacientov s poruchou funkcie obličiek nie je potrebné upravovať dávkovanie. U pacientov s poruchou funkcie pečene môže postačovať denná dávka 10-20 mg. Odporúča sa užívať ráno, prehltnúť ich celé a zapíť s pol pohárom vody. Kapsuly sa nesmú žuvať ani drviť. **Kontraindikácie:** precitlivenosť na omeprazol, substituované benzimidazoly alebo na ktorúkoľvek z pomocných látok; omeprazol sa nemá podávať súbežne s nelfinavirom. **Osobitné upozornenia a opatrenia pri používaní:** V prípade akýchkoľvek alarmujúcich príznakov a pri podozrení alebo zistení žalúdočného vredu sa má vylúčiť malignita. Neodporúča sa súbežné používanie atazanavirom s inhibítormi protónovej pumpy. Môže redukovať absorpciu vitamínu B₁₂ (kyanokobalamin). Omeprazol je inhibítorom CYP2C19. Má sa zvážiť potenciál interakcií s liekmi metabolizovanými prostredníctvom CYP2C19 na začiatku alebo na konci liečby omeprazolom; preventívne sa súbežnému použitiu omeprazolu a klopidoogrelu má zabrániť. Inhibitory protónovej pumpy, zvlášť ak sú užívané vo vysokých dávkach a po dlhý čas (>1 rok), môžu mierne zvýšiť riziko fraktúr v bedrovej oblasti, zápästia a chrbtice, prevažne u starších pacientov alebo ak sú prítomné iné známe rizikové faktory. U pacientov liečených inhibítormi protónovej pumpy boli hlásené prípady závažnej hypomagneziémie. Liečba omeprazolom sa má dočasne zastaviť 5 dní pred meraním CgA. Počas každej dlhodobej liečby, najmä ak trvá dlhšie ako 1 rok, majú byť pacienti pravidelne sledovaní. **Liekové a iné interakcie:** Znížená vnútrožalúdočná acidita počas liečby omeprazolom môže zvýšiť alebo znížiť absorpciu liečiv s absorpciou závislou od pH žalúdka. Súbežné podávanie omeprazolu s nelfinavirom je kontraindikované. Súbežné podávanie omeprazolu s atazanavirom sa neodporúča. Pri súbežnej liečbe omeprazolom (20 mg denne) a digoxínom sa u zdravých osôb biologická dostupnosť digoxínu zvýšila o 10 %. Absorpcia posakonazolu, erlotinibu, ketokonazolu a itraconazolu je významne redukovaná a tak klinická účinnosť môže byť oslabená. Súbežnému použitiu s posakonazolom a erlotinibom sa má vyhnúť. S ďalšími informáciami sa oboznámte v úplnom znení SmPC. **Fertilita, gravidita a laktácia:** Omeprazol sa môže užívať v gravidite. Omeprazol sa vylučuje do materského mlieka, avšak nie je pravdepodobné, že má vplyv na dieťa, ak sa podáva v terapeutických dávkach. **Ovplyvnenie schopnosti viesť vozidlá a obsluhovať stroje:** Je nepravdepodobné, že by Helicid ovplyvňoval schopnosť viesť vozidlá a obsluhovať stroje. Môžu sa vyskytnúť nežiaduce reakcie ako sú závrat a vizuálne poruchy. Ak sa prejavia, pacienti nemajú viesť vozidlá alebo obsluhovať stroje. **Nežiaduce účinky:** Najčastejšími nežiaducimi účinkami sú bolesť hlavy, bolesť brucha, zápcha, hnačka, plynatosť a nevoľnosť/vracanie. **Veľkosť balenia:** Helicid 10: 28x CPS DUR; Helicid 20: 14, 28 a 90x CPS DUR; Helicid 40: 28x CPS END. **Držiteľ rozhodnutia o registrácii:** Helicid 10 a 20: Zentiva, a.s., Bratislava, Slovenská republika; Helicid 40: Zentiva, k. s., Praha, Česká republika. **Výdaj lieku je viazaný na lekársky predpis. Pred predpísaním lieku sa oboznámte s úplným znením Súhrnu charakteristických vlastností lieku.** **Dátum revízie textu SmPC:** Helicid 10 a 20: Marec 2016; Helicid 40: Máj 2016

Určené pre odbornú verejnosť.

Dátum prípravy materiálu: Jún 2016

Zentiva, a.s.

Upark Tower, Einsteinova 24, 851 01 Bratislava, Slovenská republika
Tel.: (+421) 233 100 100 – Fax: (+421) 233 100 199 – E-mail: zentiva@zentiva.sk
Internet: www.zentiva.sk

ZENTIVA
SPOLOČNOSŤ SKUPINY SANOFI

Pevnejšie tvarované svorky a silnejšie utesnenie v záujme obmedzenia presakovania

Štúdiu vykonali: Dwight Henninger, Jason Jones, Jeffrey W Clymer, Ethicon, Inc., Cincinnati OH, USA

Táto štúdia bola odbornou posúdená a publikovaná v odbornom časopise Medical Devices & Diagnostic Engineering [Zdravotnícke prostriedky a diagnostické inžinierstvo].¹

Základné informácie

I keď je celková miera netesnosti anastomózy v gastrointestinálnej operatívnej nízka, stále je tu miesto na zlepšenie využitím pokrokov v lekárskej starostlivosti alebo starostlivosti počas chirurgických postupov. Lineárny kater PROXIMATE™ (Ethicon, Inc.) ponúka konštrukčné výhody, ktorých účelom je vytvoriť pevnejšie zaistené tkanivové apozície a obmedziť výskyt presakovania línie svoriek.

Lineárny kater PROXIMATE™ je skonštruovaný s jedinečným kamerovým mechanizmom a s kolíkom na zachytenie tkaniva, ktoré pomáhajú obmedziť presakovanie línie svoriek.² Pri začatí odpalu tlačí vačka umiestnená na základni zdravotníckeho prostriedku distálny hrot smerom nadol, čo umožňuje vyvinúť rovnomerný tlak po celej dĺžke kovadlinky a kontrolovanú kompresiu tkaniva so zabezpečením konzistentnej línie svoriek (obr. 1). Kolík na zadržanie tkaniva, umiestnený na distálnom hrote zdravotníckeho prostriedku, je navrhnutý tak, aby poskytoval kontrolovanú kompresiu tkaniva, od tenkého až po hrubé tkanivo.

Obrázok 1



V štúdií *Risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic low anterior resection with DST anastomosis* [Rizikové faktory presakovania anastomózy po laparoskopickej nízkej prednej resekcií s anastomózou DST] Kawada et. al. zistili, že prekompresia pred odpalom z nástroja znížila riziko presakovania anastomózy po nízkej prednej resekcií štvornásobne.³

Táto štúdia ex vivo bola vykonaná s cieľom posúdiť netesnosti pod tlakom pre zdravotnícky prostriedok PROXIMATE TLC a jeho porovnanie so zdravotníckym prostriedkom Covidien DST Series™ GIA™ (Medtronic). Oba zdravotnícke prostriedky používajú svorky B v 4 radoch s predradenou čepeľou noža na transekciiu tkaniva a oba zdravotnícke prostriedky boli použité na aplikáciu rovnako vysokých svoriek, určených na použitie v tkanivách rovnakého rozpätia.

Metódy

Z uvedených zdravotníckych prostriedkov boli vykonané odpaly na segmenty čriev s hrúbkou tkaniva v rozpätí od 1,0 do 3,0 mm, a to podľa návodu na použitie od výrobcu. Pred odpalmi zo zdravotníckych prostriedkov bola použitá prekompresia 15 sekúnd.

Pri zvyšovaní intraluminálneho tlaku od 20 do 200 mmHg v prírastkoch po 10 mmHg boli zasvorkované segmenty čreva hodnotené z hľadiska presakovania línie svoriek (tlaku pri prvom presakovaní).

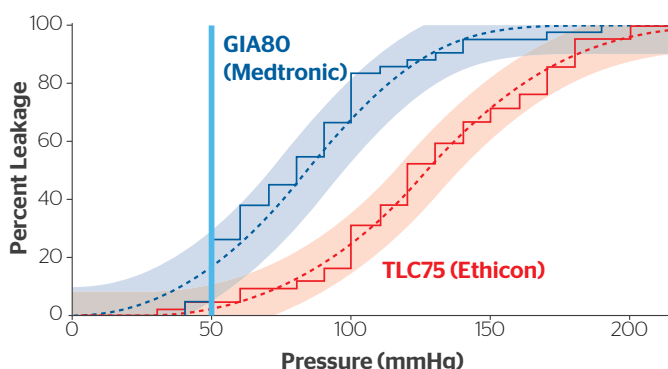


Výsledky

Priemerné luminálne tlaky s presakovaním boli o 51,8 % vyššie pri TLC75* ako pri GIA80† (p < 0,001) a podiel luminálneho presakovania, ku ktorému došlo pri tlaku rovnajúcom sa alebo nižšom ako 50 mmHg, bol o 81,8 % nižší pri TLC75 ako pri GIA80 (p = 0,013). Kumulatívny podiel luminálneho presakovania ukazuje na vyššiu mieru presakovania pri tlaku rovnajúcom sa alebo nižšom ako 50 mmHg pri GIA80 a vyšší priemerný tlak pri TLC75, keď dôjde k presakovaniu.

Priemerná výška tvarovaných svoriek bola výrazne nižšia pri TLC75 (1,37 ± 0,04 mm) ako pri GIA80 (1,51 ± 0,05 mm, p < 0,001). Ani pri jednom z týchto zdravotníckych prostriedkov neboli pozorované žiadne zdeformované svorky a medzi TLC75 a GIA80 nebol žiadny výrazný rozdiel v priemerných hrúbkach tkanív vzoriek.

Kumulatívny podiel luminálneho presakovania vykazuje vyššiu mieru presakovania línie svoriek pri tlaku rovnajúcom sa alebo nižšom ako 50 mmHg pri GIA80 (Medtronic)* a vyšší priemerný tlak pri TLC75, keď dôjde k presakovaniu (Ethicon)†.



Záver

Pri zdravotníckom prostriedku TLC75 bolo menej priesakov pri klinicky relevantných tlakoch ako pri GIA80.

Lineárny kater TLC75 tvoril o 9 % pevnejšie tvarované svorky než lineárny kater GIA80, a to môže byť faktorom pri zistenom luminálnom presakovaní pri vyšších tlakoch a nižšej miere priesakov pri TLC75.

*Lineárny kater PROXIMATE™ (TLC75), †Covidien DST Series™ GIA80™ (GIA8080385).

1. DD Henninger, J Jones, JW Clymer. Tighter formed staples produce stronger sealing against luminal leakage [Pevnejšie tvarované svorky vytvárajú silnejšie utesnenie proti luminálnemu priesaku]. *Medical Devices & Diagnostic Engineering*. 2017; 2(1): 48–51.
2. Benchtop testing of luminal leak pressure in an excised animal tissue model [Stolná štúdia luminálneho tlaku s presakovaním vykonaná na modeli vyrezaného zvieracieho tkaniva]. *Ethicon PSP004790* Luminaleak Resistance Evaluation in the Harvested Canine Jejunum using the Ethicon NTLC75, TLC75, and the Covidien DST GIA 80 Linear Cutters [Hodnotenie odolnosti proti luminálnemu priesaku v zbieranom psovej črevnej časti s použitím lineárnych katrov Ethicon NTLC75, TLC75 a Covidien DST GIA 80], január 2016, údaje v spise: Ethicon PSP004591- Luminaleak Resistance Evaluation in the Harvested Canine Jejunum using various linear cutters: Comparative Testing of the TLC, NTLC, and Competitive Devices [Hodnotenie odolnosti proti luminálnemu priesaku v zbieranom psovej črevnej časti s použitím rôznych lineárnych katrov: porovnávacia štúdia TLC, NTLC a konkurenčných zdravotníckych prostriedkov], september 2015, údaje v spise (C1983, 042477-170118)
3. Kawada K, Hasegawa S, Hida K, et al. Risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic low anterior resection with DST anastomosis [Rizikové faktory presakovania anastomózy po laparoskopickej nízkej prednej resekcií s anastomózou DST]. *Surgical Endoscopy [Chirurgická endoskopia]*. 2014; 28(10): 2988–2995.

Vždy si prečítajte návod na použitie / príbalovú informáciu, ktoré sú dodávané so zdravotníckym prostriedkom. Obsahujú najaktuálnejšie a úplné pokyny. Tu použité obchodné známky tretích strán sú obchodnými značkami príslušných vlastníkov.

© Ethicon Endo-Surgery (Europe) GmbH 2018, 086943180119 EMEA

Vylepšená hemostáza s lineárnym katrom Ethicon¹

Štúdiu vykonali: John Cummings, PhD, Julianne Siegel, MS, RVT, Ethicon, Inc., Cincinnati OH, USA
Tento dokument white paper nebol podrobený vedeckému odbornému posúdeniu.



Hodnotenie staplerov pri preklinických modeloch vykazuje zlepšenú kontrolu nad vaskulárnou hemostázou pri lineárnom katre EES (kód produktu: NTLC75) v porovnaní so zdravotníckym prostriedkom AutoSuture DST Series™ GIA™ (kód produktu: GIA8038S).¹

Základné informácie:

Nedostatočná hemostáza pri rezaní a svorkovaní tkaniva môže predĺžiť dĺžku trvania zákroku kvôli dodatočnej intervencii a môže prípadne spôsobiť zbytočné poškodenie tkaniva. Jedným z kľúčových faktorov ovplyvňujúcich hemostázu je kompresia. Lineárny kater NTLC75 predstavuje inovatívnu technológiu chirurgických 3D svoriek, ktorá je navrhnutá tak, aby zabezpečovala rovnomernejšiu kompresiu tkaniva než svorky v tvare B.2

Táto štúdia bola vykonaná s cieľom určiť, či lineárny kater NTLC75 zabezpečuje vylepšenú hemostázu v porovnaní so štandardným staplerom, a to buď na proximálnom alebo distálnom umiestnení.

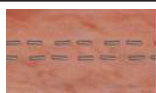
Metódy:

Dva zdravotnícke prostriedky, NTLC75 vyrobený spoločnosťou Ethicon Endo-Surgery, LLC, Cincinnati, OH, USA, a AutoSuture DST Series™ GIA™ (GIA8038S) od spoločnosti Covidien, Mansfield, MA, USA boli hodnotené z hľadiska zabezpečenej hemostázy počas svorkovania a rezania gastroepiploickej tepny a splenickej tepny na prasacom modeli. Boli študované dve rôzne umiestnenia, proximálne a distálne, pozdĺž vidlic nástroja. Celá faktorová štúdia zdravotníckych prostriedkov podľa uvedených dvoch miest bola vykonaná so 40 replikáciami každej kombinácie pre celkový počet 160 odpalov. Na odpaly boli použité modré zásobníky alebo nastavenie na výšku svoriek v modrom zásobníku.

Hemostáza bola hodnotená na päťbodovej škále, pričom jeden bod označoval absenciu krvácania a päť bodov znamenalo, že na zastavenie krvácania bolo potrebné výrazne zasiahnuť. Na spárovaných rozdieloch v skóre hemostázy bol vykonaný Wilcoxonov párový test (Wilcoxon Signed Rank Test). Dvostranná hladina významnosti alfa 0,05 bola posúdená ako štatisticky významná. Pre každú skupinu boli tiež spočítané priemerné hodnoty.

Rovnomerná kompresia tkaniva

NTLC75 predstavujúci 3D svorky je navrhnutý tak, zabezpečoval rovnomernú kompresiu tkaniva v línii svoriek.



Línia svoriek v AutoSuture DST Series™ GIA™



Svorka tvaru B v AutoSuture DST Series™ GIA™



Línia svoriek v NTLC75



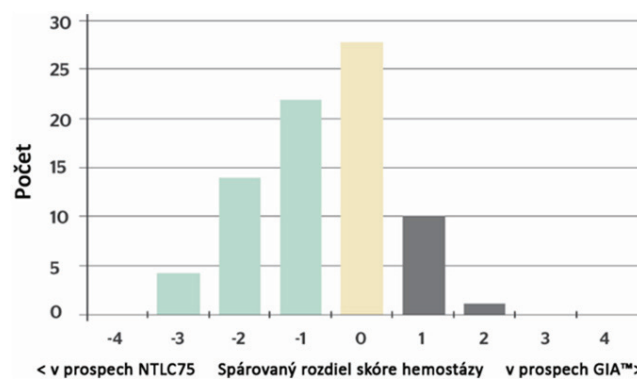
3D svorka v NTLC75

Výsledky³:

Na základe umiestnenia (proximálneho oproti distálnemu) neboli pozorované žiadne rozdiely v skóre hemostázy v línii svoriek žiadneho z uvedených zdravotníckych prostriedkov. Pri samostatnom posudzovaní oboch umiestnení produkoval lineárny kater NTLC75 výrazne nižšie skóre hemostázy ako GIA™¹

Pri skombinovaní oboch umiestnení produkoval NTLC75 opäť výrazne nižšie skóre hemostázy ako GIA™ (pozri graf). Priemerné skóre pre odpaly z katra NTLC75 bolo 2,9. Priemerné skóre pre odpaly z katra GIA bolo 3,6 ($p < 0,05$ oproti NTLC75).

Rozdiel v hemostáze pri NTLC75 oproti DST GIA™



Obrázok 1. Graficky znázornený rozdiel v skóre hemostázy. Výška stĺpca na nule znamená počet identických skóre medzi uvedenými dvoma nástrojmi. Zelené stĺpce naľavo označujú rozdiely v skóre, ktoré hovoria v prospech odpalov z nástroja NTLC75. V porovnaní s nástrojom GIA™ hemostázu štatisticky zlepšili odpaly z nástroja NTLC75.

Záver:

Lineárny kater NTLC75 preukázal výrazne vylepšenú hemostázu v porovnaní s nástrojom AutoSuture DST Series™ GIA™¹

1. Preklinická štúdia na prasacom modeli porovnávajúca zdravotnícke prostriedky NTLC75, TLC75 a DST Series™ GIA™ 80 (3,8 mm zásobník). Hemostáza bola hodnotená podľa 5-stupňovej škály, pričom nižšie skóre predstavovalo lepšiu hemostázu. Priemerné skóre podľa nástroja: NTLC - 2,9, TLC - 3,9 a DST series GIA - 3,6. Nástroj NTLC preukázal lepšiu hemostázu v porovnaní s nástrojmi TLC a DST Series GIA, $p < 0,05$. Údaje v spise. Ethicon, Inc.
2. Poznámka inžiniera NTLC. Údaje v spise. Ethicon, Inc.
3. Preklinická štúdia hemostázy. Údaje v spise. Ethicon, Inc.

Ethicon Endo-Surgery (Europe) GmbH
Hummelsbütteler Steindamm 71
22851 Norderstedt, Nemecko

www.ethicon.com

©2015 Ethicon Endo-Surgery (Europe) GmbH. 042266-151022 EMEA
SK-2018-07-11
CZ-2018-08-69

**VISERA
4K UHD****4K**

OLYMPUS Visera 4K UHD systém pre efektívnu a precíznu laparoskopickú operatívu

Revolučný systém Visera 4K UHD ponúka:

- revolučné rozlíšenie Full 4K 4096 x 2160 pixelov
- dvakrát vyššie horizontálne aj vertikálne rozlíšenie než u bežného HDTV systému
- monitory s veľkosťou 31" až 55"
- schopnosť reprodukcie a zobrazenia širšieho spektra farieb, hlavne červenej
- nové ultra HD teleskopy s použitými ED šošovkami, ktoré znižujú chromatickú aberáciu
- prvotriednu kvalitu obrazu nielen v 4K, ale aj pri použití súčasných HD optik