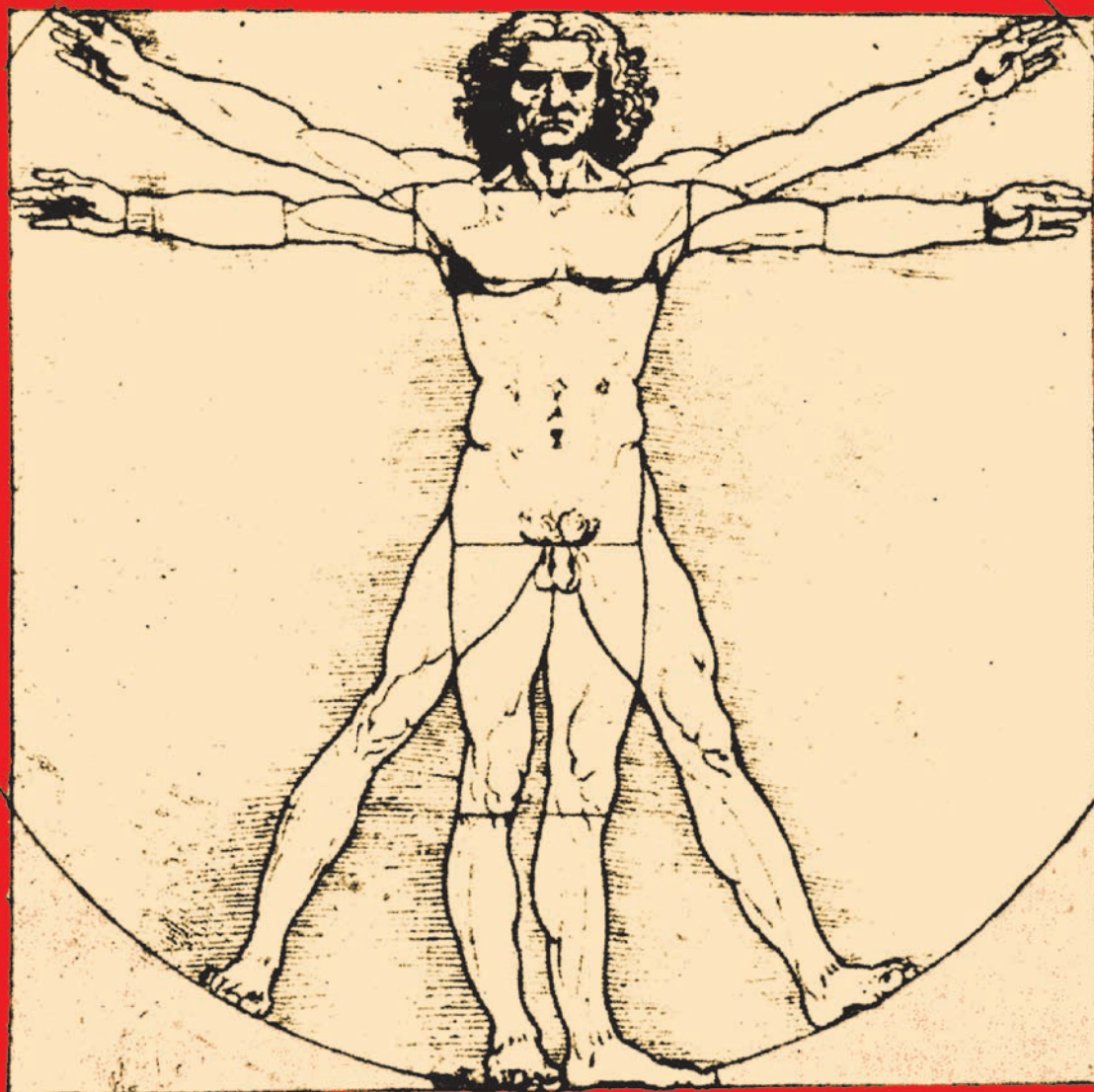


Minimálna chirurgia a endoskopia chirurgia súčasnosti



Ročník XXV
2021

4

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 optík

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

4 / 2021

Šéfredaktor :

Prof. MUDr. Čestmír Neoral, CSc

Výkonný redaktor :

Doc. MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D.

Redakčná rada (abecedne):

MUDr. Marián Bakoš, PhD., MPH - 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
Prof. MUDr. Štefan Durdík, Ph.D., MHA, Bratislava, SR
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. - Hainburg, Rakúsko
MUDr. Ján Janík, PhD. - Martin, SR
Doc. MUDr. Ing. Miroslav Janík, Ph.D., Bratislava, 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. - Ostrava, ČR
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

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

Pharmeco, s. r. o.,
J. Cikera 5, 974 01 Banská Bystrica

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

Viatrix Slovakia
Karadžičová 10, 821 08 Bratislava

OBSAH

Dolák T.: Intraperitoneal onlay mesh (IPOM) v chirurgickej liečbe ventrálnych hernií	4
Györi. A., Panuška D.: Laparoskopická IPOM hernioplastika – štatistické údaje chirurgického oddelenia Nemocnice Zvolen za 5 rokov, stručný prehľad OP techniky a naše skúsenosti	10
Lajmonová N. ¹ , Kureková B. ¹ , Marko L. ^{1,2} : COVID rok na našej klinike	15
Dulík J. ¹ , Marko L. ^{1,2} : Základné právne pojmy v medicíne a zdravotníctve	20
Mráz P., Nečas M., Šoltýs O.: Spontánne hematómy priamych brušných svalov a retroperitonea - naše skúsenosti	25
Virec T. ¹ , Marko L. ^{1,2} : Proximálna resekcia žalúdka s distálnou resekciou pažeráka pre karcinóm kardie a distálneho pažeráka - kazuistika.....	32

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 rozpisat' pracoviská podľa čísiel)
3. Názov pracoviska
4. Súhrn - maximálne 10 riadkov
5. Kľúčové slová
6. Summary - anglický súhrn
7. Key words - kľúčové slová v angličtine
8. Úvod - uviesť v krátkosti problematiku, o ktorej bude článok pojednávať
9. Metodika a súbor pacientov
10. Výsledky
11. Diskusia
12. Záver
13. Literatúra - v texte číslami v zátvorkách, v zozname literatúry uvádzať všetkých autorov, názov citácie, názov časopisu, alebo knihy, rok, ročník, strany.

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: december 2021

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

Intraperitoneal onlay mesh (IPOM) v chirurgickej liečbe ventrálnych hernií

Dolák T.

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

Prednosta: doc. MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D.

Abstrakt

Článok prináša aktuálny pohľad na laparoskopickú IPOM plastiku v chirurgickej liečbe ventrálnych hernií. Opisuje jej indikácie, kontraindikácie, možné komplikácie a tiež porovnanie s otvorenou sublay plastikou, ako aj novými miniinvazívnymi postupmi. U správne indikovaného pacienta prináša IPOM dobré výsledky s ohľadom na výskyt komplikácií a recidív. Pre mnohých pacientov s ventrálnou herniou môže byť IPOM metóda prvej voľby.

Kľúčové slová: ventrálna hernia, IPOM, sublay plastika

Dolák T.

Intraperitoneal onlay mesh (IPOM) in surgical treatment of ventral hernia

Summary

The article is about the current role of laparoscopic IPOM in the surgical treatment of ventral hernias. It describes its indications, contraindications, possible complications and also a comparison with open sublay repair, as well as new mini-invasive procedures. In a correctly indicated patient, IPOM shows good results when looking at complication and recurrence rate. For many patients with ventral hernia, IPOM may be the method of choice.

Key words: ventral hernia, IPOM, sublay repair

Úvod

Ventrálnymi sa myslia hernie prednej brušnej steny a tento termín zahŕňa epigastrické, umbilikálne, Spiegelove, parastomálne a najčastejšie incizionálne hernie. Epigastrické a umbilikálne hernie sú primárnymi herniami prednej brušnej steny. Incizionálne hernie sa môžu vyskytnúť kdekoľvek v mieste predchádzajúcej incízie, avšak najčastejšie sa vyskytujú v strednej čiare, pretože stredná laparotómia je najčastejší operačný prístup do dutiny brušnej. Parastomálne a Spiegelove hernie sa vyskytujú mimo strednej čiary. (1)

Akútne inkarcerovaná alebo strangulovaná hernia si vyžaduje urgentné operačné riešenie. Chronická symptomatická ventrálna hernia môže byť operovaná elektívne, pokiaľ niesú žiadne medicínske

kontraindikácie, ako aktívne fajčenie, morbidná obezita s BMI viac ako 50 alebo zle kompenzovaný diabetes s hodnotou HbA1c viac ako 8%. (2) Chronická asymptomatická ventrálna hernia môže byť len sledovaná, ak sa pacient s operáciou nestotožňuje.

Metóda

V súčasnosti sa pri operáciách ventrálnych hernií odporúča použitie sieťky, pretože preukázateľne znižuje počet recidív, pričom nezvyšuje výskyt infekcie v mieste chirurgického výkonu (SSI), hematómov, serómov a nezvýrazňuje pooperačnú bolesť (3,4). Sieťku je možné umiestniť nad fasciu (onlay pozícia). Pri umiestnení sieťky medzi okraje bránky bez toho, aby okraj presahovala, hovoríme o inlay pozícii.

Sublay pozíciou sa myslí retromuskulárne umiestnenie sieťky, kedy sieťka leží pred zadnou pošvou musculus rectus abdominis. O sublay pozícii hovoríme aj pri uložení sieťky pred peritoneum alebo pred transverzálnu fasciu. Pokiaľ je sieťka umiestnená pod peritoneom, hovoríme o intraperitoneálnom uložení sieťky. (5,6)

Pri otvorenej operácii ventrálnej hernie je umiestnenie sieťky do sublay pozície preferované a považované za zlatý štandard, pretože je spojené s nižším výskytom komplikácií (najmä SSI) a recidív, v porovnaní s inými lokalizáciami sieťky (6,7). Stále je ale nutná rozsiahla disekcia, ktorá prirodzene zvyšuje riziko komplikácií, ako je zvýšená tvorba serómov, hematómov, či prolongovaná drenáž, a to najmä u rizikových pacientov (obézni, diabetici, užívatelia kortikosteroidy). (8) V snahe redukovať tieto komplikácie boli navrhnuté miniinvazívne postupy. Umiestnenie sieťky do sublay pozície je laparoskopickým prístupom technicky náročné, preto je pri laparoskopii najpoužívanejšie intraperitoneálne umiestnenie sieťky (IPOM). Retromuskulárne (sublay) a intraperitoneálne umiestnenie sieťky sú z hľadiska biomechaniky pre pacienta najvýhodnejšie. Pri uplatnení Pascalovho zákona na túto problematiku vidíme, že zvýšenie vnútrobrušného tlaku pôsobí na brušnú stenu vo všetkých smeroch rovnakou silou, čo má za následok, že na sieťku v každom jej bode pôsobí rovnaká tlaková sila, čím drží na svojom mieste. (8)

Operácia ventrálnej hernie je často vykonávaný chirurgický zákrok s rôznym stupňom náročnosti, čo závisí od veľkosti a lokalizácie hernie, predchádzajúcich operácií a tiež komorbidít pacienta (2). Väčšinu ventrálnych hernií je možné operovať otvoreným aj miniinvazívnym prístupom, pričom voľba operačného prístupu výrazne závisí od skúseností, odbornosti, technického vybavenia a osobných preferencií chirurga. Väčšina minimálne invazívnych operácií sa s súčasnosťou vykonáva tradičnou

laparoskopiou. V posledných rokoch sa v zahraničí robia aj roboticky asistované operácie ventrálnych hernií (9). Laparoskopická operácia najčastejšie spočíva v adheziolýze, ozrejmění defektu a následnom umiestnení sieťky intraperitoneálne (IPOM), ktorá premostňuje defekt a je o brušnú stenu fixovaná transfasciálnymi stehmi a/alebo protack klipmi v dvoch radoch (double crown) (10,11). Princípom operácie hernie je ale pre mnohých chirurgov resekcia vaku a uzatvorenie defektu (12). V snahe obnoviť integritu a tým aj funkciu brušnej steny, sa začal pred umiestnením sieťky uzavárať defekt (IPOM-Plus) (12). Cieľom uzatvorenia defektu je redukovať „mŕtvy priestor“ nad sieťkou, vyhnúť sa tvorbe serómov a vydúvaniu v mieste pôvodnej hernie (pseudorecidíve). Defekt sa pri týchto operáciách uzatvára stehom s intrakorporálnym alebo extrakorporálnym uzlením, avšak možnosti sú limitované pri herniách s veľkým defektom. Výhodou neuzatvorenia defektu je zjednodušenie operácie a s tým spojený kratší operačný čas. Metaanalýza, ktorá porovnávala uzavretie defektu vo fascii verus neuzavretie defektu zistila, že pri uzatvorení defektu je menší výskyt serómov a eventrácií sieťky (alebo pseudorecidív), ale aj menej recidív. (12)

Podľa aktuálnych odporúčaní odborných spoločností sú s ohľadom na výskyt recidív, mieru pooperačnej bolesti a dlhodobú kvalitu života pacientov považované otvorený a laparoskopický prístup za rovnocenné (4,13,14). Výhodou laparoskopického prístupu je kratšia doba hospitalizácie, menej ranových komplikácií, rýchlejšia rekonvalescencia a nižšia cena. (4,13) Nevýhodou laparoskopického prístupu je častejšie poranenie čreva (13).

Porovnávacia štúdia otvorenej sublay plastiky a IPOM, v ktorej bolo zaradených takmer 10000 pacientov, nezaznamenala rozdiel vo výskyte recidív ani chronickej bolesti do jedného roka od operácie. Avšak s ohľadom na výskyt pooperačných

komplikácií jednoznačne favorizuje IPOM, pretože pri tejto metóde bolo zaznamenaných signifikantne menej SSI, serómov, hematómov a reoperácií súvisiacich s pooperačnou komplikáciou. Na druhej strane, IPOM technika bola spojená s vyšším výskytom perioperačných komplikácií, najmä krvácania alebo poranenia čriev, prípadne iných orgánov. (15) Práve enterotómia je najčastejšou a najobávanejšou perioperačnou komplikáciou laparoskopickej operácie ventrálnej hernie, pričom polovica sa vyskytne počas adheziolýzy. (4,13) Na druhej strane, niektoré štúdie zistili rovnakú mieru iatrogénnych lézií čreva pri laparoskopickej aj otvorenej chirurgii. Avšak aj tieto štúdie ukazujú, že viac nerozpoznaných enterotómií bolo pri laparoskopii. Práve nerozpoznaná enterotómia zaťažuje pacienta vyššou mortalitou. (8)

Retrospektívne analýzy ukázali, že niekoľko rokov po operácii hernie sa môžu objaviť vážne komplikácie súvisiace s intraperitoneálne uloženou sieťkou (16). Jednalo sa o obštrukcie tenkého čreva spôsobené adhéziami k sieťke alebo tvorbu abscesov prípadne fistúl v dôsledku erózie sieťky do čreva. V chirurgoch oprávnene vyvolali obavy mnohé kazuistiky a série kazuistik, ktoré popisujú komplikácie súvisiace s intraperitoneálne uloženou sieťkou. Viscerálne komplikácie po IPOM rozhodne nie sú zriedkavé, no ich skutočná prevalencia ostáva neznáma. Avšak pokiaľ sa u pacienta, ktorý v minulosti podstúpil túto operáciu, objavia príznaky ileózneho stavu, väčšina chirurgov ako príčinu zvažuje práve adhézie k sieťke. Viscerálne komplikácie súvisiace s intraperitoneálne uloženou sieťkou sa nevyskytujú len po operáciách ventrálnych hernií, ale aj po operáciách pre hiátovú herniu, po gynekologických operáciách pre prolaps uteru alebo po kolorektálnych operáciách pre prolaps rekta. Vážnosť tohto problému už mnohých chirurgov prinútila zmeniť svoje operačné postupy. Napríklad, mnohí chirurgovia sú pri

operácii hiátovej hernie dosť zdržanliví v použití sieťky, najmä pre riziko jej erózie do ezofágu. V porovnaní s bežnými komplikáciami po operácii hernie, ako je tvorba serómu, recidíva alebo chronická bolesť, viscerálne komplikácie vyvolané sieťkou majú významnejšie nepriaznivé účinky na pacienta a vyžadujú si zložitejšiu liečbu, vrátane komplexnej reoperácie. (17)

Podobné správy viedli chirurgov k tomu, aby obhajovali umiestnenie sieťky mimo peritoneálnu dutinu. Tiež sa ukázalo, že fixácia sieťky protack klipmi môže spôsobovať chronickú bolesť, čo viedlo k používaniu fixácie lepidlom alebo fibrínom, alebo dokonca k žiadnej fixácii (18). Okrem toho bolo v poslednom desaťročí predstavených niekoľko nových minimálne invazívnych techník, ktoré oproti tradičným IPOM technikám prinášajú teoretické výhody (3). Nástup robotickej chirurgie uľahčil uzavretie defektu sutúrou a umiestnenie sieťky buď preperitoneálne alebo retromuskulárne, aby sa predišlo fixácii za pomoci protack klipov (9). Podobne novšie laparoskopické techniky, ako je eTEP alebo MILOS, umožňujú umiestnenie sieťky extraperitoneálne, čím sa dá vyhnúť prípadným adhéziám spôsobeným intraperitoneálne uloženou sieťkou (3,8). Hoci dlhodobé výsledky spomínaných techník ešte nie sú k dispozícii, tieto nové techniky sa zdajú byť sľubné. Použitie preperitoneálnych techník, ako TAPP alebo PPOM, sa v prípade ventrálnych hernií širšie neuplatnilo, najmä pre technickú náročnosť pri disekcii tenkého peritonea. (8)

Absolútne

kontraindikácie laparoskopickej operácie ventrálnej hernie sú rovnaké ako pri laparoskopii, teda ak pacient netoleruje kapnoperitoneum alebo nieje možný bezpečný prístup do brušnej dutiny. V druhom prípade sa to týka najmä pacientov, ktorí postúpili rozsiahle alebo viacnásobné brušné operácie, obzvlášť po intraperitoneálnom vložení sieťky, taktiež pacientov po laparostómii (open abdomen),

po závažnom úraze brucha alebo s enterokutánnou fistulou. (19) Nevhodní na IPOM sú pacienti s veľkým herniovým defektom (najmä aktívny pacienti s oslabenou funkciou brušnej steny). (20)

IPOM je operačná technika, ktorá sa postupne vyvíjala v priebehu posledných takmer 30 rokov, preto v súčasnosti vieme jasne definovať jej indikácie. Nízky výskyt infekčných komplikácií ju robí vhodnou pre rizikových pacientov (obézni, diabetici, imunokompromitovaní - napríklad na liečbe kortikosteroidmi). Je indikovaná u pacientov s recidívou hernie po otvorenej operácii, tiež v prípade malých hernií v jazve, ak pôvodná incízia bola rozsiahla (aby intraperitoneálne uložená sieťka prekryla celú jazvu). Veľmi vhodná je u pacientov s viacpočetnými defektmi brušnej steny (charakteru švajčiarskeho syra). (20) Pri IPOM by sa mali používať len sieťky určené na intraperitoneálne použitie (4).

Je potrebné si uvedomiť, že hernia je benígne ochorenie, ktoré väčšinou neohrozuje pacienta na živote. Avšak trend posledných rokov prináša komplikovanejšie a agresívnejšie chirurgické intervencie v oblasti brušnej steny. Napríklad endoskopické retromuskulárne plastiky (kam patria aj spomínané eTEP a eMILOS) (21) prinášajú výhodu v umiestnení sieťky retromuskulárne a menšiu potrebu jej fixácie, avšak takéto postupy môžu viesť k neakceptovateľnému kolaterálnemu poškodeniu linea alba a vyššej morbidite. Component separation techniky prinášajú uspokojivú, uskutočniteľnú a opakovateľnú alternatívu pre veľké a komplikované hernie, avšak rozšírené (a často neoprávnené) indikácie pozorované v posledných rokoch sú dôvodom na obavy. Neoprávnená a nesprávna chirurgická technika tu môže

viesť k neakceptovateľnému anatomickému a funkčnému poškodeniu brušnej steny. (20) Na druhej strane, laparoskopická IPOM plastika, pokiaľ je správne indikovaná, má niekoľko výhod. Je pomerne jednoduchá, trvá krátko, je ľahko opakovateľná, nevyžaduje si špeciálne vybavenie a zachováva sa pri nej integrita brušnej steny. (8)

Hlavným cieľom pri operácii hernie je uzatvoriť defekt brušnej steny, zmierniť symptómy a eliminovať riziko inkarcerácie alebo strangulácie čreva. Je správne predpokladať, že pacienti sa počas niekoľkých rokov s herniou prispôbia strate funkcie brušnej steny. Navyše, mnohí z týchto pacientov už nie sú aktívni v športe, v pracovnom, alebo dokonca ani v každodennom živote. U takýchto pacientov nieje vhodné byť agresívny v pokuse o obnovenie „normálnej“ funkcie brušnej steny. Z uvedeného vyplýva, že snaha o rekonštrukciu strednej čiary u všetkých pacientov ako hlavný cieľ operácie hernie je zbytočná a snád' aj neopodstatnená. Pretože môže viesť k väčším a agresívnejším operáciám na brušnej stene so zvýšeným výskytom komplikácií. (20)

Záver

Aj keď sa v operačnej liečbe ventrálnych hernií posledné roky objavili nové operačné postupy, ktorých výsledky sa zdajú sľubné, zatiaľ nie sú veľmi rozšírené, najmä pre ich technickú náročnosť. Navyše, žiadna štúdia doteraz nepotvrdila, že by boli lepšie ako IPOM. (3,8) Laparoskopická IPOM plastika od svojho zavedenia v roku 1993 (10) ukázala svoje opodstatnenie a v kombinácii so stálym vývojom nových sieťok vykazuje dobré výsledky pri pohľade na výskyt recidív a komplikácií.

Literatúra

1. Muysoms FE, Miserez M, Berrevoet F, Campanelli G, Champault GG, Chelala E, Dietz UA, Eker HH, El Nakadi I, Hauters P, Hidalgo Pascual M, Hoferlin A, Klinge U, Montgomery A, Simmermacher RK, Simons MP, Smietański M, Sommeling C, Tollens T, Vierendeels T, Kingsnorth A. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. Hernia. 2009

- Aug;13(4):407-14. doi: 10.1007/s10029-009-0518-x. Epub 2009 Jun 3. PMID: 19495920; PMCID: PMC2719726.
2. Liang MK, Holihan JL, Itani K, Alawadi ZM, Gonzalez JR, Askenasy EP, Ballecer C, Chong HS, Goldblatt MI, Greenberg JA, Harvin JA, Keith JN, Martindale RG, Orenstein S, Richmond B, Roth JS, Szotek P, Towfigh S, Tsuda S, Vaziri K, Berger DH. Ventral Hernia Management: Expert Consensus Guided by Systematic Review. *Ann Surg.* 2017 Jan;265(1):80-89. doi: 10.1097/SLA.0000000000001701. PMID: 28009730.
 3. Henriksen, N.A., Montgomery, A., Kaufmann, R., Berrevoet, F., East, B., Fischer, J., Hope, W., Klassen, D., Lorenz, R., Renard, Y., Garcia Urena, M.A., Simons, M.P. and (2020), Guidelines for treatment of umbilical and epigastric hernias from the European Hernia Society and Americas Hernia Society. *Br J Surg*, 107: 171-190. doi:10.1002/bjs.11489
 4. Bittner R, Bain K, Bansal VK, et al. Update of Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS))-Part A [published correction appears in *Surg Endosc.* 2019 Jul 12;:]. *Surg Endosc.* 2019;33(10):3069–3139. doi:10.1007/s00464-019-06907-7
 5. Parker SG, Halligan S, Liang MK, Muysoms FE, Adrales GL, Boutall A, de Beaux AC, Dietz UA, Divino CM, Hawn MT, Heniford TB, Hong JP, Ibrahim N, Itani KMF, Jorgensen LN, Montgomery A, Morales-Conde S, Renard Y, Sanders DL, Smart NJ, Torkington JJ, Windsor ACJ. International classification of abdominal wall planes (ICAP) to describe mesh insertion for ventral hernia repair. *Br J Surg.* 2020 Feb;107(3):209-217. doi: 10.1002/bjs.11400. Epub 2019 Dec 25. PMID: 31875954.
 6. Holihan JL, Hannon C, Goodenough C, Flores-Gonzalez JR, Itani KM, Olavarria O, Mo J, Ko TC, Kao LS, Liang MK. Ventral Hernia Repair: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Surg Infect (Larchmt).* 2017 Aug/Sep;18(6):647-658. doi: 10.1089/sur.2017.029. Epub 2017 May 30. PMID: 28557648.
 7. Holihan JL, Nguyen DH, Nguyen MT, Mo J, Kao LS, Liang MK. Mesh location in open ventral hernia repair: a systematic review and network meta-analysis. *World J Surg.* 2016;40(1):89–99.
 8. Van Hoef S, Tollens T. Primary non-complicated midline ventral hernia: is laparoscopic IPOM still a reasonable approach? *Hernia.* 2019 Oct;23(5):915-925. doi: 10.1007/s10029-019-02031-6. Epub 2019 Aug 27. PMID: 31456098.
 9. Henriksen NA, Jensen KK, Muysoms F. Robot-assisted abdominal wall surgery: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Hernia.* 2019 Feb;23(1):17-27. doi: 10.1007/s10029-018-1872-3. Epub 2018 Dec 6. PMID: 30523566.
 10. Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, Fabian M, Ferzli GS, Fortelny RH, Köckerling F, Kukleta J, Leblanc K, Lomanto D, Misra MC, Bansal VK, Morales-Conde S, Ramshaw B, Reinhold W, Rim S, Rohr M, Schrittwieser R, Simon T, Smietanski M, Stechemesser B, Timoney M, Chowbey P; International Endohernia Society (IEHS). Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS)-part 1. *Surg Endosc.* 2014 Jan;28(1):2-29. doi: 10.1007/s00464-013-3170-6. Epub 2013 Oct 11. PMID: 24114513; PMCID: PMC3872300.
 11. Berger D. Laparoskopische IPOM-Technik [Laparoscopic IPOM technique]. *Chirurg.* 2010 Mar;81(3):211-5. German. doi: 10.1007/s00104-009-1819-4. PMID: 20157687.
 12. Tandon A, Pathak S, Lyons NJ, Nunes QM, Daniels IR, Smart NJ. Meta-analysis of closure of the fascial defect during laparoscopic incisional and ventral hernia repair. *Br J Surg.* 2016 Nov;103(12):1598-1607. doi: 10.1002/bjs.10268. Epub 2016 Aug 22. PMID: 27546188.

13. Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, et al. Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society [IEHS])—Part 2. *Surg Endosc*. 2014;28(2):353–379. doi:10.1007/s00464-013-3171-5
14. Earle D, Roth JS, Saber A, Haggerty S, Bradley JF III, Fanelli R et al. ; SAGES Guidelines Committee. SAGES guidelines for laparoscopic ventral hernia repair. *Surg Endosc* 2016; 30: 3163–3183.
15. Köckerling F, Simon T, Adolf D, et al. Laparoscopic IPOM versus open sublay technique for elective incisional hernia repair: a registry-based, propensity score-matched comparison of 9907 patients. *Surg Endosc*. 2019;33(10):3361–3369. doi:10.1007/s00464-018-06629-2
16. Patel PP, Love MW, Ewing JA, Warren JA, Cobb WS, Carbonell AM. Risks of subsequent abdominal operations after laparoscopic ventral hernia repair. *Surg Endosc*. 2017 Feb;31(2):823–828. doi: 10.1007/s00464-016-5038-z. Epub 2016 Jun 23. PMID: 27338579. Yang GPC. From intraperitoneal onlay mesh repair to preperitoneal onlay mesh repair. *Asian J Endosc Surg*. 2017 May;10(2):119–127. doi: 10.1111/ases.12388. PMID: 28547932.
17. Baker JJ, Öberg S, Andresen K, Klausen TW, Rosenberg J. Systematic review and network meta-analysis of methods of mesh fixation during laparoscopic ventral hernia repair. *Br J Surg*. 2018 Jan;105(1):37–47. doi: 10.1002/bjs.10720. Epub 2017 Dec 11. PMID: 29227530.
18. Goldfarb MA, Protyniak B, Schultheis M. Hostile Abdomen Index Risk stratification and laparoscopic complications. *JSLS*. 2014;18(1):14–19. doi:10.4293/108680813X1369342251893
19. Sharma, A., Berger, D. The current role of laparoscopic IPOM repair in abdominal wall reconstruction. *Hernia* 22, 739–741 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1820-2>
20. Sharma, A. Endolaparoscopic retromuscular repair of smaller midline ventral hernias—too much for too little?. *Hernia* 25, 561–562 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02256-w>

Zoznam skratiek:

IPOM – intraperitoneal onlay mesh

BMI – body mass index

HbA1c – glykovaný hemoglobín

SSI – surgical site infection

(e)MILOS – (endoscopic) mini/less open sublay technique

eTEP - extended totally extraperitoneal repair

TAPP – transabdominal preperitoneal repair

PPOM – preperitoneal onlay mesh

Konflikt záujmov: Autori článku prehlasujú, že nie sú v súvislosti so vznikom článku v konflikte záujmov, a že tento článok nebol publikovaný v žiadnom časopise.

Laparoskopická IPOM hernioplastika – štatistické údaje chirurgického oddelenia Nemocnice Zvolen za 5 rokov, stručný prehľad OP techniky a naše skúsenosti.

Györi. A., Panuška D.

Chirurgické oddelenie, Nemocnica Agel Zvolen a.s.

Primár: MUDr. Dalibor Panuška

Súhrn

Článok sa zaoberá chirurgickou liečbou ventrálnych hernií laparoskopickou technikou IPOM. V článku opisujeme stručný prehľad odporúčaní pre diagnostiku a samotnú techniku operácií čerpané zo zahraničnej literatúry doplnené skúsenosťami z nášho pracoviska. Článok ďalej poskytuje stručný prehľad štatistických údajov hernioplastiky metódou IPOM na Chirurgickom oddelení nemocnice Agel Zvolen a.s. za roky 2016 až 2020.

Kľúčové slová: ventrálna hernia, hernia v jazve, laparoskopická IPOM hernioplastika, odporúčania, štatistika, operačná technika

Györi. A., Panuška D.

Laparoscopic IPOM hernioplasty – statistic data from the Surgical department at Zvolen Hospital over a period of 5 years, brief review of references and our know-how in the field.

Summary

This article is about the surgical repair of ventral and incisional hernias performed by laparoscopy IPOM method. In the article, we mention a brief review of references for diagnostic and operation technique by the latest guidelines filled with our own know-how. In the article, there are also presented the results of statistical data describing IPOM hernioplasty at our Surgical department in Zvolen Hospital in the last 5 years .

Key words: ventral hernia, incisional hernia, laparoscopic IPOM hernioplasty, statistic, recommendations, surgical technique

Úvod

Operačná liečba ventrálnych hernií brušnej steny je rýchlo sa vyvíjajúca oblasť chirurgie. Cieľom operácie ventrálnej hernie je zbaviť pacienta symptómov a/alebo vyliečiť herniu s minimalizáciou možnosti recidívy. Posledné roky naberá na popularite laparoskopická hernioplastika, avšak stále existujú kontroverzie ohľadom správnosti optimálnej operačnej techniky ventrálnej hernie. [9]

Laparoskopická hernioplastika IPOM (Intraperitoneal onlay mesh) (ďalej aj „IPOM“) metóda bola prvý krát popisovaná

v roku 1993, odkedy výrazne naberá na popularite. Hlavnými výhodami oproti laparotomickej hernioplastike je znížená incidencia komplikácií hojenia rán a znížená početnosť recidív. Vzhľadom na tento fakt, podľa najnovších guidelineov sa preferuje laparoskopická hernioplastika najmä u obéznych pacientov. [5, 6]

V dvoch meta-analýzach a porovnávacích štúdiách laparoskopickej a otvorenej hernioplastike, sa jednoznačne dokázalo signifikantné zvýšenie infekcií v jazve pri otvorenej operácii. Riziko infekcie v operačnej rane u laparoskopickej

hernioplastike bolo až 5 násobne nižšie. [1] Pri ošetrení ventrálnej hernie brušnej steny IPOM metódou sa používajú syntetické polyetylénové alebo polyesterové kompozitné sieťky potiahnuté neadhezívnym filmom (napr. kolagén) alebo sieťky z polytetrafluoroetylénu. Základom metódy je umiestnenie sieťky s prekrytím defektu brušnej steny endoskopicky z brušnej dutiny. Priame náklady operačného zákroku prevedeného laparoskopicky (IPOM) sú síce vyššie ako pri laparotomickej operácii, avšak skrátenie doby hospitalizácie pacienta po IPOM plastike výrazne prispieva k zefektívneniu nákladov oddelenia. [2]

Operačná metóda a naše postupy pri IPOM hernioplastike

Kým väčšina ventrálnych hernií je ľahko diagnostikovatelná klinickým vyšetrením, predoperačný USG nález alebo CT scan môže byť užitočný pri predoperačnom plánovaní, zobrazení orientačnej veľkosti bránky hernie a popise zrastov k brušnej stene a vo vaku hernie. Podľa CT nálezu je možné predoperačné plánovanie veľkosti sieťky, naplánovať miesto insuflácie, verifikovať obsah a na základe uvedeného eventuálne aj zvážiť inú techniku OP (Rives etc.).

Lokalizácia primárneho portu na brušnej stene má byť v čo najväčšej vzdialenosti od samotnej hernie. Ideálna lokalita je v ľavom hornom kvadrante brušnej steny, eventuálne podľa nutnosti v pravom hornom kvadrante. Na našom pracovisku vytvárame kapnoperitoneum pomocou Veressovej ihly po negatívnom Palmerovom teste, pod ľavým rebrovým oblúkom v medioclaviculárnej čiare (Palmer's point). Zvyšné pracovné porty sú zavedené pod zrkovú kontrolu čo najlaterálnejšie od defektu, čo umožňuje chirurgovi pracovať v najergonomickejšej polohe pri adheziiolyze a pri fixácii sieťky.

Vonkajšie meranie defektu je štandardne realizované pomocou ihly s dostatočnou dĺžkou zavedených cez kožu v mieste okrajov defektu. Správnosť zavedenia

ihly kontrolujeme kamerou endoskopicky. Následne pomocou sterilného značkovača si naznačíme okraje bránky na koži. Veľkosť bránky meriame na koži po vypustení pneumoperitonea, aby sme predišli skresleným rozmerom pri distenzii brušnej steny. Ďalším faktorom skresľujúcim veľkosť bránky, je šikmé zavedenie ihly cez brušnú stenu. Nesprávne meranie vedie k použitiu neadekvátnej veľkosti sieťky. Nadhodnotená veľkosť defektu vedie k použitiu veľkej sieťky, s ktorou je obtiažna manipulácia a môže byť voľnejšie uložená, čím dochádza k vydutiu do vaku prietrže. [5] Malé sieťky naopak nedokážu prekryť defekt adekvátne pri čom dochádza k zvýšenému riziku recidív. Následne použijeme priloženú šablónu z parietex sieťky na vyznačenie miesta vpichov pre kotviace stehy. Dôležité je označiť najmä rohy sieťky. Tieto miesta fixujeme ako prvé pomocou securestrapu.

Podľa literatúry uzavretie bránky hernie môže byť užitočné, avšak existujú len teoretické výhody, ktoré doteraz neboli potvrdené kvalitnými definitívnymi štúdiami. Na našom pracovisku uzavretie bránky hernie laparoskopicky nevykonávame. Nepovažujeme za prospešné realizovať z primárne beznapätovej plastiky, plastiky s tenziou. Navyše realizovať intraabdominálnu suturu s dotiahnutím okrajov defektu k sebe, je technicky náročné, pri veľkých defektoch až nemožné. Z relatívne jednoduchšej techniky sa vytvorí komplikovaná operačná metóda so zvýšeným rizikom komplikácií.

Podľa najnovších guidelineov IEHS z roku 2019 (International Endohernia Society), polomer použitej sieťky by mal byť aspoň štvornásobok veľkosti polomeru bránky hernie. Pravidlo ohľadom presahu sieťky o 5 cm pre všetky defekty by sa už nemalo používať. [3]

Je na zváženie, či sa dané odporúčanie dá aplikovať aj u veľkých prietrží s defektom okolo 9-10 cm, vzhľadom na veľkosť sieťky, ktorá by sa podľa vyššie uvedených výpočtov z guidelineov IEHS mala použiť.

Na našom pracovisku štandardne používame sieťky od firmy Covidien: Parietex Optimized Composite Mesh (Polyester with Absorbable collagen film and Pre-placed Sutures). Fixácia sieťky prebieha pomocou vopred pripravených vlákien kotvených v sieťke a pomocou absorbovateľných securestrap kotvičiek od firmy Ethicon. Samotná intraabdominálna fixácia k brušnej stene prebieha podľa schémy „double-crown fixation“. Pri veľkých rozmeroch sieťky je možnosť naložiť ďalšie pomocné transperitoneálne stehy do oblasti rohov sieťky.

Faktory ovplyvňujúce operačný čas sú adhezyolýza a predošlé operácie ventrálnych hernií, ktoré zvyšujú komplexnosť operačného zákroku. Podľa literatúry, ostatnými faktormi, ktoré navyšujú obtiažnosť zákroku sú: prietrže s veľkosťou bránky nad 10 cm, prietrže v nezvyčajných miestach brušnej steny (subxiphoidálna, suprapubická, extrémne laterálne uložená), prietrže s veľkým vakom, ale malou bránkou defektu, obezita a prítomnosť ascitu.

Jedna z najčastejších komplikácií po IPOM plastike ventrálnych hernií sú serómy vo vaku prietrže. Asymptomatické serómy sa majú sledovať. Perzistujúce a symptomatické sú indikáciou na punkciu v sterilnom prostredí. Recidivujúce serómy je nutné ošetriť chirurgickou drenážou. [8]

V predchádzaní serómov používame tlakovú bandáž na oblasť hernie pooperačne s naložením brušného pásu. Vzhľadom k úporným serómom, hlavne vo väčších vakoch, sme pristúpili k štandardnému zavedeniu R-drénu do defektu nad sieťku cez jeden z pracovných portov. Táto metóda sa nám osvedčila ako jednoduchá a efektívna, neprináša žiadne riziká ani dyskomfort pre pacienta. Výskyt pooperačných serómov kompletne vymizol. V literatúre spomínaná koagulácia vo vaku neprináša očakávaný efekt.

Štatistické údaje

Podľa retrospektívneho zhodnotenia, bolo od 1.1.2016 až po 31.12.2020 na Chirurgickom

oddelení v Nemocnici AGEL Zvolen a.s., operovaných 90 pacientov technikou IPOM pre ventrálne hernie (primárne ventrálne hernie a hernie v jazve po predchádzajúcich operáciách). Na našom oddelení sa vykonáva v priemere 18 operácií ročne, počet je však výrazne skreslený, vďaka roku 2020, kedy sme pre pandémie Covid-19 nevykonávali elektívne operácie počas značnej časti roka.

Z celkového počtu operovaných tvorilo až 64% žien a 36% mužov (Graf 1). Osoby dosahujúce geriatrický vek (nad 65 rokov) v našom súbore tvorili len 37,8 % všetkých pacientov (Graf 2). Počas 5 rokov bolo nutné realizovať konverziu u 2 pacientov z daného súboru pre obtiažne uvoľnenie adhézií a perforáciu tenkého čreva. IPOM plastika bola indikovaná u našich pacientov pre primárne ventrálne hernie v 25,6% prípadov, prietrže v jazve tvorili až 74,4% (Graf 3). Z celkového počtu operovaných pacientov bola IPOM metóda použitá pre recidivujúce hernie v 28,9 % prípadov. V dvoch prípadoch sme drobné lézie na tenkom čreve pri adheziolýze ošetrili sutúrou laparoskopicky s výplachom dutiny brušnej a nasadením ATB liečby. Následne boli výkony dokončené laparoskopicky, bez komplikácie alebo recidívy. U jedného pacienta sme pre recidivujúci seróm pri objemnej hernii realizovali zavedenie aktívnej R-drenáže v lokálnej anestéze, čím sa definitívne vyriešil problém.

Ako zaujímavosť uvediem pacienta, ktorému sme pomocou CT verifikovali v oblasti ventralnej hernie akútne colon transversum s karcinómom. Prvotne sa realizovala resekcia TU lézie cez bránku hernie, po ukončení onkologickej liečby, cca po roku, bola veľká hernia riešená úspešne IPOM plastikou.

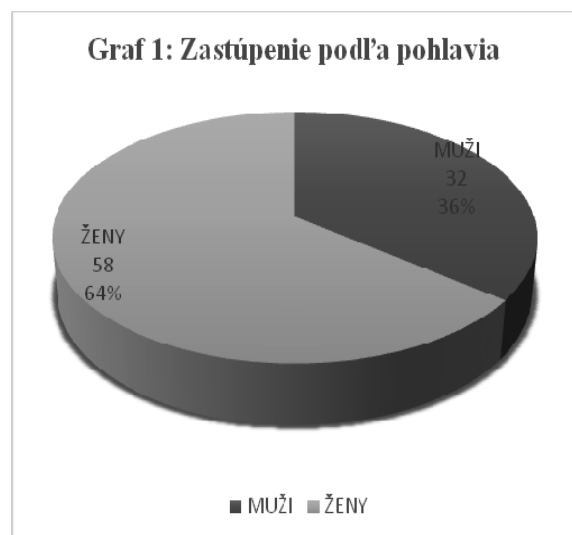
Záver

Podľa najnovších odporúčaní je laparoskopická hernioplastika IPOM metódou v rukách skúseného operátora rovnako bezpečnou metódou ako otvorená hernioplastika. Na našom pracovisku

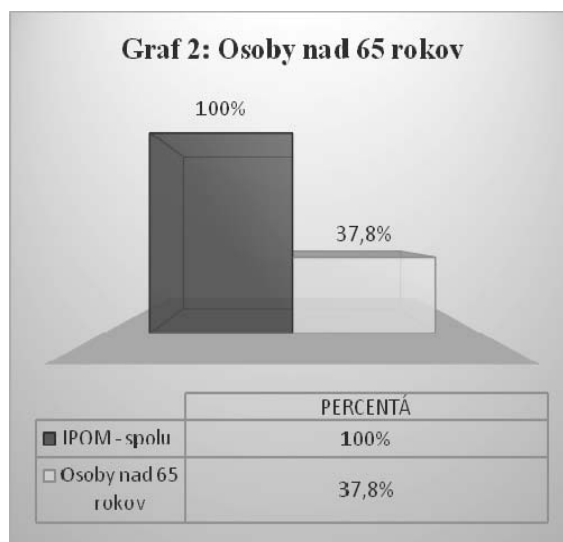
sa IPOM hernioplastika v posledných rokoch používa ako štandardná operačná metóda s dobrým výsledkom. Samozrejme indikačné kritériá sú šité na mieru pre každého pacienta

individuálne. Pri indikácii k výkonu zvažujeme hlavne vek, fyzickú aktivitu, BMI – jednoznačné výhody pri obéznych pacientoch.

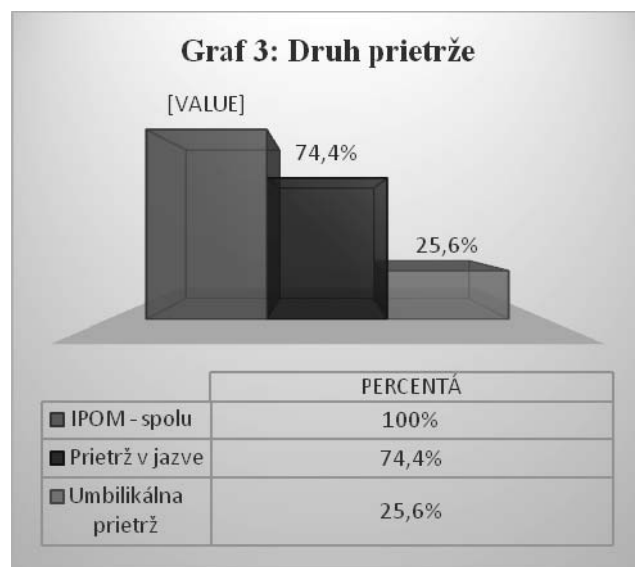
Graf 1: Zastúpenie podľa pohlavia



Graf 2: Osoby nad 65 rokov



Graf 3: Druh prietrže



Literatúra

1. Al Chalabi H, Larkin J, Mehigan B, McCormick P (2015) A systematic review of laparoscopic versus open abdominal incisional hernia repair, with metaanalysis of randomized controlled trials
2. Bittner R, Bingener-Casey J, Dietz U, Fabian M, Ferzli GS, Fortelny RH, Köckerling F, Kukleta J, LeBlanc K, Lomanto D, Misra MC, Morales-Conde S, Ramshaw B, Reinbold W, Rim S, Rohr M, Schrittwieser R, Simon T, Smietanski M, Stechemesser B, Timoney M, Chowbey (2014) Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society [IEHS])—part 2. Surg Endosc 28(2):353–379

3. LeBlanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc*. 1993;3(1):39–41.
4. Bittner R, Bain K, Bansal V. K, Berrevoet F, (2014) Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society [IEHS])—Part III , *Surg Endosc* (2014) 28:380–404
5. David Earle MD, Scott Roth, MD, Alan Saber, MD, Steve Haggerty, MD, Joel F. Bradley III, MD , Robert Fanelli, MD , Raymond Price, MD , William S. Richardson, MD, Dimitrios Stefanidis, MD, PhD . SAGES Guidelines Committee (2016) Guidelines for Laparoscopic Ventral Hernia Repair SAGES
6. Sajid MS, Bokhari SA, Mallick AS, Cheek E, Baig MK (2009) Laparoscopic versus open repair of incisional/ventral hernia: a meta-analysis. *Am J Surg* 197:64-72
7. R. Bittner, K. Bain, V. K. Bansa, F. Berrevoet, J. Bingener-Casey, D. Chen, J. Chen, P. Chowbey, U. A. Dietz, A. de Beaux, G. Ferzli, R. Fortelny, H. Hoffmann, M. Iskander, Z. Ji, L. N. Jorgensen, R. Khullar, P. Kirchhoff, F. Köckerling, J. Kukleta, K. LeBlanc, J. Li, D. Lomanto, F. Mayer, V. Meytes, M. Misra, S. Morales-Conde, H. Niebuhr, D. Radvinsky, B. Ramshaw, D. Ranev, W. Reinpold, A. Sharma, R. Schrittwieser, B. Stechemesser, B. Sutedja, J. Tang, J. Warren, D. Weyhe, A. Wiegering, G. Woeste, Q. Yao, (2019) Update of Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS))—Part A, *Surgical Endoscopy* (2019) 33:3069–3139
8. Perrone JM, Soper NJ, Eagon JC, Klingensmith ME, Aft RL, Frisella MM, Brunt LM (2005) Perioperative outcomes and complications of laparoscopic ventral hernia repair. *Surgery* 138:708-715; discussion 715-706
9. Sauerland S, Walgenbach M, Habermalz B, Seiler CM, Miserez M (2011) Laparoscopic versus open surgical techniques for ventral or incisional hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev* Cd007781

Konflikt záujmov: Autori článku prehlasujú, že nie sú v súvislosti so vznikom článku v konflikte záujmov, a že tento článok nebol publikovaný v žiadnom časopise.

COVID rok na našej klinike

Lajmonová N¹., Kureková B. ¹, Marko Ľ. ^{1,2}

1, II. Chirurgická klinika SZU, FNŠP FDR Banská Bystrica

Prednosta: doc. MUDr. Ľubomír Marko, PhD

2, FZ SZU, Banská Bystrica

Súhrn

Pandémia COVID-19 signifikantne zaťažila zdravotný systém. Na našom pracovisku v čase najsilnejšieho prepuknutia pandémie a súvisiacich obmedzení, sa výrazne znížil počet operácií hlavne z oblasti zákrokov pre nemalígne ochorenia. Na druhej strane sa zvýšil počet akútnych zákrokov, často z dôvodov neskorého príchodu pacientov do nemocnice.

Medziročný pokles - rok 2020 v porovnaní s rokom 2019, sa týkal napr. operácií štítnej žľazy - zo 137 na 96, CHCE zo 362 na 233, operácií slabínových prietrží z 240 na 159. Bariatrické operácie klesli na polovicu. Operácie hrubého čreva klesli len minimálne - z 211 na 180.

Kľúčové slová: COVID pandémia, elektívne operácie, akútne operácie

Lajmonová N¹., Kureková B. ¹, Marko Ľ. ^{1,2}

COVID year in our surgical department

Summary

The COVID-19 pandemic has put a significant strain on the health system. At our workplace at the time of the strongest pandemic outbreak and related constraints, the number of surgical procedures has decreased significantly, mainly in the field of non-malignant diseases. On the other hand, the number of acute procedures has increased, often due to the late arrival of patients in the hospital.

The year-on-year decrease - the year 2020 in comparison with the year 2019, concerned e.g. thyroid surgery - from 137 to 96, cholecystectomy from 362 to 233, hernia repairs from 240 to 159. The number of bariatric operations halved. The number of colon operations have decreased only minimally - from 211 to 180.

Key words: COVID pandemic, elective surgery, acute surgery

Úvod

Infekcia vírusom SARS-CoV2 a s ním súvisiace klinické prejavy choroby sa začali koncom roka 2019 vo Wuhane v Číne a čoskoro sa rýchlo rozšírili do celého sveta (1). Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) vyhlásila 11.3.2020 infekciu za pandemické ochorenie (2). Pandémia COVID-19 signifikantne zaťažila zdravotný systém. Zdravotnícki pracovníci museli zmeniť svoje profesionálne povinnosti, napríklad chirurgický personál a ich priestory museli byť poskytnuté a prispôbené potrebám „COVID-ových“ pacientov.

Covid-19 má aj naďalej vážny vplyv na plánované operácie v Spojenom kráľovstve a riešenie dôsledkov je pre NHS England kritickým problémom. Dáta z NHS ukazujú, že počet pacientov čakajúcich na liečbu dosiahol v novembri 2020 rekordnú výšku 4,46 miliónov pacientov (3). Podľa NHS England čakacie doby najviac zasiahli odbory ako traumatológia, ortopédia, plastická chirurgia, maxilofaciálna chirurgia ale zároveň aj onkochirurgické smery. Percento pacientov, ktorí podstúpili operáciu do jedného mesiaca od samotného stanovenia liečby, kleslo z 92% na 82% (4).

Prediktívny model naznačuje, že približne 28 miliónov operácií bolo celosvetovo zrušených alebo odložených počas vrcholových 12 týždňov prvej vlny (5). V jednej štúdii v USA sa odhadovalo, že aspoň 1 milión odložených ortopedických chirurgických prípadov ostane nedokončených približne 2 roky po prerušení elektívnej chirurgie kvôli COVID-19 (6).

V rámci chirurgických smerov museli nastať zmeny v postupoch s rýchlo sa znižujúcim počtom elektívnych chirurgických zákrokov. Zníženie elektívnych zákrokov bolo z dôsledku ochrany pacientov pred prenosom vírusu v nemocnici a s tým súvisiacich pooperačných pľúcnych komplikácií. Zároveň nastala potreba zachovania zásoby ochranných pracovných prostriedkov, ktoré boli prioritou pri starostlivosti o pacientov s COVID-19 a uvoľnenie lôžok na oddelení intenzívnej starostlivosti pre potreby týchto pacientov.

Ako jednou z najväčších výziev pre riešenie odložených chirurgických zákrokov,

musia mať chirurgické tímy k dispozícii dostatočné zdroje, zariadenia a odbornú a duševnú podporu (7,8).

Prehľad výkonov na II. Chirurgickej klinike SZU

Na našom pracovisku v čase najsilnejšieho prepuknutia pandémie a súvisiacich obmedzení vydaných vládou SR a vedením nemocnice, sa výrazne znížil počet operácií hlavne z oblasti zákrokov pre nemalígne ochorenia. Na druhej strane sa zvýšil počet akútnych zákrokov, často z dôvodov neskorého príchodu pacientov do nemocnice, ktoré vyplývali z obáv pred možnosťou nákazy.

Na II. Chirurgickej klinike SZU do škály chirurgických výkonom sú zaradené endokrinochirurgické operácie, vrátane operácií na štítnej žľaze, prištítnych teliesok aj nadobličiek. Ďalej operácie žľazníka, brušnej steny, tráviaceho traktu, sleziny, prsníkov a operácie na lymfatickom systéme. Od roku 2020 je náš tím posilnený hrudným chirurgom.

	Celkový počet	Z toho LSK/ miniinvazívne
Štítna žľaza	96	47
Prištítna telieska	17	13
Adrenalektómie	21	19

Tabuľka č. 1: Endokrinochirurgia

Operácii na štítnej žľaze bolo dokopy za rok 2020 96, z toho MIVAT technikou bolo odoperovaných 47 pacientov (48%). V roku 2019 bolo vykonaných 137 výkonov na štítnej žľaze. Za rok 2020 bolo odoperovaných 17 výkonov na prištítnych

telieskach, z toho 13 MIVAP technikou (76%). V roku 2019 bol počet operácií skoro dvojnásobný a to 32 výkonov.

Celkový počet adrenalektómii v roku 2020 bol 21, z toho LSK 19 (90%). V roku 2019 bol počet adrenalektómii 18.

	Celkový počet	LSK
Cholecystektómie	233	222

Tabuľka č. 2: Cholecystektómie

Cholecystektómii za rok 2020 sa vykonalo 233-krát, z toho LSK 222, čo

predstavuje 95%. V roku 2019 bol celkový počet cholecystektómii 362.

	Celkový počet	LSK
Apendektómie	63	59

Tabuľka č. 3: Apendektómie

Z celkového počtu 63 apendektómií (94%). V roku 2019 sa realizovalo 89 sa vykonalo v roku 2020 59 laparoskopicky apendektómií.

	Celkový počet	LSK
Inguinálne hernie	159	117
Brušné hernie	114	15

Tabuľka č. 4: Hernie

V roku 2020 sa vykonalo celkovo 159 plastík inguinálnych hernií, z toho 117 laparoskopicky (74%). V roku 2019 sa odoperovala 240 inguinálnych hernií.

Z brušných hernií, kde sme zahrnuli umbilikálne a ventrálne hernie, sa v roku 2020 vykonalo 114, z toho LSK IPOM plastikou 15 (13%). V roku 2019 bolo brušných hernií 157.

	Celkový počet	LSK
Fundoplikácie a hiatoplastiky	39	39

Tabuľka č. 5: Antirefluxné operácie

Antirefluxných výkonov bolo za rok 2020 vykonaných 39, všetky boli zrealizované laparoskopicky metódou

Nissen- Rossetti. V roku 2019 bol takmer rovnaký počet týchto výkonov a to 38.

	Celkový počet	LSK
Sleeve resekcie žalúdka	39	39
Wedge resekcie žalúdka	3	2
Subtotálne resekcie žalúdka	12	3
Totálne resekcie žalúdka	7	1

Tabuľka č. 6: Resekcie žalúdka

Ako jedno z mála pracovísk, ktoré sa venujú metabolickej chirurgii, sa v roku 2020 odoperovalo 39 sleeve resekcii žalúdka a všetky laparoskopicky. V roku 2019 to bol skoro dvojnásobok, a to 79 operácií.

Z výkonov na žalúdku vo väčšine prípadov pre malígne lézie boli vykonané wedge resekcie, subtotálne a totálne resekcie.

V roku 2020 bolo realizovaných 12 subtotálnych resekcii, z toho LSK 3-krát (25%), totálnych resekcii bolo vykonaných 7-krát a laparoskopicky raz (14%). V roku 2019 bolo odoperovaných subtotálnych resekcii žalúdka 8-krát - 4x LSK a 2 totálne resekcie.

	Celkový počet	LSK	dVR
Pravostranné Hemikolektómie	45	33	2
Ľavostranné hemikolektómie	9	6	
Resekcie c. transversum	2	2	
Resekcie c. sigmoideum	43	30	4
Resekcie rekta	74	35	29
NOSE	4	4	
Subtotálne kolektómie	2	2	
IC resekcie	1	1	

Tabuľka č.7: Resekcie hrubého čreva

Za rok 2020 bolo dokopy 180 resekcii hrubého čreva - z toho 113 LSK + 35 roboticky - dVR (82,2%) , v roku 2019 to bolo 211 výkonov.

Z výkonov na hrubom čreve bolo v roku 2020 zrealizovaných celkovo 45 pravostranných hemikolektómii, laparoskopicky 35, čo predstavuje 77% a z toho 2-krát roboticky. Ľavostranných hemikolektómii bolo vykonaných 9, laparoskopicky 6-krát (67%). Resekcii priechnej časti hrubého čreva bolo zrealizovaných 2-krát, obidve laparoskopicky. Z celkovo 43 resekcii sigmy bolo laparoskopicky zrealizovaných 30, plus roboticky 4-krát. Celkový počet resekcii rekta bolo 74, z toho 35 miniinvazívnych zákrokov a 29x roboticky.

Záver

Z dôvodu pandémie je vidieť, že jednoznačne poklesol počet hlavne elektívnych výkonov. Pre porovnanie boli v článku uvedené aj počty operácií za predchádzajúci rok.

Výrazné poklesy boli zaznamenané hlavne vo výkonoch pre nemalígne diagnózy, predovšetkým pri cholecystektómiách, herniách, endokrinochirurgii a metabolickej chirurgii. Plánovanie postpandemickej chirurgickej obnovy by malo počítať s možnosťou opakovaných vln infekcie SARS-CoV-2, čo povedie k ďalším obdobiam rušenia chirurgických zákrokov. Treba rátať s rizikom, že oneskorená liečba aj niektorých benígnych stavov môže viesť k ich zhoršeniu, zvýšenej invalidity pacientov a zvýšeniu práceneschopnosti.

Literatúra

1. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. N Engl J Med. 2020;382(13):1199–207. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
2. World Health Organization. Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 March 2020. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19%2D%2D11-march-2020>. Accessed 3 November 2020
3. NHS England. Consultant-led referral to treatment waiting times data 2020-21. <https://www.england.nhs.uk/statistics/statistical-work-areas/rtt-waiting-times/rtt-data-2020-21/>

4. NHS England. Cancer waitingtimes.
<https://www.england.nhs.uk/statistics/statistical-work-areas/cancer-waiting-times/>
5. COVIDSurg Collaborative. Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans. Br J Surg2020;107:1440-9.pmid:32395848
6. Jain A, Jain P, Aggarwal S. SARS-CoV-2 impact on elective orthopaedic surgery: implications for post-pandemic recovery. J Bone Joint Surg Am2020;102:e68. doi:10.2106/JBJS.20.00602 pmid:32618916
7. Fowler AJ, Dobbs TD, Wan YI, et al.Resource requirements for reintroducing elective surgery during the COVID-19 pandemic: modelling study. Br J Surg2021;108:97-103. doi:10.1093/bjs/znaa012
8. Royal College of Surgeons. Supporting the wellbeing of surgeons and surgical teams during COVID-19 and beyond. 2020. <https://www.rcseng.ac.uk/coronavirus/recovery-of-surgical-services/tool-6/>

Konflikt záujmov: Autori článku prehlasujú, že nie sú v súvislosti so vznikom článku v konflikte záujmov, a že tento článok nebol publikovaný v žiadnom časopise.

Základné právne pojmy v medicíne a zdravotníctve

Dulík J.¹, Marko E.^{1,2}

1, II. chirurgická klinika SZU, FNŠP F.D. Roosevelta, Banská Bystrica

Prednosta : doc. MUDr. Ľubomír Marko, PhD

2, FZ SZU, Banská Bystrica

Súhrn

Pri každom pochybení zdravotníckeho pracovníka a predovšetkým lekára môže nastať poškodenie zdravia pacienta. V týchto prípadoch spravidla dochádza k vyvodu právnej zodpovednosti voči vinníkovi. Autori sa v tomto článku venujú základným právnym pojmom a čiastočne sa zaoberajú legislatívnou problematikou poskytovania zdravotnej starostlivosti.

Kľúčové slová: *lege artis, non lege artis, právna zodpovednosť*

Dulík J.¹, Marko E.^{1,2}

Basic legal concepts in health service

Key words: *lege artis, non lege artis, legal liability*

Summary

After each malpractice of a medical worker, mainly a doctor, the health of a patient may be damaged. Such cases generally lead to imposing liability on the guilty individual. In this article, the authors discuss elementary legal terms, and partly focus on the legislative issues of providing healthcare.

Úvod

Zdravotnícki pracovníci majú povinnosť sústavne sa vzdelávať v rámci výkonu svojho povolania. Účelom sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov je priebežné obnovovanie, prehľbovanie a udržiavanie získanej odbornosti v súlade s rozvojom príslušných odborov po celý čas výkonu zdravotníckeho povolania. Prehľbovanie vzdelania je žiaduce nie len v oblasti svojej špecializácie ale aj ostatných odborov. Nezriedka u zdravotníckych pracovníkov môžeme sledovať nedostatočné povedomie a neistotu nie v medicínskom, no právnom porozumení dôležitých pojmov, právnych noriem a povinností s ktorými pri vykonávaní zdravotníckeho povolania prichádzame do styku.

Medicínske právo vstupuje bezpochyby do oblasti poskytovania zdravotnej starostlivosti a výkonu jednotlivých medicínskych úkonov.

Lege artis

Postup „lege artis“ v doslovnom preklade znamená „postup v súlade so zákonom“. Pod týmto latinským pojmom sa skrýva znenie ustanovenie § 4 ods. 3 zákona č. 576/2004 Z.z. o zdravotnej starostlivosti.

Poskytovateľ je povinný poskytovať zdravotnú starostlivosť správne. Zdravotná starostlivosť je poskytnutá správne, ak sa vykonajú všetky zdravotné výkony na správne určenie choroby so zabezpečením včasnej a účinnej liečby s cieľom uzdravenia osoby alebo zlepšenia stavu osoby pri zohľadnení súčasných poznatkov lekárskej vedy a v súlade so štandardnými postupmi na výkon prevencie, štandardnými diagnostickými postupmi a štandardnými terapeutickými postupmi pri zohľadnení individuálneho stavu pacienta. (1)

Postup lege artis teda znamená poskytovanie zdravotnej starostlivosti v súlade

so súčasným stavom - poznatkami lekárskej vedy. Vo všeobecnosti možno za stav lekárskej vedy považovať poznatky, ktoré sa vyučujú na lekárskech fakultách, resp. sú súhlasné prijímané na odborných medicínskych fórach a súčasne predstavujú najvyššie dosiahnuté poznanie v danej medicínskej oblasti. Ak lekárska veda pripúšťa viac rôznych postupov, metód a prostriedkov treba zdôrazniť, že lekár, ktorý sa pridržiaval ktoréhokoľvek z uznávaných postupov, postupoval *lege artis*. Otázka, či bol v konkrétnom prípade postup lekára *lege artis* je otázkou, ktorá sa musí vyriešiť dokazovaním, s účasťou príslušne kvalifikovaného znalca.

V prípade, že pacient odmietne lekárom navrhovaný spôsob liečenia, ktorý je podľa súčasného stavu lekárskej vedy postupom *lege artis* (napr. odmietne operáciu), musí lekár akceptovať rozhodnutie pacienta a postupovať ďalej podľa želania pacienta, aj keď lekárom navrhnutý postup by bol vhodnejší a účinnejší. Postup, ktorý lekár zvolí ako terapeutickú alternatívu, bude síce odlišný od postupu v súlade so súčasným stavom lekárskej vedy, nebude však postupom *non lege artis*. Dôležitá v tomto bode je dôkladne vedená zdravotná dokumentácia.

Postup **non lege artis** je teda postup v nesúlade s poznatkami medicíny a biomedicínskych vied podľa hore uvedeného.

Vitium artis

Ako termín používaný v medicínsko-právnej terminológii znamená pochybenie v lekárskom umení. Takýmto pochybením je napríklad jednorazové zlyhanie zručnosti inak zručného operátora. *Vitium artis* implementuje v sebe aj omyl a chybu aj v inej ako operačnej činnosti, ak k nemu dôjde napriek dôslednej starostlivosti a pozornosti. Ide o výkon v poskytovaní zdravotnej starostlivosti, ktorý bol nesprávne prevedený v dôsledku nedostatočnej zručnosti alebo schopnosti zdravotníckeho pracovníka. Výraz *vitium artis* sa častokrát chápe ako nechcený či nevedomý neúspech, alebo malá chyba či nezdar v jednom bode inak celkovo správneho postupu pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti. Patrí sem aj ospravedlniteľný omyl pri zložitej diagnostickej úvahe. Lekár sa síce zodpovednosti za *vitium artis* nezbavuje, no jeho zodpovednosť nie je taká závažná, ako pri konaní *non lege artis*. Ide o pojem, ktorý často vzbudzuje určité interpretačné ťažkosti a rozpaky, v dnešnej dobe sa od jeho používania ustupuje.

Na poskytovanie zdravotnej starostlivosti sa vyžaduje **informovaný súhlas**. Ošetrojúci zdravotnícky pracovník je povinný informovať o účele, povahe, následkoch a rizikách poskytnutia zdravotnej starostlivosti, o možnostiach voľby navrhovaných postupov a rizikách odmietnutia poskytnutia zdravotnej starostlivosti.

Informovaný súhlas sa nevyžaduje v prípade (1)

- neodkladnej starostlivosti, ak nemožno včas získať informovaný súhlas, ale ho možno predpokladať
- ochranného liečenia uloženého súdom a poskytovania zdravotnej starostlivosti na základe rozhodnutia súdu podľa osobitného predpisu
- ústavnej starostlivosti, ak ide o osobu, ktorá šíri prenosnú chorobu, ktorá závažným spôsobom ohrozuje jej okolie, alebo
- ambulantnej starostlivosti alebo ústavnej starostlivosti, ak ide o osobu, ktorá v dôsledku duševnej choroby alebo s príznakmi duševnej poruchy ohrozuje seba alebo svoje okolie, alebo ak hrozí vážne zhoršenie jej zdravotného stavu

Právna zodpovednosť

Pre vznik právnej zodpovednosti je potrebné naplnenie predpokladov zodpovednosti za škodu. V prvom rade ide o protiprávne konanie alebo opomenutie, teda porušenie povinnosti zdravotníckeho pracovníka uloženej zákonom. V jednoduchšom ponímaní je to postupovanie non lege artis. Existencia škodlivého následku vo forme škody, resp. ujmy na živote alebo zdraví, príp. inej majetkovej či nemajetkovej ujmy pacienta.

Príčinná súvislosť medzi protiprávnym konaním alebo opomenutím a škodlivým následkom a taktiež zavinenie ako subjektívny predpoklad vzniku zodpovednosti ako vnútorného psychického vzťahu zodpovedného zdravotníckeho pracovníka k vlastnému protiprávnemu konaniu. Nemožno opomenúť, že otázku, či zdravotnícky pracovník postupoval správne je potrebné posudzovať z pohľadu **ex ante**, t.j. z pohľadu ako sa konkrétny zdravotný stav pacienta javil ošetrovúcemu zdravotníckemu pracovníkovi v čase, keď rozhodoval o ďalšom terapeutickom, liečebnom postupe, nikdy však **ex post**, teda za situácie, keď je už výsledok známy, a teda je známe, či sa pacient uzdravil, zhoršil jeho zdravotný stav alebo dokonca exitoval.(2)

Právna zodpovednosť je zodpovednosť vyplývajúca z právnych noriem, za ktorými stojí donucovacia moc štátu.

Rozlišujeme trestnoprávnu zodpovednosť (3) (Zákon č. 300/2005 Z. z. Trestný zákon)

Trestnú zodpovednosť má iba osoba fyzická. U lekárov pripadajú do úvahy rozličné trestné činy, ktoré môže lekár spáchať obvykle svojím nedbanlivým konaním, či už vedomým alebo nevedomým. Ide predovšetkým o trestné činy, ktoré sú namierené proti životu a zdraviu človeka: usmrtenie, ublíženie na zdraví, ohrozovanie pohlavnou chorobou, vírusom hepatitídy C

alebo vírusom ľudskej imunodeficiencie, nedovolené prerušenie tehotenstva, účasť na samovražde ale aj podvod, korupcia.

Občianskoprávnu zodpovednosť (2,4), je zodpovednosť vyplývajúca z občianskoprávných predpisov, ktorých základom je zákon č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník. V prevažnej väčšine prípadov ide o prípady zodpovednosti za škodu na zdraví pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti.

K prípadom občianskoprávnej zodpovednosti sa zaraďuje aj zodpovednosť za nemajetkovú ujmu (ochrana osobnosti, občianskej cti, ľudskej dôstojnosti, súkromia, svojho mena a prejavov osobnej povahy) a osobitou kategóriou je objektívna zodpovednosť za škodu spôsobenú okolnosťami, ktoré majú pôvod v povahe použitého prístroja alebo inej použitej veci pri poskytovaní zdravotníckych služieb v zmysle ustanovenia §421a Občianskeho zákonníka. V prípade objektívnej zodpovednosti nie je rozhodujúce, či došlo ku konaniu non lege artis – k odbornému pochybeniu, resp. k protiprávnemu konaniu, a nie je ani potrebné preukázať zavinenie zodpovedného zdravotníckeho pracovníka, pričom postačí preukázať, že škoda bola pacientovi spôsobená povahou prístroja alebo inej veci, ktoré sa použili pri výkone medicínskych úkonov. Ide o objektívnu občianskoprávnu zodpovednosť predovšetkým zdravotníckeho zariadenia. (5)

V prípade vyvodenia občianskoprávnej zodpovednosti väčšinou ide o finančnú náhradu vzniknutej škody. Pred súdom neodpovedá priamo pracovník, ktorý škodu zavinil, ale príslušná zdravotnícka organizácia, ktorá proti nemu môže uplatniť nároky v regresnom konaní. Na rozdiel od občianskoprávnej zodpovednosti, ktorá nepredpokladá nevyhnutne zavinenie, v trestnom práve niet zodpovednosti bez zavinenia, t.j. bez zavinenia niet trestného činu a ani trestu.(2)

Pracovnoprávna zodpovednosť (6) je zodpovednosťou vyplývajúcou z pracovnoprávnych vzťahov. Ide o zodpovednosť vo vzťahu zamestnanca a zamestnávateľa. Práva a povinnosti v tejto oblasti majú obe strany. Základným právnym predpisom je Zákonník práce (zákon č. 311/2001 Z.z.). Podľa pracovnoprávnych noriem zodpovedá zamestnanec za porušenie pracovnej disciplíny, za neuspokojivé výsledky svojej práce, ale aj za škodu spôsobenú zamestnávateľovi. Pokiaľ zdravotnícky pracovník spôsobil ako zamestnanec zdravotníckeho zariadenia pacientovi ujmu, zodpovedá za ňu pacientovi zamestnávateľ. Zamestnávateľ má voči zamestnancovi potom právo požadovať náhradu škody. Náhrada škody nesmie presiahnuť sumu rovnajúcu sa štvornásobku jeho priemerného mesačného zárobku. Nárok na náhradu škody v plnej výške má zamestnávateľ, ak ju zamestnanec spôsobil hrubým porušením pracovnej disciplíny, prípadne ak bol pod vplyvom alkoholu a psychotropných látok.

V prípade, ak chce lekár vykonávať svoju činnosť, musí mať platnú licenciu na jej prevádzkovanie.

Slovenská lekárska komora (SLK) vydáva licencie zdravotníckemu pracovníkovi v povolani lekárskeho a vedie register vydaných licencií. SLK rozhoduje o vydaní, dočasnom pozastavení a zrušení licencie. Lekár, ktorý chce požiadať o príslušnú lekársku licenciu, musí spĺňať nasledovné podmienky:

- má spôsobilosť na právne úkony v celom rozsahu
- je zdravotne spôsobilý (§ 32 zákona č. 578/2004 Z.z.)
- je odborne spôsobilý (§ 33 zákona č. 578/2004 Z.z.)
- je bezúhonný (§ 38 zákona č. 578/2004 Z.z.)
- je zapísaný v registri (§ 64 zákona č. 578/2004 Z.z.).

Podmienkou na vydanie licencie je aj dôveryhodnosť lekára. Dôveryhodný na účely vydania licencie je lekár, ktorý dva roky pred podaním žiadosti o vydanie licencie nemal zrušenú licenciu zo zákonných dôvodov. Žiadosť o vydanie licencie podáva lekár fyzická osoba (ďalej len „žiadateľ o licenciu“) regionálnej komore, ktorej je členom a na ktorej území vykonáva povolanie, ak nie je určené inak. V zmysle zákona 578/2004 Z.z. rozlišujeme 4 typy licencií:

L1A – licencia na výkon samostatnej zdravotníckej praxe, tento typ licencie využije lekár, pokiaľ nemá a neplánuje mať svoje vlastné súkromné zdravotnícke zariadenie, ale bude poskytovať zdravotnú starostlivosť u iných poskytovateľov, ktorí už povolenie na prevádzkovanie zariadenia zdravotnej starostlivosti majú. Alebo bude poskytovať zdravotnú starostlivosť na inom mieste ako je zdravotnícke zariadenie. Pri tejto licencií vzniká lekárovi povinnosť registrácie na daňovom úrade do 30 dní odo dňa právoplatnosti a vykonateľnosti Rozhodnutia o vydaní licencie.

Lekár si teda z príjmov z činnosti odvádza dane a platí si odvody. Služby fakturuje.

Povinnosti držiteľa licencie na výkon samostatnej zdravotníckej praxe : požiadať Štatistický úrad SR prostredníctvom SLK o pridelenie IČO, registrovať sa pre daň z príjmu u príslušného správcu dane, oznámiť vznik platiteľa poistného zdravotnej poisťovni držiteľa licencie

L1B – licencia na výkon lekárskeho povolania. SLK ju vydáva pre lekárov zamestnancov, od ktorých to vyžaduje zamestnávateľ, alebo lekárom, ktorí chcú poskytovať zdravotnú starostlivosť ako fyzické osoby. Ide o lekárov, ktorí budú mať svoje zdravotnícke zariadenie a budú si ďalej vybavovať povolenie na poskytovanie zdravotnej starostlivosti, budú teda NZZ. Povinnosť registrácie na daňovom úrade vzniká až po vydaní povolenia.

L1C – licencia na výkon funkcie odborného zástupcu je licencia pre lekára, ktorý si zakladá s.r.o., n.o. alebo nejakú inú právnickú formu. Bude teda poskytovať zdravotnú starostlivosť ako právnická osoba. Táto právnická osoba aby získala povolenie na poskytovanie zdravotnej starostlivosti potrebuje práve odborného zástupcu – lekára s licenciou typu C. Odborný zástupca zodpovedá za všetky lekárske úkony vykonané v danej s.r.o., ktorej je odborným zástupcom. Výkon funkcie odborného zástupcu je v tom istom čase viazaný iba na jednu právnickú osobu. Pokiaľ sa zistí, že odborný zástupca – lekár je súčasne odborným zástupcom v dvoch a viacerých firmách, hrozí odbornému zástupcovi pokuta do 33 193 EUR.

L1D – licencia na výkon lekárskej posudkovej činnosti. Táto licencia sa vydáva lekárom s atestáciou z posudkového lekárstva.

Záver

Postup označovaný lege artis, musí byť naďalej alfou a omegou zdravotníckych pracovníkov, spoločne s dôkladnou dokumentáciou. Pri vzrastajúcom právnom vedomí možno očakávať nárast sťažností pacientov na zdravotnícky personál, s pokusmi dosiahnuť finančné odškodnenie.

Konflikt záujmov: Autori článku prehlasujú, že nie sú v súvislosti so vznikom článku v konflikte záujmov, a že tento článok nebol publikovaný v žiadnom časopise.

Literatúra

1. Zákon č. 576/2004 Z. z. Zákon o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov
2. KÁDEK, P.: Právna zodpovednosť v medicíne. Sládkovičovo: Fakulta práva Janka Jesenského VŠS, 2012.
3. Zákon č. 300/2005 Z. z. Trestný zákon
4. Zákon č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov.
5. TÓTH, K. a kol.: Právo a zdravotníctvo. Bratislava: Herba, 2008.
6. Zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce

Konflikt záujmov: Autori článku prehlasujú, že nie sú v súvislosti so vznikom článku v konflikte záujmov, a že tento článok nebol publikovaný v žiadnom časopise.

Spontánne hematómy priamych brušných svalov a retroperitonea - naše skúsenosti.

Mráz P., Nečas M., Šoltýs O.

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

Prednosta: Doc.MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D.

Abstrakt

Spontánne krvácania do brušnej steny alebo retroperitonea patria medzi raritné stavy. Ich výskyt je najčastejší u pacientov s chronickou antikoagulačnou alebo antiagregačnou liečbou. U žien je ich výskyt často spojený s hemoragickou cystou alebo torziou ovária alebo s mimomaternicovým tehotenstvom. Klinická manifestácia týchto krvácaní je často nejednoznačná a môže imitovať iné chorobné stavy. Pri rýchlom priebehu môže krvácanie spôsobiť abdominálny kompartment syndróm alebo hemoragický šok. Pri klinickom podozrení na tento typ krvácania je CT vyšetrenie brucha s parenterálnou kontrastnou látkou metódou voľby na potvrdenie diagnózy. Liečba je vzhľadom na rozsah a intenzitu krvácania konzervatívna alebo chirurgická.

Kľúčové slová: hematóm, musculus rectus abdominis, retroperitoneum, chirurgická liečba, kazuistika

Mráz P., Nečas M., Šoltýs O.

Spontaneous rectus sheet haematomas and spontaneous retroperitoneal haematomas - case reports.

Summary

Spontaneous bleeding into the abdominal wall or retroperitoneum is a rare condition. Its occurrence is most common in patients with chronic anticoagulant or antiplatelet therapy. In women is often associated with an hemorrhagic ovarian cyst or ovarian torsion or an ectopic pregnancy. The clinical presentation is often unclear and may mimic other disorders. In the rapid course, the haemorrhage can lead to abdominal compartment syndrome even hemorrhagic shock. If this type of bleeding is clinically suspected, CT scan of the abdomen with intravenous contrast is the method of choice to confirm diagnosis. Treatment is conservative or surgical, depending on the extent and intensity of the bleeding.

Keyword: hematoma, rectus abdominis muscle, retroperitoneum, surgical treatment, case report

Úvod

Hematómy pošvy priameho brušného svalu a hematómy retroperitonea sú vzácne stavy spojené so spontánnym, prípadne úrazovým alebo iatrogénnym krvácaním. V klinickom obraze často imitujú náhle príhody brušné, renálne koliky a vertebrogénne bolesti. Nekontrolované krvácanie, pri tzv. expandujúcom hematóme môže viesť ku

kompartment syndrómu, k ťažkej hemoragickej anémii a až hemoragickému šoku.

Pre sporadický výskyt neexistujú relevantné epidemiologické údaje. Incidencia je spojená s užívaním antikoagulačnej alebo antiagregačnej liečby a je vyššia u žien (cca v pomere 2-3:1) [1]. Publikovaný priemerný vek pacientov je variabilný

od 46 do 69 rokov [1].

Anatómia

Retroperitoneum a priame brušné svaly sú bohato vaskularizované tkanivá. Arteria epigastrica inferior prebieha od odstupu z arteria iliaca externa preperitoneálnym priestorom a v oblasti linea arcuata (semicircularis) vstupuje do pošvy priameho brušného svalu, kde sa bohato vetví a zásobuje ventrálnu brušnú stenu. Taktiež vydáva spojky do arteria epigastrica superior a arteriae subcostales.

Retroperitoneum sa anatomicky rozdeľuje na tri oblasti (viz obr.1) [2][3][4]:

- Zóna 1, centrálné retroperitoneum, obsahuje abdominálnu aortu a dolnú dutú žilu po úroveň bifurkácie, renálne cievy a nepárové viscerálne cievy, duodenum s pankreasom.
- Zóna 2, laterálne retroperitoneum vpravo a vľavo, predstavuje oblasť od obličkových hilov po Toldtovu líniu. Obsahuje obličky, nadobličky, proximálne časti ureterov a gonádových ciev, retroperitoneálne časti colon ascendens a descendens.
- Zóna 3, panvové retroperitoneum, sa nachádza kaudálne od bifurkácie aorty, obsahuje ilické cievy, distálne úseky ureterov, rektum. Kontinuálne komunikuje s retropubickým preperitoneálnym priestorom (spatium Retzii).

Patogenéza

Pri vzniku spontánneho hematómu priameho brušného svalu sa uplatňuje spontánna ruptúra svalových vetiev arteria epigastrica. Predpokladá sa "strižný" tangenciálny účinok pri svalovej kontrakcii. Pokiaľ dôjde k ruptúre v oblasti pevnej pošvy priameho brušného svalu, je pravdepodobná spontánna tamponáda krvácania v pevne ohraničenom priestore. Pod úrovňou linea arcuata je zadný list pošvy tvorený len transverzálnou fasciou s peritoneom a hrozí vznik expanzného hematómu s prevalením do pre-/retroperitonea [1][2].

Predpokladá sa, že spontánne retroperitoneálne hematómy vznikajú na podklade mikrotraumatizácií riedkeho vaskularizovaného tkaniva pri zvýšenej fragilitě mikroriečiska. Tieto stavy sú takmer vždy v kombinácii s hypokoagulačným stavom. Spontánne retroperitoneálne hematómy môžu vzniknúť aj ako následok tumorov orgánov retroperitonea alebo cievnych aneuryziem. Akútne stavy v gynekológii (extrauterinná gravidita, hemoragická ovariálna cysta, torzia ovária) môžu spôsobiť retroperitoneálne krvácanie [2][5].

Dominantným rizikovým faktorom je hypokoagulačný stav na podklade antikoagulačnej resp. antiagregačnej liečby, alebo pri vrodených/získaných ochoreniach koagulačného systému [2][6][7]. Pokročilý vek a ženské pohlavie predstavujú ďalšie významné rizikové faktory - predpokladá sa efekt menšej svalovej hmoty a menšej pevnosti fascií [1][6]. Medzi ďalšie rizikové faktory patrí ateroskleróza, arteriálna hypertenzia a ochorenia obličiek a pečene. Úporný kašeľ, vedúci k otrasom aj prudkým kontrakciám brušnej steny, môže prispieť ku vzniku spontánnych hematómov brušnej steny a retroperitonea [1][7][8].

Klinická manifestácia, diagnostika, klasifikácia.

Najčastejším prejavom hematómu brušnej steny alebo retroperitonea sú bolesti brucha alebo lumbálnej oblasti. Môžu imitovať peritoneálne dráždenie a tým náhlu prírodu brušnú. Pri hematómoch priamych brušných svalov môže byť hmatná "typická" vretenovitá rezistencia v brušnej stene. Pri expanzných hematómoch môže vzniknúť kompartment syndróm vedúci k útlaku ilických ciev a nervov pre dolné končatiny s príslušnou symptomatológiou [2][7]. Pokračujúcim nekontrolovaným krvácaním sa rozvíja akútna hemoragická anémia až obehová instabilita.

Pri viacdňovej anamnéze hematómu sa objavujú kožné zmeny [7]:

- Grey-Turnerovo znamenie - lumbálna sufúzia
- Cullenovo znamenie - periumbilikálna sufúzia
- Bryantovo znamenie - skrotálna sufúzia

Metódou voľby pri doplňujúcom zobrazovacom vyšetrení je CT brucha a panvy s parenterálnou kontrastnou látkou, pri ktorom je určený rozsah hematómu a v prípade aktívnej extravazácie kontrastnej látky je určený aj zdroj krvácania [9].

Podľa CT nálezu sú spontánne retroperitoneálne hematómy klasifikované podľa lokalizácie v príslušnej anatomickej zóne (viz vyššie) a podľa prípadnej spojitosti s konkrétnym orgánom orgánom cievou (perirenálny, parailický a pod.). Hematómy priamych brušných svalov rozdeľujeme podľa CT nálezu na tri typy [2][9]:

- Typ 1 - hematóm ohraničený na vagina musculi recti, bez presahu cez strednú čiaru. •
- Typ 2 - hematóm presahujúci cez strednú čiaru kontralaterálne alebo s disekciou pozdĺž transversálnej fascie laterálne.
- Typ 3 - objemný hematóm s presahom do preperitonea (Retziusov priestor), eventuálne až do retroperitonea. •

Princípy liečby a chirurgické prístupy

Pacienti s 1. typom sú väčšinou obehovo stabilní a indikovaní na ambulantnú konzervatívnu liečbu. Pacienti s 2. a 3. typom sú ohrození pokračujúcim krvácaním a následným rozvojom obehovej instability, preto je doporučená hospitalizácia. V prvej línii je indikovaná konzervatívna liečba. Sú vysadené antikoagulanciá a antiagreganciá a je snaha o úpravu koagulogramu. Indikované sú hemostyptiká, transfúzna liečba, kľud a observácia na lôžku.

Pri CT náleze aktívneho zdroja krvácania je indikovaná angiografia s vaskulárnou intervenciou, ktorá ponúka možnosť selektívnej embolizácie aktívne krvácajúcej cievy. Tseng et al. publikujú aj tzv. "empirické" použitie embolizácie arteria epigastrica inferior (bez verifikovanej

extravazácie kontrastnej látky) s dobrým efektom na kontrolu hemostázy u pacienta so spontánnym hematóm musculus rectus abdominis [10].

V prípade zlyhania konzervatívnej a endovaskulárnej liečby, v prípade expanzných hematómov s prejavmi kompartment syndrómu alebo hemoragického šoku je jednoznačne indikovaná chirurgická liečba. Operačný výkon pozostáva z evakuácie (dekompresie) hematómu, ošetrenia zdroja krvácania a drenáže. Preferovaný je extraperitoneálny prístup, pri ktorom pacienti profitujú z nižšej perioperačnej morbidity [2]. Vzhľadom na sklon k retencii kolikvujúcich reziduí hematómu v kavite po evakuácii hematómu je doporučené ponechať drenáž do doby, kým neklesne denný odpad pod 30ml / 24h [2]. Pri voľbe incízie sú odporúčané nasledujúce prístupy (obr.2) [2][8]:

Paramediálna transrektálna incízia alebo incízia v strednej čiare v mieste najväčšej rezistencie je vhodná na sanáciu hematómu priameho brušného svalu. Pokiaľ nie je prítomné hemoperitoneum, nie je potrebné otvárať peritoneálnu dutinu.

Šikmá laterálna pararektálna incízia (v anglosaskej literatúre označovaná ako "hockey-stick incision", alebo "kidney-transplant incision") poskytuje dobrý prístup k sanácii spontánnych retroperitoneálnych hematómov.

Stredná laparotómia je indikovaná pri komplikovaných hematómoch priamych brušných svalov a retroperitonea s potrebou revízie celej dutiny brušnej a pod.

Kazuistiky

83-ročná normostenická pacientka s primárnou biliárnou cirhózou a chronickou antikoagulačnou liečbou rivaroxabanom. Prijatá do nemocnice pre anémiu a s CT nálezom objemného hematómu brušnej steny a preperitonea pri spontánnej ruptúre vetvy arteria epigastrica inferior vľavo (obr.3). Vzhľadom na objemný expanzný typ hematómu 3. typu v povodí ľavej

epigastrickej artérie s presahom cez strednú čiaru a s propagáciou do retropubického priestoru indikovaná k urgentnej operácii. Incíziou v linea alba suprapubicky extraperitoneálnym prístupom vykonaná evakuácia 1100ml hematómu, hemostáza a ligatúra a.epigastica inferior vľavo, drenáž. Pooperačne stabilizovaný stav, bez známk pokračujúceho krvácania. Anémia korigovaná transfúziami erytrocytov. Indikované hemostyptiká dicynone a kanavit. Kontrolné USG brucha bez nálezu reziduálneho hematómu alebo tekutinovej kolekcie v brušnej stene ani v dutine brušnej. Pacientka v stabilizovanom stave prepustená do ambulantnej liečby.

85-ročná normostenická pacientka s anamnézou permanentnej fibrilácie predsiení na chronickej antikoagulačnej liečbe apixabanom. Akútne prijatá do nemocnice pre bolesti brucha, hmatnú objemnú rezistenciu od os pubis do epigastria vľavo od strednej čiary. CT brucha s nálezom rozsiahleho hematómu m. rectus abdominis ohraničeného na vagina musculi recti vľavo - typ 1 až 2, v CT obraze bez aktívnej extravazácie kontrastnej látky (obr.4). Pre hemodynamickú nestabilitu a ťažkú anémiu pacientka monitorovaná na JIS. Indikované transfúzie erytrocytov, volum resuscitácia, prechodne podpora obehu vazopresorom. Následne stabilizácia stavu. Na kontrolnom CT vyšetrení je hematóm bez progresie. Ďalší priebeh komplikovaný pseudomembranóznou kolitídou - pacientka preložená na infekčné oddelenie.

Polymorbídna

77-ročná normostenická pacientka pred dvoma mesiacmi podstúpila akútnu operáciu pre inkarcerovanú inguinálnu herniu s gangrénou čreva. Pre arytmiu užívala chronicky plné antikoagulačné dávky nízkomolekulárneho heparínu. Akútne prijatá do nemocnice v celkovom zlom stave a s bolesťami brucha v ľavom mezogastriu. CT vyšetrenie brucha s nálezom expanzného hematómu m. rectus

abdominis vľavo 3. typu s laterálnou disekciou po transversálnej fascii až do ľavého retroperitonea a s aktívnym leakom kontrastnej látky (obr.5). Napriek vyťaženej konzervatívnej liečbe dochádza k progresii nálezu - podľa USG brucha nález susp. hemoperitonea pri prevalení hematómu. Dochádza k rozvoju obehovej nestability až hemoragického šoku. Urgentne indikovaná na operáciu. Bola vykonaná stredná laparotómia s revíziou dutiny brušnej a retroperitonea a anterolaterálnej brušnej steny, evakuovaný hematóm objemu cca 1000ml a nevýznamné hemoperitoneum do 200ml pri presakovaní hematómu do dutiny brušnej. Doplnená hemostáza a drenáž. Pooperačne pacientka postupne stabilizovaná na JIS, kde bolo pokračované v hemostyptickej liečbe a transfúziách krvných derivátov. Kontrolné USG brucha bez reziduí hematómu v dutine brušnej a v brušnej stene. V závere pacientka prepustená do ambulantnej liečby.

85-ročná normostenická pacientka

s anamnézou trombofilného stavu, pre ktorý chronicky užíva antiagregačnú liečbu anopyrinom. Akútne prijatá do nemocnice pre silné difúzne bolesti brucha, zástavu vetrov a stolice po dobu niekoľkých dní, pridružená stredne ťažká hemoragická anémia a respiračná insuficiencia. Pri prijatí záchyt COVID ochorenia s počínajúcou intersticiálnou pneumóniou vyžadujúcou oxygenáciu. Na CT vyšetrení brucha nález objemného expanzného hematómu 3.typu v povodí arteria epigastica vľavo s rozsiahlou disekciou brušnej steny ipsilaterálne aj kontralaterálne a s aktívnou extravazáciou kontrastnej látky (obr.6). Pacientka v hemoragickom šoku z vitálnej indikácie operovaná. Peroperačne bol evakuovaný cca 1600ml hematóm, bola zaligovaná a.epigastica inferior vľavo a doplnená drenáž. Pooperačne pacientka postupne stabilizovaná na JIS, indikované transfúzie erytrocytov, hemostyptiká, oxygenácia a podporná liečba COVID infekcie. Abdominálny nález

sa postupne upravil, kontrolné CT brucha bez reziduálnych tekutých kolekcií v DB a brušnej stene. Pacientka preložená na infekčné COVID oddelenie.

69-ročná pacientka morbidne obézna pacientka hospitalizovaná na infekčnom oddelení pre COVID intersticiálnu pneumóniu. Počas tejto hospitalizácie bola súčasťou liečby profylaktická liečba nízkomolekulárnym heparínom vo zvýšenom dávkovaní. Pre náhly rozvoj hypotenzie a nález podkožnej sufúzie v ľavom hypogastriu v pubickej oblasti realizované kontrastné CT brucha, kde nález retroperitoneálneho hematómu 6x4cm v malej panve infrailicky medzi ľavým acetabulom a rektom, bez aktívnej extravazácie kontrastnej látky, bez iného patologického nálezu v retroperitoneu a na adnexách (obr.7). Pacientka indikovaná na konzervatívnu liečbu na JIS, hypovolémia s obehovou nestabilitou prehodnotená ako následok dehydratácie v kombinácii so stredne závažnou hemorágiou. Po volum-resuscitácii stav pacientky postupne stabilizovaný, kontrolné CT brucha je bez nálezu progresie hematómu. Pacientkin zdravotný stav bol ďalej komplikovaný ťažkou pseudomembranóznou kolitídou so septickým priebehom a toxickým megakolon. Z vitálnej indikácie bola vynútená subtotálna kolektómia s ileostómiou. Peroperačne nález resorbujúceho sa hematomu retroperitonea bez potreby chirurgickej intervencie. Pacientka preložená na OAIM v kritickom stave.

Pozn. autora: Ďalší priebeh neuvedný, pretože je nad rámec kazuistiky.

Diskusia

V uvedených kazuistikách sú prezentované 4 prípady spontánnych hematómov brušnej steny. Vo všetkých

prípadoch sa jednalo o polymorbídne pacientky s chronickou antikoagulačnou alebo antiagregačnou liečbou. Gynekologická anamnéza v zmysle rizikových faktorov pre vznik hematómov bola u všetkých negatívna. Vekový priemer pacientiek bol 76 rokov.

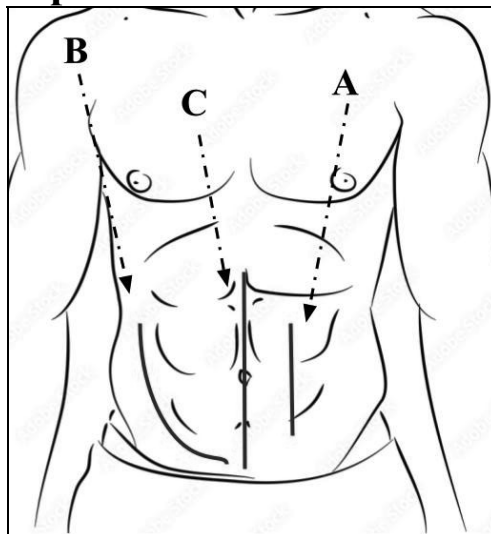
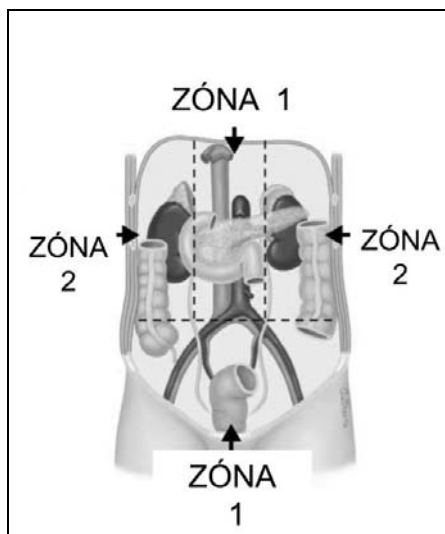
Dlhoročný trend starnutia populácií v krajinách západného typu a konzumný spôsob života vedie k neustále stúpajúcej incidencii kardiovaskulárnych ochorení vyžadujúcich trvalú antikoagulačnú liečbu. Za predpokladu, že hlavným rizikovým faktorom vzniku spontánnych hematómov brušnej steny a retroperitonea je chronická antikoagulačná liečba, je možné očakávať nárast incidencie týchto krvácaní.

Výzvou pre chirurgiu a intenzívnu medicínu zostáva manažment týchto, často polymorbídnych pacientov, ktorý majú enormné operačné a anesteziologické riziko. Na druhej strane, moderná medicína neustále prináša nové postupy a technológie. Rozširujú sa možnosti medikamentózneho hemostázy a cielených zásahov do koagulačnej kaskády, zdokonaľujú sa techniky perkutánnej endovaskulárnej liečby. Väčšina pacientov sa úspešne zotaví na konzervatívnej liečbe. Takmer štvrtina prípadov vyžaduje angiografiu s embolizáciou zdroja krvácania. Menej ako 10 percent prípadov vyžaduje chirurgický výkon [5][6][7][11].

Záver

Spontánne hematómy brušnej steny a retroperitonea sú raritné avšak potencionálne život ohrozujúce krvácania. Vo väčšine prípadov býva úspešná konzervatívna liečba v kombinácii s perkutánnou endovaskulárnou embolizáciou. Avšak v prípade zlyhania týchto postupov musí byť včas indikovaná chirurgická liečba.

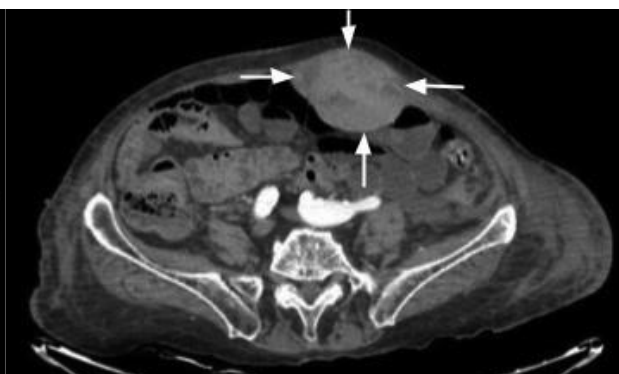
Obrazová príloha



Obr.č.1 Anatomické členenie retroperitonea. **Obr.č.2** Typy a lokalizácie incízií.



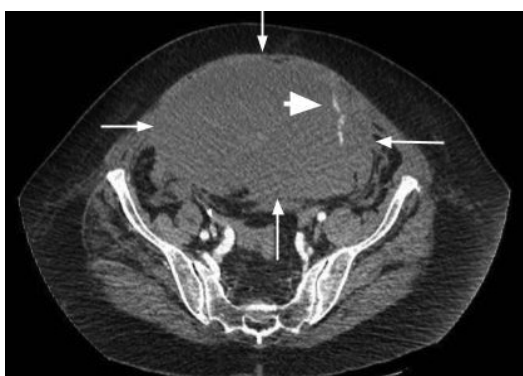
Obr.č.3 Šípkami označený expanzný hematóm v povodí arteria epigastria l.sin s presahom cez strednú čiaru kontralaterálne



Obr.č.4 Šípkami označený hematóm v povodí arteria epigastria l.sin dobre ohraničený na pošvu priameho brušného svalu.



Obr.č.5 Šípkami označený expanzný hematóm v povodí arteria epigastria l.sin s laterálnou disekciou po fascia transveza až do retroperitonea.



Obr.č.6 Šípkami označený expanzný hematóm v povodí arteria epigastria l.sin s presahom cez strednú čiaru kontralaterálne a do preperitoneálneho priestoru. Hrubou šípkou označená aktívna extravazácia kontrastnej látky.



Obr.č.7 Šípkami označený hematóm v zóne 3 retroperitonea medzi ľavým acetabulom a rektom.

Literatúra

1. Hatjipetrou A, Anyfantakis D, Kastanakis M. Rectus sheath hematoma: a review of the literature. *Int J Surg* 2015; 13:267.
2. Mandell S.P. Overview of the diagnosis and initial management of traumatic retroperitoneal injury. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA. (Accessed on October 14, 2021.)
3. Goaley TJ, Dente CJ, Feliciano DV. Torso vascular trauma at an urban level I trauma center. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2006; 18:102.
4. El-Menyar A, Abdelrahman H, Al-Thani H, et al. Compartmental anatomical classification of traumatic abdominal injuries from the academic point of view and its potential clinical implication. *J Trauma Manag Outcomes* 2014; 8:14.
5. Sahu KK, Mishra AK, Lal A, et al. Clinical spectrum, risk factors, management and outcome of patients with retroperitoneal hematoma: a retrospective analysis of 3-year experience. *Expert Rev Hematol* 2020; 13:545.
6. Warren MH, Bhattacharya B, Maung AA, Davis KA. Contemporary management of spontaneous retroperitoneal and rectus sheath hematomas. *Am J Surg* 2020; 219:707.
7. Çolakoğlu MK, Özdemir A, Kalcan S, et al. Spontaneous abdomen and abdominal wall hematomas due to anticoagulant/antiplatelet use: Surgeons' perspective in a single center. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2020; 26:50.
8. Salemis NS, Gourgiotis S, Karalis G. Diagnostic evaluation and management of patients with rectus sheath hematoma. A retrospective study. *Int J Surg* 2010; 8:290.
9. Berná JD, Garcia-Medina V, Guirao J, Garcia-Medina J. Rectus sheath hematoma: diagnostic classification by CT. *Abdom Imaging* 1996; 21:62.
10. Tseng et al. Expanding refractory rectus sheath hematoma: a therapeutic dilemma. *Diagn Interv Radiol* 2012; 18:139–141.
11. Baekgaard JS, Eskesen TG, Lee JM, et al. Spontaneous Retroperitoneal and Rectus Sheath Hemorrhage-Management, Risk Factors and Outcomes. *World J Surg* 2019; 43:1890.

Konflikt záujmov: Autori článku prehlasujú, že nie sú v súvislosti so vznikom článku v konflikte záujmov, a že tento článok nebol publikovaný v žiadnom časopise.

Proximálna resekcia žalúdka s distálnou resekciou pažeráka pre karcinóm kardia a distálneho pažeráka - kazuistika

Virec T.¹, Marko E.^{1,2}

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

Prednosta: Doc. MUDr. Ľubomír Marko, PhD.

2, FZ SZU Banská Bystrica

Súhrn

Laparoskopická proximálna resekcia žalúdka (LPG) je príkladom limitovaného miniinvazívneho operačného výkonu a funkciu-záchovnej operácie pri liečbe včasného proximálne uloženého karcinómu žalúdka (EGC) v porovnaní s laparoskopickou totálnou gastrektómiou (LTG), klasickou totálnou gastrektómiou (OTG) a klasickou proximálnou gastrektómiou (OPG). Laparoskopická a klasická proximálna resekcia žalúdka nie sú v chirurgickej spoločnosti obľúbené operačné modalitty pri karcinóme žalúdka a to z dôvodov dodržania onkologickej radikality, z funkčných pooperačných benefitov pre pacienta a možných neskorých anastomálnych komplikácií (refluxná choroba a prípadná striktúra anastomózy). Vybrané štúdie v posledných rokoch ale ukazujú že OPG a LPG ponúkajú porovnateľné dáta v onkologickej radikality, lepšie funkčné výsledky v porovnaní s klasickou alebo laparoskopickou totálnou gastrektómiou (OTG, LTG).

Kľúčové slová: skorý karcinóm žalúdka - kardia, proximálna gastrektómia, laparoskopia

Virec T.¹, Marko E.^{1,2}

Laparoscopic proximal gastrectomy with distal oesophagectomy for carcinoma cardiae et oesophagi distalis - case report

Summary

Laparoscopic proximal gastrectomy (LPG) is theoretically a superior choice of minimally-invasive surgery and function-preserving surgery for the treatment of proximal early gastric cancer (EGC) over procedures such as laparoscopic total gastrectomy (LTG), open total gastrectomy (OTG) and open proximal gastrectomy (OPG). However, LPG and OPG are not popular surgical options due to three main concerns: the first, oncological safety; the second, functional benefits; and the third, anastomosis-related late complications (reflux symptoms and anastomotic stricture). Numerous recent studies have concluded that OPG and LPG present similar oncological safety profiles and improved functional benefits when compared with OTG and LTG.

Key words: early gastric cancer - cardiae, proximal gastrectomy, laparoscopy

Úvod

Tumory kardia a proximálneho žalúdka predstavujú približne 35 – 50% zo všetkých karcinómov žalúdka. Z doterajších známych poznatkov vyplýva, že preferovaným chirurgickým výkonom u

pacientov s tumormi typu I podľa Siewertovej klasifikácie je transtorakálna enblock resekcia s lymfadenektómiou dvoch polí. Laparoskopická proximálna resekcia žalúdka (LPG) je príkladom limitovaného miniinvazívneho operačného výkonu

a funkciu-záchovnej operácii pri liečbe včasného proximálne uloženého karcinómu žalúdka (EGC). Prvá zaznamenaná laparoskopická gastrektómia bola realizovaná v roku 1995 u 56 ročnej ženy s leiomyómom žalúdka lokalizovanom 2,5 cm od gastroesofageálnej junkcie s našitou esofagogastrostómiou end-to-side. (3, 7, 8) Je veľmi málo štúdií ktoré porovnávajú krátkodobé či dlhodobé výsledky proximálnej gastrektómie s EG anastomózou verus výsledky totálnej gastrektómie s Roux-en-Y anastomózou. V jednej z dostupných štúdií z roku 2013 podstúpilo operáciu 131 pacientov s proximálnym karcinómom žalúdka. Laparoskopickú proximálnu gastrektómiu podstúpilo 50 pacientov LAPG (n = 50) a laparoskopickú totálnu gastrektómiu 81 pacientov LATG (n = 81) v Seoul National University Bundang Hospital v Kórei. Z dostupnej štúdie vyplýva porovnateľná dĺžka prežívania pacientov a porovnateľný nutričný status v oboch skupinách, ale v prvej skupine bola zaznamenaná vyššia miera skorých pooperačných komplikácií 24.0% and 17.3%, respectively (p = 0.349) a výrazne vyššia miera gastroesofageálneho refluxu (32.0% vs. 3.7%, p < 0.001) V skupine pacientov s proximálnou gastrektómiou bol zaznamenaný kratší operačný čas a menšie krvné straty počas operácie.(3, 7, 9) Pre vyšší výskyt refluxu pri proximálnej gastrektómii viaceré štúdie doporučujú realizovať súčasne aj antirefluxný zákrok. V roku 2017 bola uvedená štúdia ktorá porovnávala výsledky u laparoskopickej proximálnej gastrektómie s DTR (double tract reconstruction, obrázok č.1 a č.2) s laparoskopickou totálnou gastrektómiou s Roux-en-Y anastomózou. V štúdiu podstúpilo operáciu 248 pacientov so skorým proximálne uloženým karcinómom žalúdka, kde u 92 pacientov bola vykonaná laparoskopická proximálna gastrektómia LAPG s DTR (n = 92) a u 156 pacientov laparoskopická totálna gastrektómia LATG (n = 156). Prvá skupina LAPG s rekonštrukciou

DTR zaznamenala kratší operačný čas a menšiu krvnú stratu počas operácie ako LATG skupina (198.3 vs. 225.4 min, p<0.001; and 84.7 vs. 128.3 mL p = 0.001). Incidencia refluxu v sledovanom 37,2 mesačnom pooperačnom období u oboch skupín bola porovnateľná (1.1 vs. 1.9%, p = 0.999). Pokles hemoglobínu v prvom a druhom pooperačnom roku bol signifikantne nižší u skupiny LAPG v porovnaní so skupinou LATG (5.03 vs. 9.18% p = 0.004; and 3.45 vs. 8.30%, p = 0.002), takisto deficit vitamín B12 a jeho substitúcia po operácii v sledovanom období 2 rokov bola nižšia v skupine LAPG. (0.1 vs. 3.1 mg, p < 0.001). Čas prežívania pacientov bol porovnateľný u oboch skupinách. (1, 2, 7)

Kazuistika

Pacient po dvoch laparoskopických operáciách axiálnej hiátovej hernie, kde v roku 2014 bola vykonaná LSK fundoplikácia a hiátoplastika sec. Nissen s následnou reoperáciou v roku 2017 pre známky recidivy hiátovej hernie s operačným výkonom : refundoplikácia a rehiátoplastika per laparoscopiam. Pacient pri kontrole v chirurgickej ambulancii s anamnézou dysfágie pri požití tuhej stravy s dobrou priechodnosťou tekutín, ďalej subjektívne udáva dyspeptické ťažkosti, pálenie záhy nemá, ale udáva ostré bolesti za hrudnou kosťou, pričom necielene neschudol za posledný rok. V krvom obraze bez známok anemizácie. V septembri 2021 realizované GFS vyšetrenie, kde prítomné známky recidivujúcej hiátovej hernie, retrográdne oblasť hiátu rozšírená s axiálnou aj paraezofageálnou herniou. Dominantným GFS nálezom je však intraluminálny tumor v dĺžke cca 3cm v oblasti linea serrata, skôr vychádzajúc zo žalúdočnej sliznice pravdepodobne z oblasti kardia žalúdka. Spodina tumoru nepohyblivá, odobratá histologická vzorka. Kompletne spracovaný materiál odoslaný na histológiu obsahuje fragmenty gastrickej sliznice s invazívnym

rastom tubulárne a fokálne kribriformne formovaného adenokarcinómu bez záchytu prsteňovitých buniek. Realizujeme kontrastné CT stagingové vyšetrenie s použitím per os kontrastu, ktoré popisuje v distálnej tretine ezofágu cca 2,5 cm nadbránične intraluminálny výpadok kontrastnej látky na úseku KK 46 x AP 20 x LL 21mm s obtekaním kontrastu. V CT náleze bez lokoregionálnej LAP, bez vzdialených metastáz v hrudníku a dutine brušnej. Pritomná hiátová hernia.

Pacienta indikujeme po doplnení štandardných predoperačných vyšetrení na operačné riešenie. Z osobnej anamnézy a predchorobia sa jednalo o pacienta sledovaného v SUSCH pre dysfunkciu SA uzla a bradykardiu, stav po implantácii kardiostimulátora pre AVB III. st. - 2019, ten predoperačne prestavený, ďalej sa liečil na polytopný VAS, varixy DKK a HLP. Operácie v minulosti : stav po APE klasicky - pred 30 rokmi, stav po LSK -hiatoplastike a fundoplikácii (2017, 2014). Interné a anesteziologické predoperačné vyšetrenia realizované - bez kontraindikácie k operačnému výkonu. Pacient bol štandardne poučený o rozsahu operácie a možných pridružených komplikáciách a s operáciou súhlasil. Pacienta sme indikovali do operačného programu v ATB profylaxii a endotracheálnej celkovej anestézii v novembri 2021. Štandardne vykonaný rez nad pupkom, Veresova ihla, insuflácia CO2 na tlak 12 TORR. Následne jeden 11mm port, kamera a revízia dutiny brušnej – hepar, viditeľné hrubé črevo a viditeľné tenké črevo sú bpn, oblasť malej panvy bpn. Aplikujeme ešte 3 porty – 2x 11mm a 1x 5mm port. TU v obl.kardie žalúdka – bez viditeľnej infiltrácie serózy, bez infiltrácie krus bilaterálne. Pacient je po fundoplikácii a refundoplikácii s v.s. gastropexiou. Manžeta sa nachádza in situ. Rozhodujeme sa realizovať laparoskopickú proximálnu resekciu žalúdka s oesophago-gastroanastomosis termino-lateralis pomocou techniky OrViL. Gastrokolicke ligamentum je v podstate

prerušené – od stredu tela až po hiátus. Pars flaccida malého omenta je tiež prerušená pri predchádzajúcich operáciách. Potom odpreparujeme fixáciu zadnej steny žalúdka od pankreasu. Dopreparujeme oblasť cca 10cm pod tumorom. Pokračujeme smerom ku hiátu. Uvoľníme distálny pažerák cca 5-6cm nad kardiou – pažerák je kompletne voľný. Nachádzame paket lymfatických uzlín v mediastine a okolo truncus coeliacus. Postupne natupo aj naostro extirpujeme uzliny - ad histologiam - č.1 z mediastina, č.2 od truncus coeliacus. Prerušená artéria gastrica sinistra / AGS / na klipoch. Máme očistenú artériu lienais /AL / a artériu hepaticu comunis / AHC / – histol.

Pomocou endostaplera prerušíme žalúdok cca 10cm pod TU – v strede žalúdka - 3x. Následne s 1x nábojom prerušíme pažerák cca 5-6 cm nad kardiou. Takto dokončíme resekciu proximálneho žalúdka. Preparát uložíme za pečeň. Kontrola hemostázy.

Urobíme otvor na prednej stene žalúdka. OAIM lekár zavedený OrViL cez ústa a pažerák. Aplikujeme EEA25 cirkulárny stapler cez žalúdok a kreujeme oesophagogastranastomózu – termino-laterálnu. Následne uzatvoríme otvor na žalúdku pokrač.stehom.OAIM lekár zasunie NGS za EGA anastomózu do pyloru žalúdka. Odsatie, kontrola hemostázy, R-drén. Žalúdok a omentum extrahovaný cez supraumbilikálnu minilaparotómiu. Následne pri kontrole nenachádzame v prestrihnutom preparáte tumor, preto pokračujeme v operácii. Realizujeme peroperačné GFS vyšetrenie - kde tesne nad anastomózou nachádzame tumor. Aplikujeme farbivo Endospot - tzv. tetováž na hornú hranicu tumoru - ide o tumor v tzv.Barrettovom pažeráku - metaplastická sliznica vysoko v distálnom pažeráku. Následne pokračujeme v preparácii pažeráka - oddelíme ho od aorty, perikardiu a vypreparujeme až do polovice mediastina - sme cca ďalších 6cm nad kreovanou EGA anastomózou. Tu pod kontrolou gastrokopu aplikujeme

endostapler - 2x, tesne nad tetováž a nanovo prerušíme pažerák. Staplerom resekuje žalúdok tesne pod pôvodnou anastomózou. Otvoríme suturu na žalúdku a ARO zavedie nanovo OrVil cez ústa a pažerák. Aplikujeme EEA25 cirkulárny stapler cez žalúdok a kreujeme novú oesophagogastróanastomózu – termino-laterálnu. Anastomóza je v strede mediastína. Následne uzatvoríme otvor na žalúdku pokračujúcim stehom v 2 vrstvách. OAIM lekárom zavedená NGS do pyloru žalúdka. Odsatie, kontrola hemostázy, R-drén, preparát extrahovaný z dutiny brušnej. Sutura fascie a kože.

Pooperačne pacient sledovaný na štandardnom chirurgickom oddelení. Postupne bol zaťažovaný tekutinami, ktoré toleroval dobre. Následne dochádza na 3. pooperačný deň k elevácii zápalových parametrov CRP 191 mg/l, bez záchyty leukocytózy v KO. Prokalcitonín bez elevácie 0,42 uq/l. Preto zastavený per os príjem a indikované kontrolné pooperačné CT vyšetrenie DB s nejednoznačným CT nálezom obrazu možnej dehiscencie ezofagogastróanastomózy s možným leakom kontrastnej látky preaortálne a paraaortálne v hrudnom úseku, kde s menším množstvom tekutinovej kolekcie bez plynových inklúzií. Klinický pooperačný stav pacienta bez známk obehovej instability a lokálne na dutine brušnej bez známk peritoneálneho dráždenia a defansu brušnej steny. Preto postupujeme maximálne konzervatívne a reoperáciu neindikujeme. U pacienta eskalujeme ATB terapiu na tazocín 4,5gr á 8 hod a metronidazol 500mg á 8 hod. i.v. Indikovaná je plná parenterálna terapia a konzervatívna neoperačná liečba. Kontrolné laboratórne parametre na 4 pooperačný deň ostali stacionárne. Vykonaná revízia operačnej rany nad umbilikom na oddelení, kde nález infikovaného skaleného hematómu, preto vykonaná toaleta supraumbilikálnej rany, výplach antiseptikami a rana zadrénovaná s použitím vlhkej ranovej terapie. Predpokladáme zdroj zvýšených zápalových parametrov v sekundárne sa

hojacej rane. CT nález opakovane prekonzultovaný s radiológom, ktorý jednoznačnú dehiscenciu EG anastomózy nepotvrdzuje - uzatvárame nález ako "cíp žalúdka so staplovanou líniou". Nasledujúci 5. pooperačný deň podaná per os metylénová modrá, ktorá sa v redon dréne nezjavila. Následne drén s minimálnym odvodom extrahovaný. Pacienta realimentujeme. Na dvojkombinácii ATB dochádza k výraznému poklesu zápalových parametrov. Kultivačný záchyt z rany Escherichia coli - citlivá na podávanú ATB terapiu. Počas hospitalizácie TECH prevencia a antiulkusová terapia. CVK ex v den prepustenia. Pacienta v stabilizovanom stave prepúšťame do domáceho ošetrovania na 10. pooperačný deň. Pri ambulantnej kontrole pacient bez subjektívnych ťažkostí, bez teploty, dobre toleruje kašovitú stravu, rana v hojení per secundam cez ošetrovateľskú službu ADOS. Pacientovi odovzdáva definitívna histológia stredne až nízko diferencovaný (grade II - III) tubulárny adenokarcinóm žalúdka s papilárnymi úsekmi infiltrujúcimi laminu muscularis propriu bez šírenia v regionálnych lymfatických uzlinách RLU (spolu 18 LU vyšetrených) s metastázou v 1 vzdialenej LU z mediastína. TNM štádium tumoru pT2, pN1, pM0. Pacient následne zadispenzarizovaný na onkologickej ambulancii FNsP FDR BB za účelom následnej onkologickej liečby.

Záver

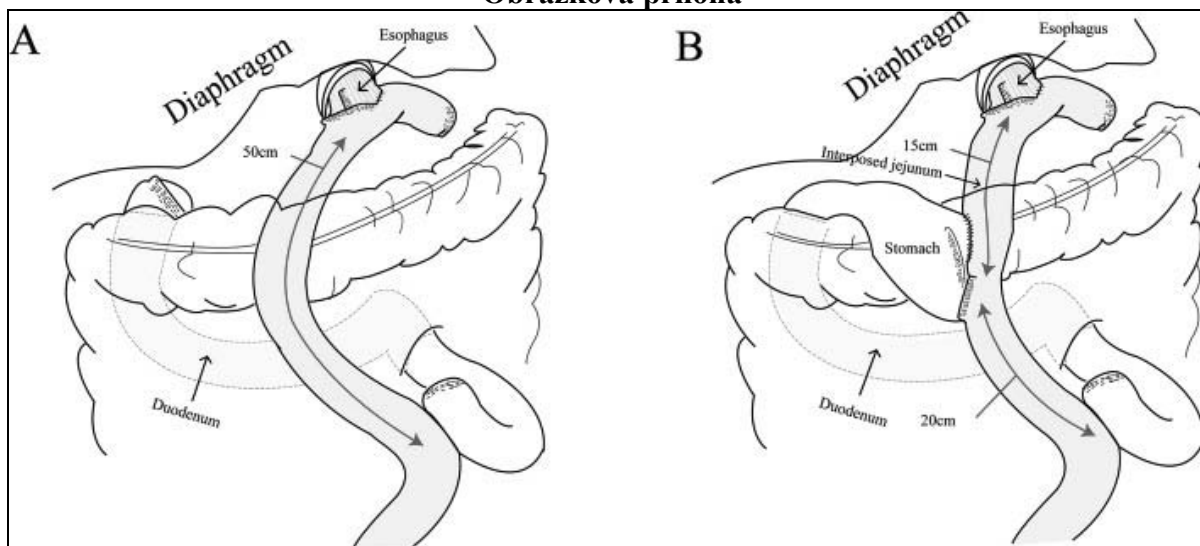
Laparoskopická proximálna resekcia žalúdka (LPG) je príkladom miniinvazívneho operačného výkonu a funkciu-záchovnej operácii pri liečbe včasného proximálne uloženého karcinómu žalúdka (EGC). V porovnaní s laparoskopickou totálnou gastrektómiou (LTG) alebo klasickou totálnou gastrektómiou (OTG) skracuje nevyhnutný čas operačného výkonu, minimalizuje perioperačné krvné straty a znižuje pooperačnú anémiu z dôsledku deficitu vitamínu B12 v sledovanom

období. Nutričný status a pokles hmotnosti je porovnateľný u pacientov po operácii u oboch skupinách LAPG v.s. LATG. Čo sa týka prežívania pacientov po operácii, nebol zaznamenaný výraznejší rozdiel medzi skupinou po laparoskopickej proximálnej gastrektómii v porovnaní so skupinou po totálnej gastrektómii. Zo štúdií vyplýva, že doteraz nebol jednoznačne stanovený optimálny rekonštrukčný operačný postup po proximálnej gastrektómii. Pre vyšší výskyt refluxu po proximálnej gastrektómii v porovnaní s totálnou gastrektómiou, viaceré štúdie doporučujú realizovať

súčasne peirioperačne aj antirefluxný zákrok. Určitou možnosťou po proximálnej gastrektómii je rekonštrukcia pasáže v podobe „double tract reconstruction“, ktorá znižuje mieru refluxu po operácii na úroveň laparoskopickej totálnej gastrektómie s Roux-en Y anastomózou. (1, 2 ,3, 7)

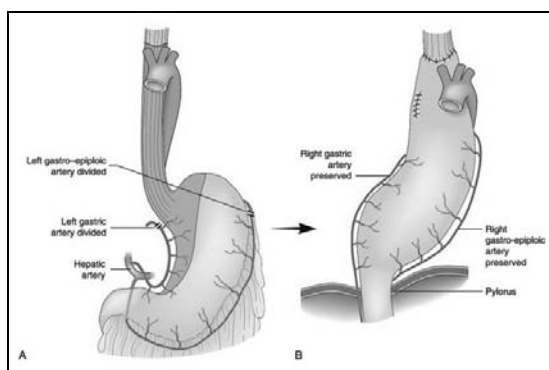
V kazuistike sme prezentovali možnosť vykonať proximálnu resekciu žalúdka s distálnou ezofagektómiou z laparoskopického prístupu s lymfadenektómiou bez nutnosti torakoskopie.

Obrázková príloha

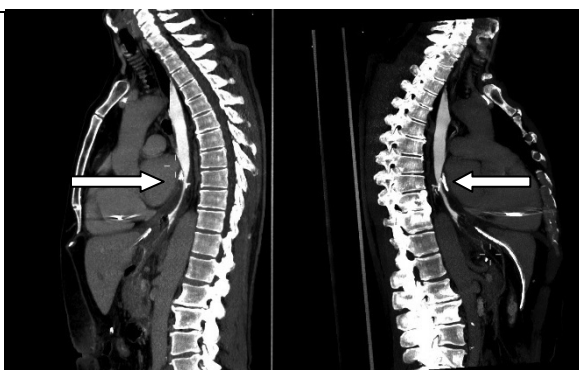


Obr.č.1 (Totálna gastrektómia s Roux-en Y)

Obr.č.2 (Proximálna gastrektómia s DTR)



Obr.č.3 - schématický princíp operácie (z Slide ToDoc.com)



Obr.č. 4, 5 CT snímky po operácii – šípka ukazuje oblasť anastomózy

Literatúra

1. Laparoscopic proximal gastrectomy with double tract reconstruction is superior to laparoscopic total gastrectomy for proximal early gastric cancer, 2017 ,Do Hyun Jung^{1,2}, Yoontaek Lee¹, Dong Wook Kim¹, Young Suk Park¹, Sang-Hoon Ahn¹, Do Joong Park³, Hyung-Ho Kim¹
2. Short-Term Surgical Outcomes of Laparoscopic Proximal Gastrectomy With Double-Tract Reconstruction Versus Laparoscopic Total Gastrectomy for Adenocarcinoma of Esophagogastric Junction: A Matched-Cohort Study, 2020 Linjun Wang¹, Yiwen Xia¹, Tianlu Jiang¹, Fengyuan Li¹, Weizhi Wang¹, Diancai Zhang¹, Hao Xu¹, Li Yang¹, Zekuan Xu²
3. Proximal Gastrectomy for Gastric Cancer, Do Hyun Jung, Sang-Hoon Ahn, Do Joong Park,  and Hyung-Ho Kim 2015
4. Validation of a novel reconstruction method of laparoscopic gastrectomy for proximal early gastric cancer: a systematic review and meta-analysis.[World J Surg Oncol. 2020 Yixin¹, Jie Gao², Yibo Wang¹, Yulin Tan¹, Cheng Xi¹, Nianyuan Ye¹, Dapeng Wu³, Xuezhong Xu⁴
5. Oncologic Feasibility of Proximal Gastrectomy in Upper Third Advanced Gastric and Esophagogastric Junctional Cancer jun 2021 ,Won-Gun Yun, Myung-Hoon Lim, Sarah Kim, Sa-Hong Kim, Ji-Hyeon Park, Seong-Ho Kong, Do Joong Park,  Hyuk-Joon Lee, and Han-Kwang Yang
6. Evaluation of Lymph Node Metastasis Among Adults With Gastric Adenocarcinoma Managed With Total Gastrectomy feb 2021 ,Harbi Khalayleh, MD,¹ Young-Woo Kim, MD, PhD,^{1,2} Hong Man Yoon, MD,¹ Keun Won Ryu, MD, PhD,¹ and Myeong-Cherl Kook, MD, PhD¹
7. Comparisons of Postoperative Complications and Nutritional Status After Proximal Laparoscopic Gastrectomy with Esophagogastrostomy and Double-Tract Reconstruction nov 2020 ,Wataru Miyauchi,* Tomoyuki Matsunaga,* Yuji Shishido,* Kozo Miyatani, Takehiko Hanaki, Kyoichi Kihara,* Manabu Yamamoto,* Naruo Tokuyasu, Shuichi Takano, Teruhisa Sakamoto, Soichiro Honjo, Hiroaki Saito,[†] and Yoshiyuki Fujiwara
8. Laparoscopic and minilaparotomy proximal gastrectomy and esophagogastrostomy: technique and case report ,I Uyama¹, H Ogiwara, T Takahara, K Kikuchi, S Iida,
9. Comparative study of clinical outcomes between laparoscopy-assisted proximal gastrectomy (LAPG) and laparoscopy-assisted total gastrectomy (LATG) for proximal gastric cancer Sang-Hoon Ahn¹, Ju Hee Lee, Do Joong Park, Hyung-Ho Kim, Surg Laparosc Endosc, 1995 Dec;5(6):487-91.,9. Gastric Cancer,. 2013 Jul;16(3):282-9. doi: 1007/s10120-012-0178-x. Epub 2012 Jul 22

Konflikt záujmov: Autori článku prehlasujú, že nie sú v súvislosti so vznikom článku v konflikte záujmov, a že tento článok nebol publikovaný v žiadnom časopise.

Trochu humoru na záver roka



„Vždycky, když ho už chceme pustit domů, tak se mu velmi přitíží.“



Sestro! Skočte na internet, otvórite CHIRURGIE.CZ, sjeďte dolú a klikněte na ikonu "Jste totálně v prdeli?"

Primár vyčíta pacientovi:

"Ako je možné, že ste utiekli z operačnej sály???"

"Pretože sestra vravela: 'Len pokoj, operácia slepého čreva je jednoduchá záležitosť. To zvládnete.'"

"Veď to je pravda."

"Ale ona to hovorila chirurgovi!"

Chlapík sedí v nemocnici pred operačnou sálou. Zo sály vyjde doktor po ťažkej päťhodinovej operácii a hovorí:

"Viete, operácia dopadla v podstate dobre, ale vaša žena upadla do kómy. S tým súvisí veľa starostí. Budete ju musieť prevracať kvôli preležaninám, vymieňať plienky, dávať infúzie a lieky."

Chlapík si tak pomyslí:

"Sakra, som v najlepších rokoch a teraz sa musím o ňu starať."

Doktor po chvíli:

"Ale nie, srandujem, umrela!"

- Pán doktor, je pravda, že ma budú operovať medici?

- Áno, je to pravda!

- A čo keď sa im operácia nepodarí?

- Tak nedostanú zápočet!

Prijemné prežitie Vianoc a veľa úspechov do Nového roka 2022





Fraxiparine

nadroparín

Vysoká antitrombotická účinnosť¹



Fraxiparine 0,3 ml



Fraxiparine 0,4 ml



Fraxiparine 0,6 ml



Fraxiparine 0,8 ml



Fraxiparine 1,0 ml

Skrátená informácia o lieku Fraxiparine – Názov lieku Fraxiparine: 1 900 IU (anti-Xa)/0,2 ml, injekčný roztok; Fraxiparine 2 850 IU (anti-Xa)/0,3 ml, injekčný roztok; Fraxiparine 3 800 IU (anti-Xa)/0,4 ml, injekčný roztok; Fraxiparine 5 700 IU (anti-Xa)/0,6 ml, injekčný roztok; Fraxiparine 7 600 IU (anti-Xa)/0,8 ml, injekčný roztok; Fraxiparine 9 500 IU (anti-Xa)/1 ml, injekčný roztok. **Kvalitatívne a kvantitatívne zloženie:** Vápenatá soľ nadroparínu 1 900 IU anti-Xa (Ph.Eur.) v 0,2 ml injekčného roztoku. Vápenatá soľ nadroparínu 2 850 IU anti-Xa (Ph.Eur.) v 0,3 ml injekčného roztoku. Vápenatá soľ nadroparínu 3 800 IU anti-Xa (Ph.Eur.) v 0,4 ml injekčného roztoku. Vápenatá soľ nadroparínu 5 700 IU anti-Xa (Ph.Eur.) v 0,6 ml injekčného roztoku. Vápenatá soľ nadroparínu 7 600 IU anti-Xa (Ph.Eur.) v 0,8 ml injekčného roztoku. Vápenatá soľ nadroparínu 9 500 IU anti-Xa (Ph.Eur.) v 1 ml injekčného roztoku. **u dospelých:** injekčný roztok v naplnenej injekčnej striekačke s bezpečnostným systémom. **Terapeutické indikácie:** Prevencia tromboembolickej choroby; najmä vo všeobecnej chirurgii alebo ortopédii; u vysoko rizikových pacientov s internými ochoreniami (pri respiračnom zlyhaní a/alebo respiračnej infekcii a/alebo kardiálnom zlyhaní), ako aj hospitalizovaných na JIS. Liečba tromboembolickej choroby. Prevencia zrážania krvi počas hemodialýzy. Liečba nestabilnej anginy pectoris a non-Q infarktu myokardu. **Dávkovanie a spôsob podávania: Dospelí:** Prevencia tromboembolickej choroby: 0,3 ml s.c. 2 - 4 hodiny pred operáciou a následne 1x denne min. 7 dní. **Ortopédia:** s.c. podanie; úprava dávky podľa hmotnosti. Cieľová dávka je 38 anti-Xa IU/kg. Úvodná dávka sa podáva 12 hodín pred operáciou a druhá dávka sa podáva 12 hodín po skončení operácie. V liečbe sa pokračuje 1x denne počas celého rizikového obdobia. **Vysoko riziková pacient s internými ochoreniami, ktorí sú v intenzívnej starostlivosti:** 1x denne s.c.; úprava dávky podľa hmotnosti. V liečbe sa má pokračovať počas celého obdobia trvania rizika tromboembolizmu. Liečba tromboembolickej choroby: 2x denne s.c. zvyčajne 10 dní. Úprava dávky podľa hmotnosti tak, aby bola cieľová dávka 86 anti-Xa IU/kg. Liečba sa musí čím skôr začať s podávaním perorálnych antikoagulancií. Liečba sa nesmie ukončiť skôr, ako sa dosiahne cieľová hodnota INR. **Prevencia zrážania krvi počas hemodialýzy:** dávka sa má stanoviť individuálne. **Liečba nestabilnej anginy pectoris a non-Q infarktu myokardu:** 2x denne s.c. zvyčajne 6 dní. Úvodná dávka sa podáva ako bolusová i.v. injekcia a následne ako s.c. injekcie. Úprava dávky podľa hmotnosti tak, aby bola cieľová dávka 86 anti-Xa IU/kg. **Deti a dospievajúci:** podanie sa neodporúča. **Porucha funkcie obličiek:** Prevencia tromboembolickej choroby: Stredne závažná a závažná porucha funkcie obličiek je spojená so zvýšenou expozíciou nadroparínu; pacienti sú vystavení zvýšenému riziku tromboembolizmu a krvácania. Kontraindikácie: Precitlivosť na nadroparín alebo na ktorúkoľvek z pomocných látok. Anamnéza trombocytopénie počas liečby nadroparínom. Aktívne krvácanie alebo vyššie riziko krvácania v súvislosti s koagulačnými poruchami s výnimkou diseminovanej intravaskulárnej koagulácie nevyvolanej heparínom. Orgánová lézia s rizikom krvácania. Hemoragická cievná mozgová príhoda. Akútna infekčná endokarditída. Závažná porucha funkcie obličiek (ClCr < 30 ml/min) u pacientov liečených nadroparínom kvôli tromboembolickej chorobe, nestabilnej angine pectoris alebo non-Q infarktu myokardu. Lokoregionálna anestézia pri elektívnych operačných zákrokoch je kontraindikovaná v prípade terapeutického podávania LMWH. **a opatrenia pri používaní:** Pocas liečby sa má sledovať počet trombocytov. Opisali sa zriedkavé prípady trombocytopénie. Opatrnosť je nutná pri zlyhaní pečene, závažnej arteriálnej hypertenzii, anamnéze vredovej choroby alebo iných orgánových léziách so sklonom ku krvácaniu, chorioretinálnych cievných poruchách, v období po operáciách mozgu, miechy alebo oka. Heparín môže potlačiť tvorbu aldosterónu v kôre nadobličiek, čo môže viesť k hyperkalémii. Riziko vzniku spinálnych alebo epidurálnych hematômov sa zvyšuje pri použití epidurálnych katétrov alebo pri súčasnom užívaní liekov ovplyvňujúcich hemostázu. Vo veľmi zriedkavých prípadoch sa hlásila nekroza kože. Krvátenie ihly naplnenej injekčnou striekačkou môže obsahovať vysušenú prírodnú latexovú gumu, ktorá môže vyvolať alergickú reakciu u ľudí citlivých na latex. **Liekové a iné interakcie:** Liek sa má opatrne podávať pacientom užívajúcim perorálne antikoagulanty, systémové (gluko-) kortikosteroidy a dextrány. Pri profylaxii alebo liečbe vonkajšej tromboembolickej choroby a pri prevencii zrážania krvi počas dialýzy sa neodporúča súčasné podávanie kyseliny acetylsalicylovej, iných salicylátov, nesteroidných antiflogistík a antagregancií, pretože môže byť spojené s vyšším rizikom krvácania. **Gravidita:** Použitie lieku sa odporúča vtedy, ak prínos liečby je vyšší ako možné riziká liečby. **Doplnenie:** Použitie lieku sa neodporúča. **Nežiaduce účinky:** Veľmi časté: Prejav krvácania na rôznych miestach (vrátane prípadov spinálneho hematômu), častejšie u pacientov s prítomnosťou iných rizikových faktorov; malý hematóm v mieste vpichu. Časté: zvýšenie transamináz (zvyčajne prechodné); reakcia v mieste vpichu. **Veľkosť balenia:** 2, 10 naplnených striekačiek. Striekačky sú určené len na jednorazové použitie. **Špeciálne opatrenia na likvidáciu a iné zaobchádzanie s liekom:** Roztoky sa nesmú miešať s inými prípravkami, ani sa nesmú podávať opakovane. **Držiteľ rozhodnutia o registrácii:** Aspen Pharma Trading Limited, 3016 Lake Drive, Citywest Business Campus, Dublin 24, Írsko. **Registrčné číslo:** 16/0124/19-S (Fraxiparine 1 900 IU (anti-Xa)/0,2 ml); 16/0125/19-S (Fraxiparine 2 850 IU (anti-Xa)/0,3 ml); 16/0126/19-S (Fraxiparine 3 800 IU (anti-Xa)/0,4 ml); 16/0127/19-S (Fraxiparine 5 700 IU (anti-Xa)/0,6 ml); 16/0128/19-S (Fraxiparine 7 600 IU (anti-Xa)/0,8 ml); 16/0281/90-C/S (Fraxiparine 9 500 IU (anti-Xa)/1 ml) **Dátum revízie textu:** 05/2019. Vytiaľ lieku je viazaný na lekársky predpis. **Pred predpisanim lieku si prečítajte úplnú verziu súhrnu charakteristických vlastností lieku.**

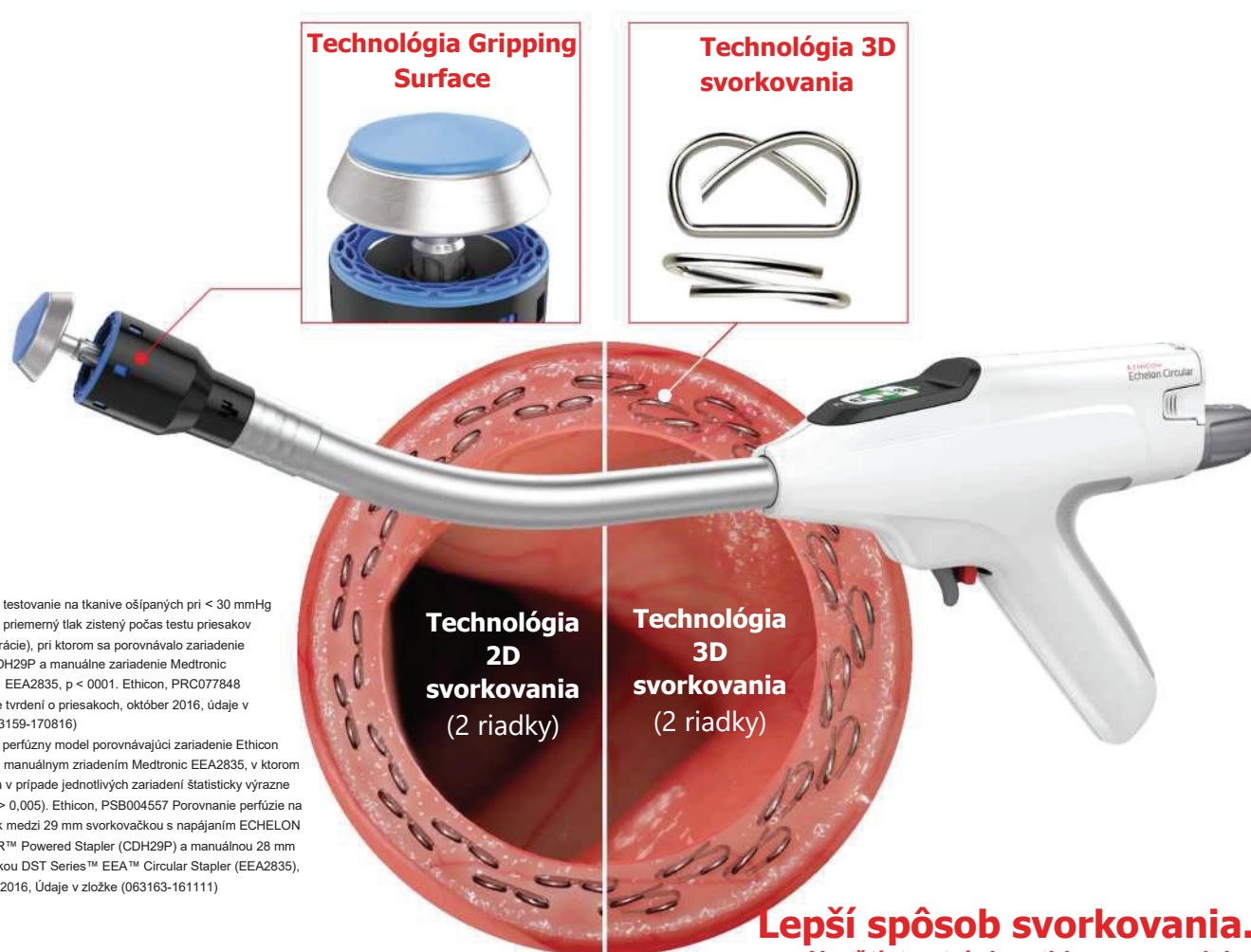
Referencie: 1. SPC Fraxiparine (Maj 2019).

FRAXI001/11/2020/MP

**61% MENEJ
PRIESAKOV¹**

Optimalizovaná perfúzia.² Zredukované priesaky na línii svoriek.¹

2 technológie len vo svorkovačke s napájaním
ECHELON CIRCULAR™ Powered Stapler



¹ Laboratórne testovanie na tkanive ošľapaných pri < 30 mmHg (26 mmHg priemerný tlak zistený počas testu priesakov počas operácie), pri ktorom sa porovnávalo zariadenie Ethicon CDH29P a manuálne zariadenie Medtronic (Covidien) EEA2835, p < 0.001. Ethicon, PRC077848 Testovanie tvrdení o priesakoch, október 2016, údaje v zložke (063159-170816)

² Predklinický perfúzný model porovnávajúci zariadenie Ethicon CDH29P s manuálnym zariadením Medtronic EEA2835, v ktorom sa perfúzia v prípade jednotlivých zariadení štatisticky výrazne nelíšila (p > 0,005). Ethicon, PSB004557 Porovnanie perfúzie na línii svoriek medzi 29 mm svorkovačkou s napájaním ECHELON CIRCULAR™ Powered Stapler (CDH29P) a manuálnou 28 mm svorkovačkou DST Series™ EEA™ Circular Stapler (EEA2835), november 2016, Údaje v zložke (063163-161111)

Lepší spôsob svorkovania.

Navštívte stránku ethicon.com, alebo
sa skontaktujte s lokálnym
zástupcom odbytu.

Vždy si prečítajte návod na použitie/príbalový leták zariadenia, kde nájdete najaktuálnejšie a úplné pokyny.
Ochranné známky tretích strán, ktoré sú tu použité, sú ochrannými značkami ich príslušných vlastníkov.

Tvrdenia porovnávané s návodom spoločnosti Medtronic k svorkovačke DST Series™ EEA™ Stapler.

Založené na laboratórnom testovaní.

© Ethicon Endo-Surgery (Europe) GmbH 2018, 102255-181107 EMEA

„Úžasné“

Klinická reakcia, ktorá sa najčastejšie ozývala pri prvej skúsenosti chirurgov so zariadením **HARMONIC™ HD**

Navrhnuté na...

Bezkonkurenčnú presnosť¹

s jedinečným tvarom čeluste, ktorý redukuje potrebu použitia samostatného nástroja vyhradeného na disekciu²

Jedinečnú silu¹

s dizajnom čepele, ktorý môže zabezpečiť bezpečnejšie uzatvorenie tkaniva³

Optimálnu účinnosť¹

vdďaka zvýšenej rýchlosti uzatvárania, multifunkčnosti a zjednodušeným krokom pri používaní⁴



Literatúra:

1. Na základe laboratórnej metrológie a komparatívnych štúdií na ošipaných pri porovnávaní s existujúcimi zariadeniami HARMONIC™, LigaSure™ Maryland a Impact. (084839-171121)
2. Založené na predklinickej štúdii (057585-160803)
3. Založené na laboratórnej štúdii s 5 mm – 7 mm karotídovými artériami ošipaných. HARMONIC™ HD (1878 mmHg) v. LigaSure™ Maryland (1171 mmHg) a LigaSure™ Impact (1224 mmHg). (p < 0,05). (057616-160803)
4. Založené na predklinickej štúdii (057619-160803)

ETHICON
SÚČASŤ **Johnson & Johnson** SKUPINY SPOLOČNOSTÍ

Shaping
the future
of surgery

Vždy si prečítajte návod na použitie/príbalový leták zariadenia, kde nájdete najaktuálnejšie a úplné pokyny.

Ochranné známky tretích strán, ktoré sú tu použité, sú majetkom ich príslušných vlastníkov.

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

Norderstedt, Germany

© Ethicon Endo-Surgery (Europe) GmbH 2019, 057504-190103 EMEA

STAPLE LINE SECURITY. TIMES THREE.



The proven performance of
Tri-Staple™ technology, now
on the EEA™ circular stapler

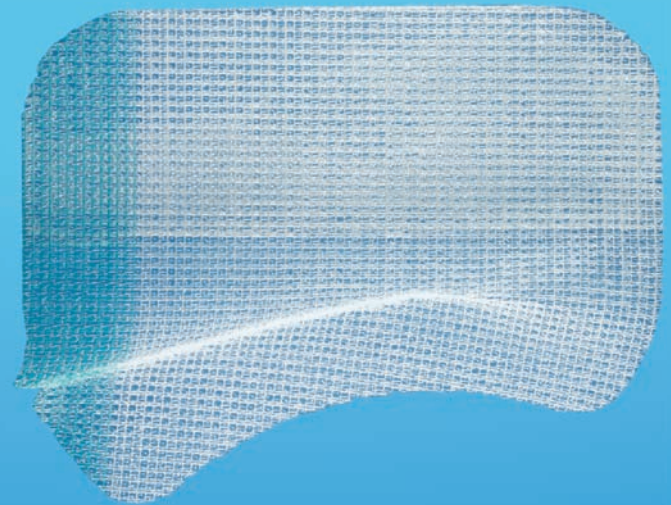
Pharmeco

Medtronic
Further. Together

Medtronic

THE FUTURE OF FIXATION IN LAPAROSCOPIC INGUINAL REPAIR

ProGrip™
Laparoscopic Self-Fixating Mesh



HERNIA CARE Mesh. Fixation. Biologics. Dissection.

Our comprehensive product portfolio can enhance your hernia repair procedures.

- Increases the security of the laparoscopic inguinal hernia repair ^{†, Ω, 1, 2, 3}
- Eliminates the pain associated with traditional tack fixation ^{Ω, 4, 5}
- Is easy to use ^{†, 2}
- Potentially lowers the cost of the laparoscopic inguinal procedure by combining mesh and fixation into one device and reducing the pain management costs ^{6, 7}

1. Kolbe, T, Hollinsky, C, Walter, I, Joachim, A, and Rülcke, T. Influence of a new self-gripping hernia mesh on male fertility in a rat model. *Surgical Endoscopy* 2010; 24: 455-461.
2. Covidien Internal Test Report 0902CR123 (June 2012).
3. Covidien Internal Test Report 0902CR114 - In vivo pre-clinical pig study at 4 and 8 weeks: comparing ProGrip™ laparoscopic self-fixating mesh fixation strength to Bard™ soft mesh with SorbaFix™ fixation system and Baxter Tisseel™ fibrin sealant (October 2011). Bard™ soft mesh and Bard 3DMax™ light mesh have the same textile base†.
4. Laxa, B and Jacob, B. An ongoing prospective study evaluating self-gripping mesh (Parietex ProGrip™) without additional fixation during laparoscopic total extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair: initial analysis. *IHS 2012 P1620*.
5. Birk, D. Self-gripping mesh in laparoscopic inguinal hernia repair. Technique and clinical outcome of 96 operations. *IHS 2012 P-1654*.
6. Edwards, C. Self-fixating mesh is safe and feasible for laparoscopic inguinal hernia repair. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*. Conference: 2011 Scientific Session of the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons, SAGES San Antonio, TX United States. Conference Start: 20110330 Conference End: 20110402. 25: S324.
7. Jacob, B, Morseon, M. Post Inguinal Hernia Repair Pain Management Costs: Survey of physicians regarding costs of pain management strategies. *IHS 2012*. ^ΩProGrip™ laparoscopic self-fixating mesh and ProGrip™ self-gripping mesh have equivalent gripping and mechanical properties. [†] Based on preclinical animal and/or benchtop studies.

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-eu-lpg-advert- 918078

Pharmeco

ŠTYRI VEĽKOSTI. NULA KÁBLOV. **MNOHO** **APLIKÁCIÍ.**

Medtronic

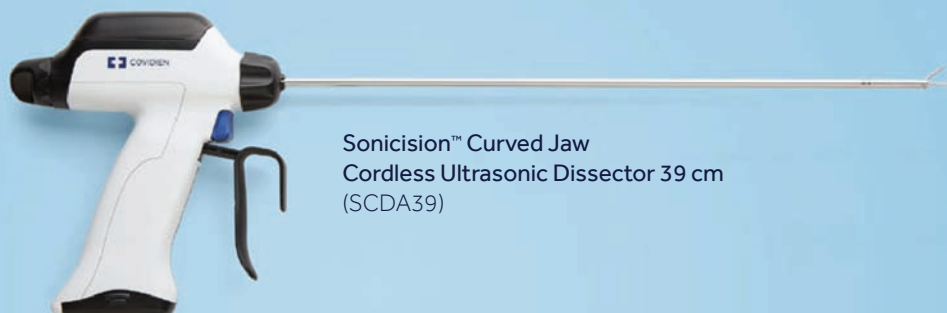
Ultrazvukový,
bezdrôtový Disektor
Sonicision™ teraz aj so
zahnutými čelustami
spĺňa väčšinu vašich
nárokov pre použitie pri
rozličných
procedúrach.



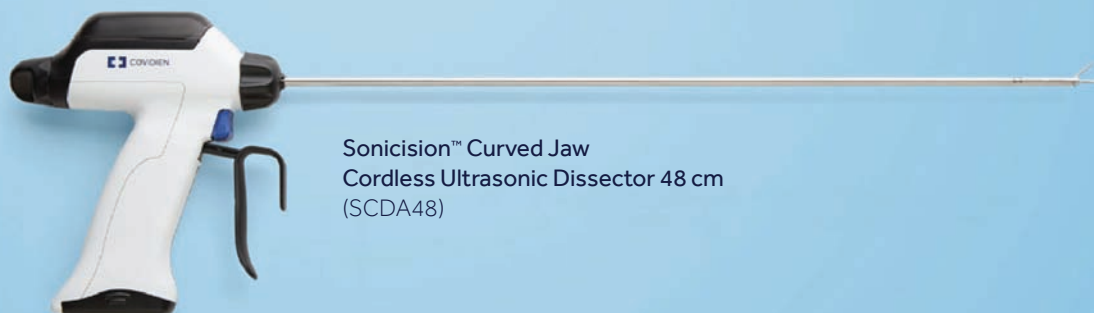
Sonicision™ Curved Jaw
Ultrasonic Dissector 13 cm
(SCDA13)



Sonicision™ Curved Jaw
Cordless Ultrasonic Dissector 26 cm
(SCDA26)



Sonicision™ Curved Jaw
Cordless Ultrasonic Dissector 39 cm
(SCDA39)

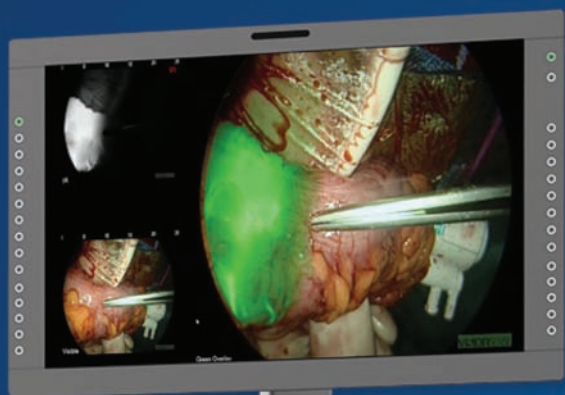


Sonicision™ Curved Jaw
Cordless Ultrasonic Dissector 48 cm
(SCDA48)



Pharmeco

System allows image export
to a tablet (not included)



MORE THAN VISUALIZATION. **SEE PERFUSION IN REAL TIME.**

Visionsense™ VS3 Iridium System

**Empowers surgeons, supports better
patient outcomes¹**

The Visionsense™ VS3 Iridium system combines high-definition visualization with real-time infrared fluorescence imaging. That:

- Enables surgeons to visualize and assess tissue perfusion in real time
- May result in decreased rates of certain postoperative complications and lower healthcare costs¹

**For more information, contact your local
Medtronic representative.**

Endoscopic Iridium



Iridium for Open Surgery



1. Jafari MD, Wexner SD, Martz JE, et al. Perfusion assessment in laparoscopic left-sided/anterior resection (PILLAR II): a multi-institutional study. *J Am Coll Surg*. 2015;220(1):82-92.e1.

Pharmeco

Medtronic
Further. Together