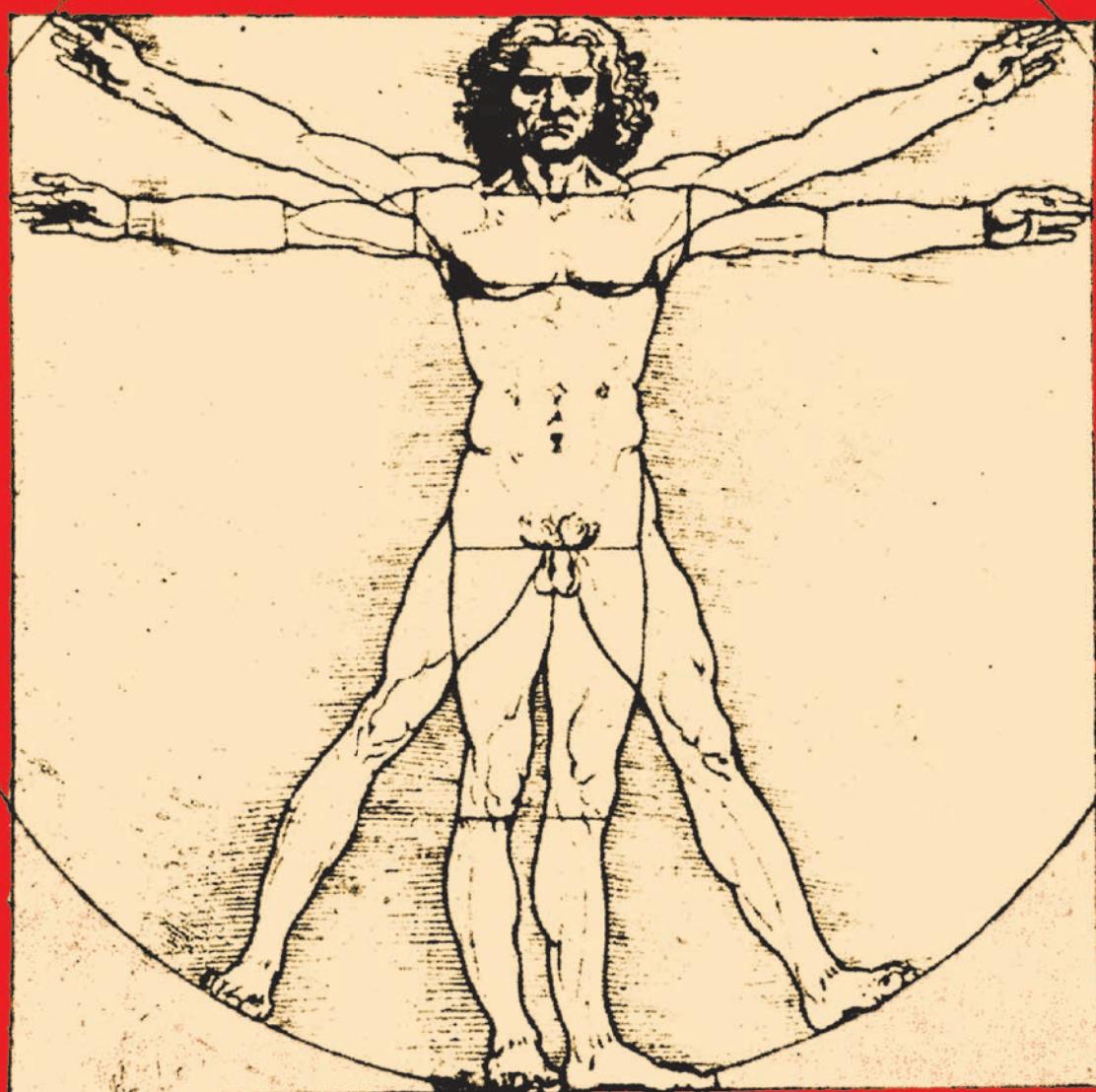


# Miniovazívna chirurgia a endoskopia chirurgia súčasnosti



Ročník XXVI  
2022

2

**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 znížujú chromatickú aberáciu
- prvotriednu kvalitu obrazu nielen v 4K, ale aj pri použití súčasných HD optík

# *Miniiinvazívna chirurgia a endoskopia chirurgia súčasnosti*

*časopis*

*Sekcie endoskopickej chirurgie  
Slovenskej chirurgickej spoločnosti  
SECH pri SCHS*

*Sekce endoskopické a miniinvazivní chirurgie  
při České chirurgické společnosti J.E. Purkyně  
SEMCH pri ČCHS*

**2 / 2022**

**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 Dostálík, 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 Holečzy, 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.**  
    Kradžičova 12,     821 08 Bratislava

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

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

**ELLA-CS, s. r. o.,**  
**M. Horákové 504/45 Třebeš, 506 06 Hradec Králové, ČR**

## OBSAH

---

Michal. R. <sup>1</sup> , Marko L. <sup>1,2</sup> :	Laparoskopické resekcie žalúdka pre malignitu, Retrospektívna analýza 2007-2021.....	4
Rajnochová N., Marko L. <sup>1,2</sup> , Mráz P.:	Vzácny prípad synchrónneho karcinómu konečníka u pacienta s pokročilým karcinómom žalúdka, Kazuistika.....	11
Puškárová Z. <sup>1</sup> , Marko L. <sup>1,2</sup> :	Trocarsite hernia po laparoscopickej resekcii hrubého čreva Kazuistika.....	15
Sliacka <sup>1</sup> ,Gurin M. <sup>1</sup> , Marko L. <sup>1,2</sup> :	Prvá aplikácia Over-the-scope-klipu (OTSC) u pacienta s dehiscenciou anastomózy po nízkej prednej resekcii rekta na našom pracovisku, Kazuistika.....	21
Michal. R. <sup>1</sup> , Šinkovič L. <sup>1</sup> , Marko L. <sup>1,2</sup> :	Robotická resekcia žalúdka - kazuistika.....	27
XI. Kongres miniinvazívnej chirurgie, Tále, 24.-25.11.2022.....		33

---

**POKYNY PRE PRISPIEVAĽOV :**

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 rozpísat' pracoviská podľa čísel )
3. Názov pracoviska
4. Súhrn - maximálne 10 riadkov
5. Klúčové slová
6. Summary - anglický súhrn
7. Key words - klúčové 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 uvádzat' všetkých autorov, názov citácie, názov časopisu, alebo knihy, rok, ročník, strany.

**Adresa vydavateľa, distribútoru 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:  
[markolubol@gmail.com](mailto:markolubol@gmail.com)

**ADRESA REDAKCIE :**

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

**Adresa tlačiarne:**

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

**Registračné číslo ministerstva kultúry SR:**  
 EV 5438/16

**Medzinárodné číslo ISSN: ISSN 1336 – 6572**  
 EAN - 9771336657008

Periodicita vydávania: 4x ročne  
 Dátum vydania: jún 2022

**Časopis je recenzovaný**

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

**Časopis je indexovaný v**  
**Bibliographia medica Čechoslovaca**

**a zaradený do citačnej databázy**  
**CiBaMeD**

## Laparoskopické resekcie žalúdka pre malignitu Retrospektívna analýza 2007-2021

Michal. R.<sup>1</sup>, Marko L.<sup>1,2</sup>

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

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

2, FZSzu Banská Bystrica

### **Abstrakt**

*Laparoskopické resekcie žalúdka pre karcinóm žalúdka sú stále kontroverznou térou. Vo východoázijských krajinách je to akceptovaná metóda liečby pre včasné aj lokálne pokročilé formy ochorenia. V západných krajinách je táto metóda využívaná menej často. Dôvodom je aj nižšia prevalencia ochorenia v porovnaní s východoázijskými krajinami. Autori článku porovnávajú štúdie realizované vo východoázijských a v západných krajinách a prezentujú retrospektívnu analýzu laparoskopických resekcií žalúdka v rokoch 2007 - 2021 realizovaných na Oddelení miniinvazívnej chirurgie II. Chirurgickej kliniky FNsP FDR v Banskej Bystrici.*

**Kľúčové slová:** laparoskopické operácie, karcinóm žalúdka, gastrektómia, otvorený abdominálny prístup

Michal. R.<sup>1</sup>, Marko L.<sup>1,2</sup>

Laparoscopic gastric surgery for cancer. Retrospective analysis 2007-2021

### **Abstract**

*Laparoscopic gastric cancer surgery is still a controversial topic. It is a widely used method in East Asian countries for early as well as locally advanced stages of the disease. In Western countries this method less common. The reasons is its lower prevalence. In the article, authors compare studies from East Asian and Western countries and present a retrospective analysis of laparoscopic gastric surgeries realised from 2007 to 2021 in Surgical unit of minimally invasive surgery II. Surgical Clinic FNsP FDR, in Banská Bystrica.*

**Key words:** laparoscopic surgery, gastric cancer, gastrectomy, open abdominal access

### **Úvod**

Gastrektómia pre adenokarcinóm cez otvorený abdominálny prístup (OG) sa vykonáva od 20. rokov 20. storočia. Laparoskopická gastrektómia (LG) bola prvýkrát opísaná v Japonsku v roku 1994. Vykonaná bola distálna gastrektómia s rekonštrukciou Billroth I gastroduodenostómie, pre skoré štádium rakoviny žalúdka [1]. Odvtedy chirurgické skúsenosti s LG narastajú, najmä vo východných krajinách, ako je Japonsko,

Kórea a Čína, kde sa adenokarcinóm žalúdka vyskytuje častejšie.

### **Skúsenosti východných a západných krajin s laparoskopickou gastrektómou**

#### **Východné skúsenosti**

Vo východoázijských krajinách je LG dobre zavedenou operačnou technikou na liečbu rakoviny žalúdka. Podľa národných prieskumov sa LG podielala približne na 25 % všetkých operácií žalúdka vykonaných

pre rakovinu v Japonsku a Južnej Kórei už v roku 2009 [2]. Účinnosť LG bola preukázaná u včasných aj lokálne pokročilých nálezov[3].

### Včasná rakovina žalúdka

Včasná rakovina žalúdka je definovaná ako invazívna rakovina, ktorá nepreniká hlbšie ako do submukózy, bez ohľadu na metastázy do lymfatických uzlín (T1, akékoľvek N, M0). Je obzvlášť častá u pacientov vo východnej Ázii, kde predstavuje 25 až 50 % všetkých rakovín žalúdka diagnostikovaných v rámci skríningových programov[4].

Japonská štúdia, zahŕňajúca 1 294 pacientov, ktorí podstúpili LG (91,5 % distálna gastrektómia) pre rakovinu žalúdka v rokoch 1994 až 2003, ukázala mieru morbidity a mortality 0 až 14,8 % a mieru recidívy 0,6 % pri mediáne sledovania tri roky [5]. Päťročná miera prežitia bez ochorenia bola 99,8 % pre ochorenie v štádiu IA, 98,7 % pre ochorenie v štádiu IB a 85,7 % pre ochorenie v štádiu II [4].

Následná japonská štúdia (LOC-1) porovnávala výsledky 3630 pacientov s včasným karcinómom žalúdka liečených LG alebo OG v rokoch 2006 až 2012 [6]. Pri analýze údajov nebol zistený žiadny rozdiel v päťročnom celkovom prežívaní (97,1 % LG oproti 96,3 % OG), trojročnom prežívaní bez recidívy (97,7 oproti 97,4 %) ani v miere lokálnej recidívy (2,3 oproti 2,4 %) [4].

### Lokálne pokročilá rakovina žalúdka

Lokálne pokročilý karcinóm žalúdka preniká hlbšie ako do submukózy, ( $\geq T2$ , akékoľvek N, M0). Po nadobudnutí skúseností východoázijských chirurgov s LG pre včasného rakovinu žalúdka, začali pomocou LG liečiť aj lokálne pokročilé rakoviny žalúdka. Najmä veľký výskyt lokálne pokročilej rakoviny žalúdka v Číne (v porovnaní s Japanskou a Kóreou) podnietil tamojších chirurgov, aby sa snažili o LG aj pri lokálne pokročilom náleze.[7].

V retrospektívnej štúdii s viac ako 1 100 pacientmi v Číne, ktorí podstúpili LG pre rakovinu žalúdka v klinickom štádiu I, II alebo III v rokoch 2003 až 2009, bola sledovaná perioperačná morbidita a mortalita 0,1 - 10 %, celková a loko-regionálna miera recidívy bola 2,3 až 16,7 %, a prežitie v mediáne sledovania 12 mesiacov sa pohybovalo medzi 60 a 90 % v závislosti od štádia ochorenia [8].

V čínskej štúdii (CLASS-01), ktorá sa uskutočnila v rokoch 2012 až 2014, bolo viac ako 1 000 pacientov s lokálne pokročilým karcinómom žalúdka (T2-4, N0-3, M0) náhodne priradených budť na vykonanie LG alebo OG, vrátane D2 lymfadenektómie [9]. LG a OG mali podobnú perioperačnú morbiditu (15 oproti 13 %) a mortalitu (0,4 oproti 0 %), ako aj mieru vykonania D2 lymfadenektómie (obe > 99 %). V obidvoch skupinách mali pacienti podobné celkové prežívanie po troch rokoch (83 oproti 85 %), prežitie bez ochorenia (77 oproti 78 %) a kumulatívnu mieru recidívy (19 oproti 17%) [10]. Štúdia CLASS-01 preukázala, že laparoskopická distálna gastrektómia s D2 lymfadenektómiou je bezpečná a účinná metóda liečby pre klinické štádium lokálne pokročilého karcinómu žalúdka v prípade, keď ju vykonali skúsení chirurgovia. Avšak asi jedna tretina pacientov bola preklasifikovaná a mala nádory patologického štádia I. Žiadny z pacientov nedostal neoadjuvantnú liečbu, ktorá sa zvyčajne v západných krajinách odporúča. Okrem toho, keďže väčšina pacientov v západných krajinách vyžaduje predovšetkým proximálnu resekciu, tieto výsledky môžu byť pre západnú populáciu obmedzene nepoužiteľné [4].

### Západné skúsenosti

V porovnaní s východnými krajinami je LG v západných krajinách využívaná málo. Analýza databázy *University Health System Consortium* ukázala, že od roku 2008 do roku 2013 bolo z celkového počtu viac ako 9500 89,5% gastrektómií vykonaných

otvorené, 8,2% laparoskopicky a 2,3 % roboticky [11]. Ďalšia analýza údajov z *National Cancer Database* v Spojených štátach amerických ukázala, že z 6400 gastrektómii pre rakovinu žalúdka v rokoch 2010-2012 bolo 73,4% vykonaných otvorené, 23,1% laparoskopicky a 3,5% roboticky[12]. Z dôvodu nižšej prevalencie ochorenia bolo v západných krajinách vykonaných menej štúdií a iba jedna randomizovaná štúdia ohľadom LG [4].

V holandskej štúdie LOGICA podstúpilo 227 pacientov s rakovinou žalúdka v štádiu cT1-4a, N0-3b, M0 operáciu formou OG alebo LG. LG viedla k menšej strate krvi ako otvorená operácia, ale mala dlhší operačný čas. Na druhej strane sa OG a LG nelíšili v miere pooperačných komplikácií, nemocničnej úmrtnosti, 30-dňovej frekvencii readmisie, miere resekcie R0, výťažnosti lymfatických uzlín, 1- ročnej miere celkového prežívania a globálnej kvalite života do jedného roka po operácii [13].

### Východ verus západ

Je známe, že klinickopatologické prejavy rakoviny žalúdka sa medzi východnými a západnými krajinami značne líšia. V štúdiu porovnávajúcej všetkých pacientov, ktorí podstúpili kuratívnu resekciu (R0) pre rakovinu žalúdka v dvoch veľkokapacitných nemocničiach v Spojených štátov amerických (711 pacientov) a v Kórei (1646 pacientov), boli vek a index telesnej hmotnosti u pacientov v USA významne vyššie [14]. Lokalizácia nádorov bola proximálna častejšie v USA (39 oproti 9 %) a distálna častejšie v Kórei (54 oproti 33 %). Kórejskí pacienti mali častejšie nádory v ranom štádiu (42 oproti 28 % v štádiu IA) a väčší počet odstránených lymfatických uzlín (97 oproti 79 %,  $\geq 15$  lymfatických uzlín). S výnimkou počtu odstránených lymfatických uzlín boli všetky ostatné faktory potenciálne zaujaté proti pacientom v USA, čo môže aspoň čiastočne vysvetliť, prečo pacienti z východu majú

lepšiu mieru prežívania ako pacienti na západe [4].

Existujú tiež dôkazy, že v porovnaní prežívania pacientov v jednotlivých štádiách ochorenia majú pacienti z východu lepšie prežívanie v porovnaní s pacientami zo západných [14,15]. Zostáva však kontroverzné, či je rozdiel v prežití spôsobený biológiou nádoru, pacientovými stavom, genetickými faktormi a faktormi prostredia alebo liečbou. Neexistuje však žiadny náznak, že prežitie je ovplyvnené technickými aspektmi operácie, ako je použitie LG [4].

### Výber pacienta

Vyššie opísané štúdie naznačujú, že LG je bezpečná, uskutočiteľná a kuratívne dostatočná, ak ju vykonávajú skúsení chirurgovia vo východných aj západných krajinách, aj keď údaje z dlhodobých klinických randomizovaných štúdií zatiaľ chýbajú. Rozhodnutie, či vykonať LG alebo OG závisí od pracoviska poskytujúceho zdravotnú starostlivosť a pacienta [4].

### Faktory poskytovateľa zdravotnej starostlivosti

LG je technicky náročný postup, ktorý si vyžaduje pokročilé zručnosti a tímovú spoluprácu. Chirurg, vykonávajúci LG, musí mať pokročilé a komplexné skúsenosti s minimálne invazívnymi postupmi v gastrointestinálnej chirurgii musí mať aj personálnu podporu a adekvátnu technické a prístrojové vybavenie.

### Skúsenosti chirurga

LG je komplexný minimálne invazívny zákrok. "Krivka učenia" spojená so získaním zručnosti pri vykonávaní LG, najmä D2 lymfadenektómie a rekonštrukčných častí operácie, môže byť dosť strmá. Štúdie z východoázijských krajín odhadujú, že chirurgovia, aby sa stali zdatnými, by potrebovali realizovať aspoň 40-60 a možno aj viac ako 90 výkonov laparoskopickej distálnej gastrektómie

[16-18] alebo viac ako 100 výkonov laparoskopickej totálnej gastrektómie [19]. V najmenej jednej štúdii bolo vykonanie menej ako 45 výkonov totálnej laparoskopickej gastrektómie daným chirurgom spojené s vyššou morbiditou [20]. O krvke učenia zo západných krajín neexistujú žiadne štúdie.

### Nemocničné zdroje

Skúsený chirurg musí byť podporovaný personálom operačnej sály a anestéziológom, ktorý je rovnako oboznámený s pokročilou miniiinvazívnou chirurgiou. V prípade, že dôjde ku komplikácii, môže byť potrebná dodatočná podpora intenzivistov, terapeutických gastroenterológov a intervenčných rádiológov. Na dosiahnutie dobrých výsledkov je tiež nevyhnutné fungovanie tímu nutričných špecialistov, pretože mnohí pacienti s rakovinou žalúdka prichádzajú na operáciu oslabení a zo zlým stavom výživy, často po podaní neoadjuvantnej chemoterapie [4].

### Faktory zo strany pacienta

Faktory zo strany pacienta, ako je telesný habitus, pridružené ochorenia a štadium rakoviny, môžu tiež ovplyvniť výber operačného prístupu. Tí, ktorí majú včasné rakovinu žalúdka, nemajú významné kardiopulmonálne komorbidity, nie sú obézni a nemajú predchádzajúci chirurgický zákrok v hornej časti brucha, sú najlepšími kandidátmi na LG. Pacienti s tiažkou obstrukčnou chorobou plúc (CHOCHP) alebo srdcovým ochorením nemusia tolerovať predĺžené pneumoperitoneum, ktoré sa často vyžaduje pri LG. Takíto pacienti by mali podstúpiť OG.

Obesita (BMI -index telesnej hmotnosti  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ), alebo zvýšená viscerálna adipozita, môže spôsobiť, že LG s D2 lymfadenektómiou bude technicky náročná. Štúdie z východných krajín zistili, že LG u obéznych pacientov môže vyžadovať dlhší operačný čas ako OG, hoci počet odstránených lymfatických uzlín,

pooperačné zotavenie a miera komplikácií sa nelíšili [21-23].

Predchádzajúca operácia brucha môže spôsobiť, že LG bude technicky náročná v dôsledku prítomnosti zrastov alebo zmenenej anatómie. Tento faktor by sám osebe však nemal LG vylučovať [24].

### Rozsah ochorenia

Pacienti v počiatočnom štádiu ochorenia bez lokálnej invázie do okolitých štruktúr alebo objemnej lymfadenopatie sú optimálnymi kandidátmi na realizáciu LG. Tí s lokálne pokročilými nádormi, ktoré sú vo včasnom štádiu po neoadjuvantnej liečbe a tí, ktorí podstupujú profilaktickú totálnu gastrektómiu pre genetické mutácie môžu byť tiež kandidátmi na LG. Avšak v Spojených štátoch amerických aj v iných západných krajinách majú pacienti často pokročilé štádiá rakoviny žalúdka. Väčšie a lokálne pokročilé nádory s jasnou inváziou do susedných orgánov sa najlepšie resekujú pomocou OG s možnosťou hmatovej spätej väzby, ktorá pri LG chýba [4].

### Výsledky

Vo východoázijských krajinách sa LG porovnávala s OG vo viacerých randomizovaných štúdiach. Systematický prehľad a metaanalýza 14 takýchto štúdií z roku 2016 zahŕňajúcich viac ako 2 000 pacientov dospeli k záveru, že [24]:

- LG viedla k menšej strate krvi počas operácie, kratšiemu času do obnovenia peristaltiky, prvej chôdze a prvého požitia stravy, znížená bola frekvencia podávania analgetík, kratší pobyt v nemocnici, a znížená celková pooperačná morbidita
- medzi LG a OG neboli žiadny rozdiel v počte získaných lymfatických uzlín, mortalite, recidíve ochorenia, dlhodobom celkovom prežívaní a prežívaní bez ochorenia
- LG bola spojená s vyššou spokojnosťou pacientov a kvalitou života.

## Štatistika

V rokoch 2007 - 2021 bolo na Oddelení miniiinvazívnej chirurgie II. Chirurgickej kliniky FNPs F.D.Roosevelta v Banskej Bystrici vykonaných 152 laparoskopických resekcií žalúdka. Prvá laparoskopická resekcia žalúdka bola realizovaná v roku 2006. Zo 152 operácií bolo 58 operácií (39%) vykonaných pre nález karcinómu, 79 bolo vykonaných pre nález GISTu (53%), 2 operácie boli realizované pre nález NETu (1,3%) a 10 operácií bolo realizovaných pre nález benígnej lézie (6,7%). Podľa zákroku, ktorý bolo možné vykonať, sme operačné zákroky rozdelili na totálnu gastrektómiu, subtotálnu gastrektómiu a inoperabilný nález. Hodnotené boli len výkony realizované pre karcinóm - to znamená 58 operácií.

Totálna gastrektómia bola realizovaná u 15 pacientov (25,9%), subtotálna resekcia bola vykonaná u 38 (65,5%) pacientov. U 5 pacientov bol nález inoperabilný (8,6%). Podľa miesta postihnutia žalúdka boli operácie rozdelené na operácie vykonané v proximálnej, strednej a distálnej tretine žalúdka. U 24 pacientov (41%) bol karcinóm lokalizovaný v proximálnej tretine, u 14 v strednej časti (24%), u 16 pacientov (28%) v distálnej časti a u 4 pacientov (7%) postihnutie presahovalo viaceré časti žalúdka.

Priemerný počet vyšetrených lymfatických uzlín bol 13,86. Najviac vyšetrených lymfatických uzlín bolo 40, najmenej 1. Najdlhší operačný čas bol 390 minút. Najkratšia operácia bola pri inoperabilnom náleze, a trvala 20 minút. Priemerný operačný čas laparoskopickej resekcie žalúdka na našom pracovisku v 2007 - 2021 bol 203 minút. Pre peroperačný nález bola nutná konverzia na klasickú operáciu v 3 prípadoch, čo predstavuje 5%. Z celkového počtu 58 operovaných pacientov bolo 37 mužov a 21 žien. Najstarší operovaný pacient mal 89 rokov a najmladší 35 rokov. Priemerný vek bol 65 rokov.

Podľa TNM klasifikácie *American cancer society* sme pacientov rozdelili do ôsmich klinických štadií. V štadiu IA bolo operovaných 10 pacientov (17,24%), v štadiu IB 7 pacientov (12,07%), v štadiu IIA 13 pacientov (22,41%), v štadiu IIB 5 pacientov (8,6%), v štadiu IIIA 10 pacientov (17,24%), v štadiu IIIB 4 pacienti (6,9%), v štadiu IIIC 3 pacienti (5,20%) a v štadiu IV 6 pacientov (10,34%).

Priemerná dĺžka hospitalizácie bola 12,95 dňa. Najdlhšia hospitalizácia trvala 90 dní, najkratšia 2 dni.

19 pacientov malo pooperačné komplikácie. Niektorí pacienti mali viaceré komplikácie súčasne. 1 pacient mal seróm v operačnej rane. U 2 pacientov vznikol subfrenický absces. 8 pacientov malo dehiscenciu anastomózy. U 2 pacientov vznikla ezofagopleurálna fistula. 1 pacient mal pneumotorax. U 3 pacientov vznikla pooperačne bronchopneumónia. 1 pacient mal pooperačne fluidotorax. 3 pacienti mali pooperačne komplikáciu v zmysle krvácania. U 2 pacientov došlo k septickému stavu. U 1 pacienta bola nutná reresekcia anastomózy pre pozitívnu resekčnú hranicu. U 4 pacientov došlo k exitu pre pooperačné komplikácie. Percentuálna mierna pooperačných komplikácií je 32,8%.

## Zhrnutie a odporúčania

Vo východoázijských krajinách je laparoskopická gastrektómia (LG) dobre zavedenou technikou na liečbu rakoviny žalúdka, a to včasnej aj lokálne pokročilej. Naopak, v západných krajinách LG nie je využívaná v takej miere, čo čiastočne súvisí s nižšou prevalenciou ochorenia.

V porovnaní s otvorenou gastrektómiou (OG) má LG lepšie alebo rovnako dobré krátkodobé výsledky a porovnatelné dlhodobé terapeutické výsledky. Pacienti podstupujúci LG tiež hlásili lepšiu kvalitu života v skorom pooperačnom období, ale rozdiel po dvoch rokoch mizne. Chirurg vykonávajúci LG musí mať skúsenosti s komplexnými

gastrointestinálnymi aj pokročilými minimálne invazívnymi postupmi a musí byť podporovaný rovnako kvalifikovaným personálom a nemocničnými zdrojmi. Pacienti s včasným karcinómom žalúdka,

ktorí nemajú významné kardiopulmonálne komorbidity, obezitu a predchádzajúce operácie hornej časti brucha, sú najlepšími kandidátmi na realizáciu LG.

## Literatúra

1. Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1994; 4:146.
2. Son SY, Kim HH. Minimally invasive surgery in gastric cancer. *World J Gastroenterol* 2014; 20:14132.
3. Aiolfi A, Lombardo F, Matsushima K, et al. Systematic review and updated network meta-analysis of randomized controlled trials comparing open, laparoscopic-assisted, and robotic distal gastrectomy for early and locally advanced gastric cancer. *Surgery* 2021; 170:942.
4. Joyce Wong, MD, Laparoscopic gastrectomy for cancer, [https://www.uptodate.com/contents/laparoscopic-gastrectomy-for-cancer?search=laparoscopic%20gastrectomy&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/laparoscopic-gastrectomy-for-cancer?search=laparoscopic%20gastrectomy&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1), citované dňa 27.2.2022
5. Kitano S, Shiraishi N, Uyama I, et al. A multicenter study on oncologic outcome of laparoscopic gastrectomy for early cancer in Japan. *Ann Surg* 2007; 245:68.
6. Honda M, Hiki N, Kinoshita T, et al. Long-term Outcomes of Laparoscopic Versus Open Surgery for Clinical Stage I Gastric Cancer: The LOC-1 Study. *Ann Surg* 2016; 264:214.
7. Li Z, Shan F, Wang Y, et al. Laparoscopic versus open distal gastrectomy for locally advanced gastric cancer after neoadjuvant chemotherapy: safety and short-term oncologic results. *Surg Endosc* 2016; 30:4265.
8. Hu Y, Ying M, Huang C, et al. Oncologic outcomes of laparoscopy-assisted gastrectomy for advanced gastric cancer: a large-scale multicenter retrospective cohort study from China. *Surg Endosc* 2014; 28:2048.
9. Hu Y, Huang C, Sun Y, et al. Morbidity and Mortality of Laparoscopic Versus Open D2 Distal Gastrectomy for Advanced Gastric Cancer: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Oncol* 2016; 34:1350.
10. Yu J, Huang C, Sun Y, et al. Effect of Laparoscopic vs Open Distal Gastrectomy on 3-Year Disease-Free Survival in Patients With Locally Advanced Gastric Cancer: The CLASS-01 Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2019; 321:1983.
11. Glenn JA, Turaga KK, Gamblin TC, et al. Minimally invasive gastrectomy for cancer: current utilization in US academic medical centers. *Surg Endosc* 2015; 29:3768.
12. Greenleaf EK, Sun SX, Hollenbeak CS, Wong J. Minimally invasive surgery for gastric cancer: the American experience. *Gastric Cancer* 2017; 20:368.
13. van der Veen, Brenkman HJF, Seesing MFJ, et al. Laparoscopic Versus Open Gastrectomy for Gastric Cancer (LOGICA): A Multicenter Randomized Clinical Trial. *J Clin Oncol* 2021.
14. Strong VE, Song KY, Park CH, et al. Comparison of gastric cancer survival following R0 resection in the United States and Korea using an internationally validated nomogram. *Ann Surg* 2010; 251:640.
15. Strong VE, Song KY, Park CH, et al. Comparison of disease-specific survival in the United States and Korea after resection for early-stage node-negative gastric carcinoma. *J Surg Oncol* 2013; 107:634.

- 16.Kim HG, Park JH, Jeong SH, et al. Totally laparoscopic distal gastrectomy after learning curve completion: comparison with laparoscopy-assisted distal gastrectomy. *J GastricCancer* 2013; 13:26.
- 17.Moon JS, Park MS, Kim JH, et al. Lessons learned from a comparative analysis of surgical outcomes of and learning curves for laparoscopy-assisted distal gastrectomy. *J GastricCancer* 2015; 15:29.
- 18.Kim HH, Han SU, Kim MC, et al. Long-term results of laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: a large-scale case-control and case-matched Korean multicenter study. *JClin Oncol* 2014; 32:627.
- 19.Jung DH, Son SY, Park YS, et al. The learning curve associated with laparoscopic total gastrectomy. *Gastric Cancer* 2016; 19:264.
- 20.Jeong O, Ryu SY, Choi WY, et al. Risk factors and learning curve associated with postoperative morbidity of laparoscopic total gastrectomy for gastric carcinoma. *AnnSurg Oncol* 2014; 21:2994.
- 21.Wang Z, Zhang X, Liang J, et al. Short-term outcomes for laparoscopy-assisted distal gastrectomy for body mass index  $\geq 30$  patients with gastric cancer. *J Surg Res* 2015;195:83.
- 22.Sugimoto M, Kinoshita T, Shibasaki H, et al. Short-term outcome of total laparoscopic distal gastrectomy for overweight and obese patients with gastric cancer. *Surg Endosc*2013; 27:4291.
- 23.Son SY, Jung DH, Lee CM, et al. Laparoscopic gastrectomy versus open gastrectomy for gastric cancer in patients with body mass index of 30 kg/m<sup>2</sup> or more. *Surg Endosc* 2015;29:2126.
- 24.Nunobe S, Hiki N, Fukunaga T, et al. Previous laparotomy is not a contraindication to laparoscopy-assisted gastrectomy for early gastric cancer. *World J Surg* 2008; 32:1466.
- 25.Li HZ, Chen JX, Zheng Y, Zhu XN. Laparoscopic-assisted versus open radical gastrectomy for resectable gastric cancer: Systematic review, meta-analysis, and trial sequential analysis of randomized controlled trials. *J Surg Oncol* 2016; 113:756.

**Konflikt záujmov:** Autori článku prehlasujú, že nie sú v súvislosti so vznikom tohto článku v strete záujmu a že tento článok neboli publikovaný v žiadnom inom časopise.

# Vzácny prípad synchrónneho karcinómu konečníka u pacienta s pokročilým karcinómom žalúdka Kazuistika

Rajnochová N., Marko L.<sup>1,2</sup>, Mráz P.

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

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

2, FZS梓 Banská Bystrica

## Abstrakt

Karcinóm žalúdka je celosvetovo štvrtou najčastejšou príčinou úmrtia na rakovinu vo svete. V incidencii dominujú krajiny ázijského typu. Výskyt synchrónneho alebo metachrónneho kolorektálneho karcinómu je relatívne vzácny. Chirurgická liečba ponúka možnosti dvojdobej operácie alebo simultánnej resekcie žalúdka a rekta. Autori v článku uvádzajú prípad synchrónneho karcinómu rekta pri pokročilom karcinóme žalúdka. Diagnostický a liečebný postup na ich pracovisku. Taktiež uvádzajú dostupné publikácie k tejto problematike.

**Kľúčové slová:** *karcinóm žalúdka, synchrónny kolorektálny karcinóm, simultánne resekcie, kazuistika*

Rajnochová N., Marko L., Mráz P.

**Infrequent case of rectal cancer in patient with advanced gastric cancer - case report**

## Summary

*Gastric cancer is the fourth leading cause of cancer-related deaths worldwide. The incidence is predominant in Asian countries. Synchronous or metachronic colorectal cancer is still relatively rare. Surgical treatment offers the possibility of a two-stage surgery or simultaneous resection of the stomach and rectum. The authors hereby report a case of synchronous rectal cancer with advanced gastric cancer. They also offer diagnostic and therapeutic procedure at their own workplace. Lastly, the authors also list available world publications on this particular subject.*

**Keywords:** *gastric cancer, synchronous colorectal cancer, simultaneous resections, case report*

## **Úvod**

Karcinóm žalúdka je celosvetovo štvrtou najčastejšou príčinou úmrtia na rakovinu vo svete.[1] Incidencia synchrónnej malignity pri karcinóme žalúdka je 2,5 až 3,4 percenta. Najbežnejšou synchrónnou malignitou spojenou s rakovinou žalúdka je kolorektálny karcinóm, ktorý je diagnostikovaný v 20,7 percent prípadov.[2][3] Podľa údajov Global Cancer Statistics 2020 (GLOBOCAN 2020)

je rakovina hrubého čreva a konečníka na treťom mieste v incidencii rakoviny solídnych orgánov a rakovina žalúdka je na piatom mieste.[ 4 ]

Synchrónny kolorektálny karcinóm pri karcinóme žalúdka zostáva predmetom veľkého záujmu chirurgických spoločností. Zásadná je chirurgická liečba spočívajúca v kuratívnej resekcii oboch nádorov.[5] Výber operačnej techniky v súčasnosti zostáva na preferencii a skúsenosti

chirurga. Laparoskopická resekcia je vhodne využívaná pri oboch typoch rakoviny. Laparoskopicky asistovaná resekcia žalúdka alebo konečníka je realizovaná po celom svete a boli preukázané jej výhody oproti klasickej otvorenej operácii.[5][6][7][8] Na diskusiu zostáva radikalita lymfadenektómie pri resekcií karcinómu žalúdka. Európska onkologická spoločnosť vo svojich doporučených postupoch doporučuje klasický prístup laparotómiou pri potrebe D2 lymfadenektómie. V prípade veľkoobjemových onkochirurgických centier je D2 lymfadenektómia realizovaná úspešne aj laparoskopicky.

### Kazuistika

Autori uvádzajú kazuistiku 63 ročného pacienta, ktorý bol prvýkrát hospitalizovaný v máji 2021 na internom oddelení pre anemický syndróm, s bolestami brucha, s dysfágiou a obstipáciou. Anamnesticky mal pacient arteriálnu hypertenziu, ischemickú chorobu srdca, v minulosti prekonal cievnu mozgovú príhodu a bol po bajpasovej operácii pre uzáver pravej fermorálnej tepny. V rámci diagnostiky bolo realizované gastrofibroskopické vyšetrenie s nálezom exulcerovaného tumoru kardie v rozsahu 5 cm, bioptické vyšetrenie preukázalo adenokvamózny karcinóm kardie žalúdka grade 3. Kolonoskopické vyšetrenie bolo s nálezom polypoidnej lézie horného rekta veľkosti 4 cm na širokej stopke v 15 cm od analného otvora. Bioptické vyšetrenie stanovilo diagnozu intramukózneho karcinómu konečníka, CIS grade 1-2. Na CT vyšetrení brucha bola verifikovaná tumorózna lézia kardie žalúdka s lymfadenopatiou parakardiálne, klinické štádium cT3cN1cM0. Taktiež potvrdený tumor rekta cTIS-T1cN0cM0 štádia. Vzhľadom na nález duplicitného karcinómu žalúdka a konečníka, bola po konzultácii na multidisciplinárnom seminári indikovaná v prvom kroku chirurgická liečba karcinómu

žalúdka pre nepriaznivý histologický nález a celkovú prognózu tohto ochorenia.

Pacient podstúpil v júli 2021 laparoskopicky asistovanú proximálnu resekcii žalúdka s modifikovanou lymfadenektómiou. V pooperačnom období bol klinicky aj pri CT vyšetrení nález mikrodehiscencie v úrovni ezofago-gastroanastomózy. Nález bol potvrdený gastrofibroskopickým vyšetrením, pri ktorom bol naložený klip na dehiscenciu a zavedený Danišov stent. Indikovaná bola ATB liečba. Pacientov stav bol zvládnutý bez reoperácie a pacient bol na 7. pooperačný deň prepustený do ambulantnej starostlivosti. V priebehu pooperačných ambulantných kontrol opakované CT vyšetrenie brucha, kde bol vyhojený nález v oblasti anastomózy. Preto bola indikovaná extrakcia Danishovho stentu. Pooperačný histologický nález stanovil pokročilé štádium ochorenia, pT4pN3cM0. Pacient indikovaný na adjuvantnú onkologickú terapiu FOLFOX/CAPOX.

V záujme riešenia duplicitnej malignity rekta v I.štádiu, bola plánovaná endoskopická mukozálna resekcia lézie, na ktorú sa pacient nedostavil. Po adjuvantnej onkologickej liečbe bolo realizované kontrolné GFS vyšetrenie, rektoskopické vyšetrenie a CT stagingové vyšetrenie hrudníka a brucha. Nálezy boli bez známok recidívy tumoru žalúdka, avšak došlo k progresii nálezu na rekte, toho času už s nemožnosťou endoskopického odstránenia tumoru v konečníku. Pacient bol indikovaný v marci 2022 na chirurgickú liečbu. Podstúpil laparoskopicky asistovanú nízku prednú resekcii rekta. Pooperačný priebeh bol bez komplikácií. Pacient bol na 4. pooperačný deň prepustený do ambulantnej liečby. Pooperačný histologický nález bol dobre až stredne diferencovaný kolorektálny adenokarcinóm pT3pN0pMX. Pooperačne bol pacient plánovaný na pokračovanie adjuvantnej onkologickej liečby.

### Diskusia a záver

U ázijskej populácie je incidencia

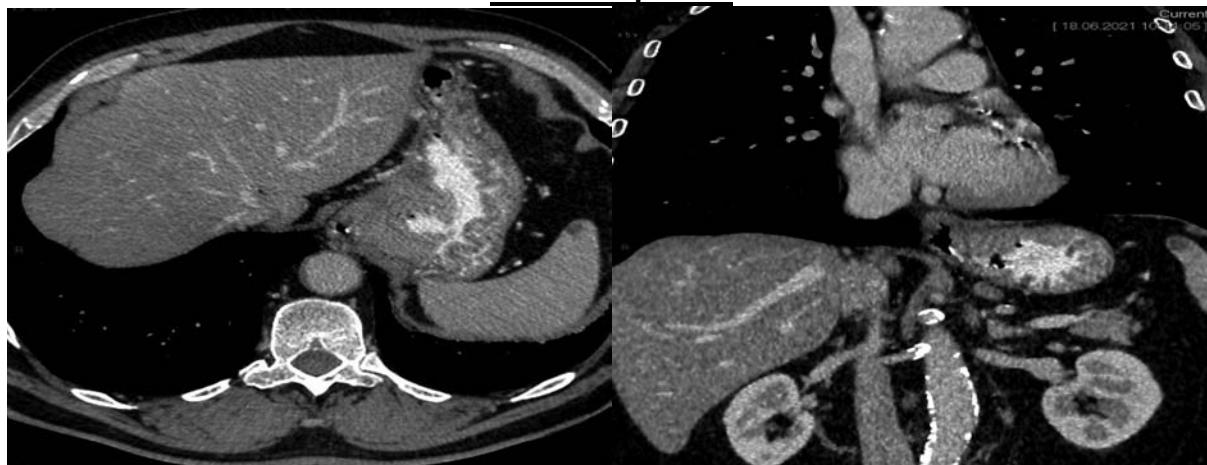
karcinómu žalúdka najvyššia vo svete, a to 18,5 percenta, preto je screeningové endoskopické vyšetrenie hornej časti GIT dávno štandardom.[12] V týchto krajinách je významne vyššia incidencia synchrónneho kolorektálneho karcinómu. Saito a kolektív vo svojej práci publikujú štvorpercentnú prevalenciu synchrónneho kolorektálneho karcinómu. Pacienti starší ako 50 rokov s diagnostikovaným karcinómom žalúdka sú automaticky zaradení do skriningového kolorektálneho programu.[9] Eom a kol. publikujú, že u pacientov s primárny karcinómom žalúdka je zvýšené riziko rozvoja metachrónneho kolorektálneho karcinómu. Tieto karcinómy sa vyvíjajú do piatich rokov po operácii karcinómu žalúdka. Doporučujú predoperačný staging pre synchrónny kolorektálny karcinóm ako aj screeningové vyšetrenia na metachrónny karcinóm po operácii karcinómu žalúdka.[2] Podľa niektorých výskumov môžu mať pacienti s rakovinou žalúdka zvýšené riziko rozvoja synchrónneho alebo metachrónneho kolorektálneho karcinómu a zdá sa, že medzi žalúdočným a kolorektálnym karcinómom existuje určitá genetická a enviromentálna súvislosť.[10] Incidencia druhého primárneho karcinómu u pacientov s karcinómom žalúdka je najvyššia v hrubom

čreve a rekte, nasledujú plúca a pečeň. Celkovo 80 percent všetkých pacientov s karcinómom žalúdka a s duplicitným primárny kolorektálnym karcinómom sú muži.[10]

Výskyt synchrónneho karcinómu žalúdka a konečníka je v krajinách západného typu veľmi zriedkavý pre relatívne nízku incidenciu karcinómu žalúdka. Tieto epidemiologické rozdiely vedú k relatívному poddiagnostikovaniu synchrónneho kolorektálneho karcinómu. U pacientov s kolorektálnym karcinómom je na zváženie zaradenie skríningových vyšetrení horného GIT v záujme včasnej diagnostiky synchrónneho karcinómu žalúdka. U týchto pacientov je vhodné venovať väčšiu pozornosť možného výskytu druhého primárneho karcinómu.[11]

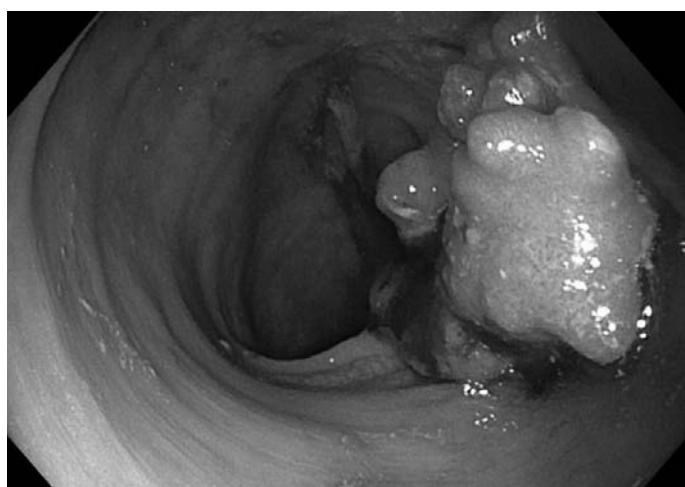
Problematika simultánnych resekcií žalúdka a rekta predstavuje výzvu pre onkochirurgické centrá. Dostupné publikácie sú tvorené kazuistikami a sériami prípadov, ktoré signalizujú slúbnú efektivitu, ale chýbajú kvalitné porovnávacie štúdie, prípadne randomizované kontrolné štúdie vyhodnocujúce veľké súbory pacientov.[5] Problémom pri koncipovaní takýchto rozsiahlych štúdií môže byť relatívne nízka prevalencia synchrónnych karcinómov konečníka a žalúdka vo svete.

### Obrazová príloha



Obr. č. 1 Axiálne CT vyšetrenie brucha s perorálnou kontrastnou látkou. Označenie karcinómu žalúdka.

Obr. č. 2 CT vyšetrenie brucha s perorálnym kontrastom. Karcinóm žalúdka na koronárnom reze



Obr. č. 3 Rektoskopické vyšetrenie. Karcinóm konečníka.

### Literatúra

1. World Health Organization. Cancer: Fact Sheet No 297. WHO. Available at <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>. Accessed 24 Apr 2017.
2. Eom BW, Lee HJ, Yoo MW, Cho JJ, Kim WH, Yang HK, Lee KU. Synchronous and metachronous cancers in patients with gastric cancer. *J Surg Oncol.* 2008 Aug 1;98(2):106-10. doi: 10.1002/jso.21027. PMID: 18452218.
3. Ławniczak, Małgorzata et al. "Synchronous and metachronous neoplasms in gastric cancer patients: a 23-year study." *World journal of gastroenterology* vol. 20,23 (2014): 7480-7. doi:10.3748/wjg.v20.i23.7480
4. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. *CA Cancer J Clin.* 2021;71:209–249.
5. Wei H, Master JF, Chen T, Zheng Z, Wei B, Huang Y, Huang J, Master HX. Simultaneous laparoscopy-assisted resection for rectal and gastric cancer. *JSLS.* 2014 Apr-Jun;18(2):323-32. doi: 10.4293/108680813X13753907291350. PMID: 24960501; PMCID: PMC4035648.
6. Goksoy B. Simultaneous Totally Laparoscopic Distal Gastrectomy and Anterior Resection for Synchronous Gastric and Colon Cancer. *Cureus.* 2021;13(6):e15692. Published 2021 Jun 16. doi:10.7759/cureus.15692
7. Greenblatt DY, Rajamanickam V, Pugely AJ, et al. Short-term outcomes after laparoscopic-assisted proctectomy for rectal cancer: results from the ACS NSQIP. *J Am Coll Surg.* 2011;212(5):844–854
8. Batsis C. Proximal gastric cancer: advances of laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2011;25(8):2761–2763
9. Saito S, Hosoya Y, Togashi K, et al. Prevalence of synchronous colorectal neoplasms detected by colonoscopy in patients with gastric cancer. *Surg Today.* 2008;38:20–2.
10. Ajiki W, Kinoshita N, Tsukuma H, Oshima A, Research Group For Population-Based Cancer Registration in Japan. Cancer incidence and incidence rates in Japan in 1996: estimates based on data from 10 population-based cancer registries. *Jpn J Clin Oncol.* 2001;31:410–414.
11. Suh, Byoung Jo. "Synchronous and Metachronous Colon Cancers in Patients with Gastric Cancer: Report of 2 Cases." *Case reports in oncology* vol. 9,3 752-759. 18 Nov. 2016, doi:10.1159/000452831
12. Rahman R, Asombang AW, Ibdah JA. Characteristics of gastric cancer in Asia. *World J Gastroenterol.* 2014;20(16):4483-4490. doi:10.3748/wjg.v20.i16.4483

**Konflikt záujmov:** Autori článku prehlasujú, že nie sú v súvislosti so vznikom tohto článku v strete záujmu a že tento článok neboli publikovaný v žiadnom inom časopise.

## Trocar-site hernia po laparoskopickej resekcií hrubého čreva Kazuistika

**Puškárová Z.<sup>1</sup>, Marko L.<sup>1,2</sup>**

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

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

2, FZSZU Banská Bystrica

---

### **Abstrakt**

Výhodou laparoskopických operácií je rýchle pooperačné zotavenie. Avšak rýchlu expansiu v objeme a zložitosť laparoskopickej chirurgie sprevádzajú komplikácie, z ktorých mnohé možno priamo pripisať brušnému prístupu s použitím laparoskopických troakarov. Črevná obstrukcia je zriedkavý prípad komplikácie v dôsledku port-site hernie pri laparoskopických operáciách. V tomto článku predstavíme prípad pacienta s port-site herniou v rane po 10 mm porte, pričom došlo k inkarcerácii črevnej kľučky s nutnosťou operačnej revízie.

**Klúčové slová:** port-site hernia, trocar-site hernia, obstrukcia čreva, laparoskopický prístup

**Puškárová Z.<sup>1</sup>, Marko L.<sup>1,2</sup>**

**Trocar-site hernia after laparoscopic colorectal surgery. Case report**

### **Abstract**

The main advantage of laparoscopic procedures is a fast postoperative recovery. However, a quick expansion in volume and a level of difficulty of such laparoscopic surgery is accompanied by possible complications, many of which can be connected with usage of laparoscopic trocars. Bowel obstruction is a rare type of complication caused by port-site hernia during laparoscopic operations. In this article we are going to introduce the case of the patient with a port-site hernia in 10 mm incision in the area, where the port was put, which resulted in incarceration of a small bowel loop with an unavoidable surgery.

**Key words:** port-site hernia, trocar-site hernia, bowel obstruction, laparoscopic approach

### **Úvod**

Trocar-site alebo port-site hernia je hernia vyskytujúca sa v miestach inzercie troakaru po rôznych typoch laparoskopických operácií. Trocar-site hernia je zriedkavá avšak potencionálne veľmi závažná komplikácia laparoskopických operácií. Rizikové faktory zahŕňajú najmä obezitu, ženské pohlavie, pokročilý vek, malnutríciu a používanie 10mm troakaru najmä na miestach v strednej čiare. Komplikácie môžu siaháť od herniácie omenta až po črevnú kľučku, čo môže byť

komplikované jej inkarceráciou, stranguláciou až nekrózou. V týchto prípadoch môžu byť potrebné veľké chirurgické zákroky s rizikom významnej morbidity a dokonca úmrtnosti. Herniácia troakarového miesta je bežnejšia pri použití 10 mm portu, preto je bežnou praxou sutúra 10 a viac mm portu, aby sa predišlo tejto komplikácii [1]. Mnohí chirurgovia rutinne nesuturujú miesto 5 mm portu, pretože sa predpokladá, že takýto iatrogénny fasciálny defekt nie je dostatočne veľký na to, aby predisponoval k herniácii [2].

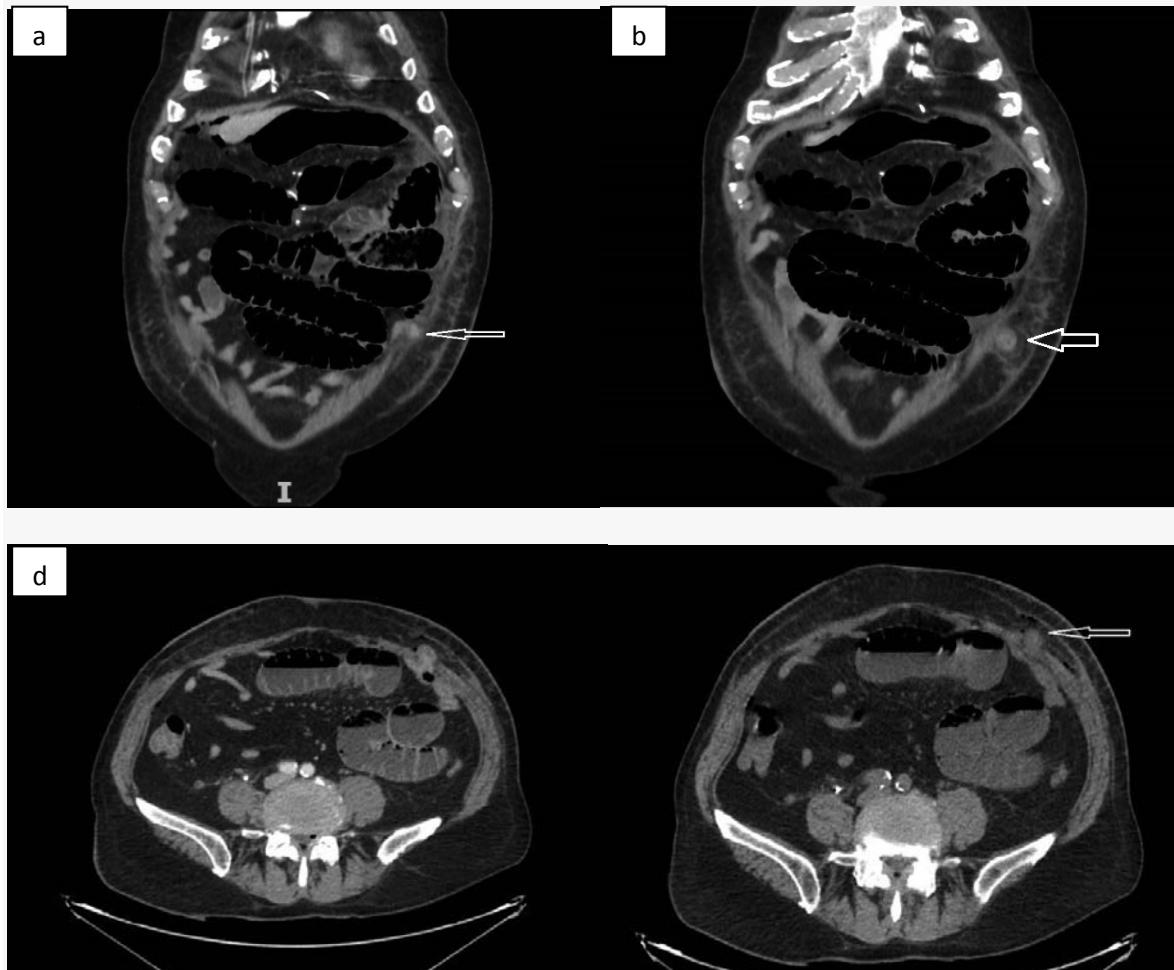
**Kazuistika**

80-ročný polymorbídny a obézny pacient, po endoskopickom odstránení 3 polypov hrubého čreva v októbri 2021. Histologicky prítomný adenokarcinóm grade I-II v polype 90 cm od anu. V decembri 2021 realizovaná endoskopická kontrola miesta po polypektómii, v 90 cm nález jazvy s vymiznutou cievou kresbou, miesto označené endospotom. V rámci onkologickej radikalizácie pacient indikovaný k operačnému riešeniu. Pacient v januári priyatý na II. chirurgickú kliniku FNsP F. D. Roosevelta v Banskej Bystrici, kde po predoperačnej príprave v celkovej anestézii zrealizovaný operačný výkon - resectio coli transversi per laparoscopiam. Peroperačne viditeľná tetováž v oblasti colon transversum. Po uvoľnení závesov hrubého čreva vykonaná resekcia colon transversum v rozsahu 20cm a pomocou endostaplera skonštruovaná latero-laterálna anastomóza. Na 1. pooperačný deň realizovaná kontrola laboratórnych parametrov s primeraným výsledkom, avšak po zaťažení per os príjomom dochádza u pacienta k rozvoju poruchy pasáže so zvracaním enterálneho obsahu a zástavou vetrov. Na 3. pooperačný deň realizujeme RTG brucha, kde je prítomná dilatácia tenkočrevných kľučiek so známkami ileózneho stavu. Dopĺňame CT vyšetrenie brucha s popisom ileóznej dilatácie kľučiek jejuna, duodena a žalúdka, pravdepodobne na podklade inkarcerovanej jejunálnej kľučky v drobnej hernii prednej brušnej steny v mieste zavedeného portu v úrovni umbiliku vľavo. Pacient indikovaný k akútnej operačnej revízie. Po nevyhnutnej predoperačnej príprave realizovaný operačný zákrok, pričom peroperačne nachádzame inkarcerovanú tenkočrevnú kľučku v mieste pôvodného portu v ľavom hypogastriu. Črevná kľučka je livídna, avšak po uvoľnení bez evidentných známk infarzácie, preto sa ju operatér rozhoduje nerezektovať. Pre parciálnu dehiscenciu minilaparotómie v strednej čiare supraumbilikálne, vykonaná jej resutúra. Operačný priebeh bez

komplikácií, pre vzostup markerov zápalu empiricky nasadená ATB liečba. Pokračujeme v realimentácii a mobilizácii pacienta, avšak na 6. pooperačný deň od primooperácie dochádza k odchodu enterálneho obsahu cez supraumbilikálnu ranu. Pacient preto indikovaný k urgentnej operačnej revízi, pričom peroperačne v dehiscentnej rane po minilaparotómii nachádzame inkarcerovanú kľučku jejuna s perforáciou. Zrealizovaná laparotómia, resekcia perforovaného úseku tenkého čreva, následne kontinuita obnovená side-to-side anastomózou, drenáž, sutúra operačnej rany a poistenie uzáveru laparotómie drôteným stehom. Pooperačne pacient stabilizovaný, pokračujeme v ATB liečbe, v laboratórnom obraze bez výraznejšej elevácie zápalových parametrov, pacienta postupne parciálne realimentujeme. O ďalších 5 dní dochádza k vytiekaniu sterkorálneho obsahu cez laparotomickú ranu, klinicky a laboratórne sa jedná o incipientný septický stav, pacient je preto indikovaný na opäťovnú urgentnú operačnú revíziu na 11. deň od primárnej operácie. Počas operácie nachádzame pod prednou brušnou stenou v mieste laparotómie ohraničenú tekutinovú koliformnú kolekciu a krytú perforáciu v oblasti kolo-kolickej anastomózy. Preto vykonávame jej resekcii s vyvedením terminálnej ascendentostómie, zrealizovaná toaleta a drenáž dutiny brušnej, nekrektómia infikovanej rany po laparotómii a jej uzáver pomocou drôteného stehu. Pooperačne je pacient preložený na JIS chirurgických odborov za účelom monitoringu a ďalšej liečby. Počas pobytu na JIS pacient stabilizovaný, bez nutnosti mimetickej podpory, prechodne nutná oxygenoterapia a korekcia vnútorného prostredia. Denne realizujeme preväzy rany, pacient opatrné realimentovaný, pričom dochádza k obnove pasáže a odchodu stolice cez hrubočrevnú stómiu, zahájená rehabilitácia. ATB terapiu po kultivačnom záchytre E. faecium a E. Coli z dutiny brušnej meníme na cielenú, rana sa hojí sekundárne, preto pokračujeme v jej denných preväzoch.

U pacienta pokračujeme v parenterálnej a nutričnej podpore, substitúcia minerálov. Na cielenej ATB a antimykotickej liečbe dochádza k poklesu zápalových parametrov, celkový klinický stav zlepšený. 10 dní po poslednej operačnej revízii pacienta v

chirurgicky stabilizovanom stave prepúšťame do domácej starostlivosti s nutnosťou preväzov rany cestou ADOS. Pri chirurgickej kontrole na ambulancii rana zhojená, pacient bez ťažkostí, bez nutnosti ďalších preväzov.



Obr.č. 1-4 Koronárne CT snímky (a,b) a axiálne CT snímky (c,d), šípky zobrazujú herniáciu tenkého čreva v mieste fasciálneho defektu



Obr.č. 5 RTG snímok, prítomné hydroaerické fenomény pri obštrukcii tenkočrevnej kľučky

### Diskusia

V porovnaní s otvorenou abdominálnou chirurgiou si laparoskopický prístup získal široké uznanie vo všetkých chirurgických odboroch kvôli lepším pooperačným výsledkom v zmysle menej bolestivosti, rýchlejšieho zotavenia a nižšieho rizika vzniku incíznej hernie [3,4,5]. V literatúre sú opísané rôzne rizikové faktory pre rozvoj trocar-site hernie ako priemer a tvar troakaru, preeexistujúce fasciálne defekty, vysoké hladiny glykémie, obezita, zvýšený vnútrobrušný tlak pri niektorých ochoreniach (ako napr. chronická obštrukčná bronchopulmonálna choroba) alebo rozsiahla manipulácia s troakarom počas relatívne predĺženého trvania operácie, ktorá môže zväčšiť miesto troakaru a tak vyvolať herniáciu čreva [1]. Niekoľko štúdií dokazuje, že veľkosť a typ troakaru sú hlavnými faktormi predisponujúcimi k rozvoju port-site hernie [6]. Odporúča sa uprednostňovať troakáry nekónického tvaru a tie, ktoré sú menšie ako 10 mm, pretože pre rovnakú polohu troakaru so zväčšením veľkosti troakaru z 10 na 12 mm sa riziko vzniku hernie zvýši z 0,23 % na 3,1% [7,8]. Kadar a kol. zistili, že otvorená laparoskopia

je spojená s vyššou mierou PSIH ako vytvorenie kapnoperitonea pomocou Veressovej ihly [8]. Z tohto dôvodu Sanz-Lopez a kol. odporúčali rutinné fasciálne uzavretie laparoskopického portu s veľkosťou väčšou ako 5 mm, iní však navrhli, že 5 mm fasciálne defekty by sa mali uzatvárať len za okolnosti, ako sú dlhotrvajúce procedúry s nadmernou manipuláciou v mieste portu [9,10]. V prevencii pooperačnej herniácie je dôležité aj umiestnenie portov. Najčastejším miestom herniácie sú stredové porty, najmä umbilikálne porty. Je to kvôli jedinej vrstve fascie na linea alba a prítomnosti pupka, čo vytvára prirodzený defekt na tomto mieste [9, 11].

Pokiaľ ide o lokalizáciu troakaru, výsledky rôznych štúdií sa líšia. Niektorí popisujú len extra-umbilikálny [8], iba pupočný [12] alebo extra-umbilikálny aj pupočný pruh s rôznymi pomermi [13]. Podľa Loriau a kol. predstavuje umbilikálna PSIH 31% [14].

Liečba zostáva chirurgická a môže byť klasickým alebo laparoskopickým prístupom. Najmä u pacientov s rizikovými faktormi je potrebná prevencia. Niektorí

autori odporúčajú uzatvárať rezy troakaru 5 mm, iní 8 mm, ale väčšina autorov odporúča uzatvárať rezy troakarov  $\geq 10$  mm [6, 15]. Totálna exsuflácia pneumoperitonea počas operácie, celková relaxácia pacienta až do uzavretia kože a vyhýbanie sa dvihaniu ľažkých predmetov aspoň jeden mesiac po operácii môže znížiť riziko tejto komplikácie [6].

## Záver

Incidencia port-site hernií v posledných rokoch stúpla v dôsledku vzrastajúceho využívania laparoskopických prístupov v chirurgickej praxi [16]. Trocar-

site hernia je zriedkavou príčinou črevnej obštrukcie, ak k nej však dôjde, môže mať ďalekosiahle následky. Najmä u rizikových pacientov je vždy nutné myslieť na prevenciu vzniku tejto potencionálne závažnej komplikácie. Liečba je vždy chirurgická, či už klasickým alebo laparoskopickým prístupom.

V kazuistike popisujeme zriedkavú komplikáciu laparoskopickej operácie kolorekta s nutnosťou opakovanej revízií, pričom poukazujeme na dôsledný pooperačný skríning a sledovanie pacienta so včasným rozhodnutím na revíziu.

## Literatúra

1. H. Tonouchi, Y. Ohmori, M. Kobayashi, M. Kusunoki, Trocar site hernia, Arch.Surg. 139 (2004) 1248–1256, <http://dx.doi.org/10.1001/archsurg.139.11.1248>
2. M. Manigrasso,\*, P. Anoldoa, F. Milonea, G.D. De Palmab, M. Milone Case report of an uncommon case of drain-site hernia after colorectalsurgery, International Journal of Surgery Case Reports 53 (2018) 500–503
3. M. Milone, M. Musella, A. Di Spiezio Sardo, G. Bifulco, G. Salvatore, L.M. Sosa Fernandez, P. Bianco, B. Zizolfi, C. Nappi, F. Milone, Video-assisted ablation of pilonidal sinus: a new minimally invasive treatment - a pilot study, Surgery 155 (March (3)) (2014) 562–566, <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2013.08.021>
4. M. Milone, U. Elmore, E. Di Salvo, et al., Intracorporeal versus extracorporeal anastomosis. Results from a multicentre comparative study on 512 right-sided colorectal cancers, Surg. Endosc. 29 (8) (2015) 2314–2320, <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-014-3950-7>
5. L.P. Andersen, M. Klein, I. Gogenur, J. Rosenberg, Incisional hernia after openversus laparoscopic sigmoid resection, Surg. Endosc.
6. Karim Nacef, Mohamed Ali Chaouch, Asma Chaouch, Mohamed Ben Khalifa, Mossaab Ghannouchi, Moez Boudokhane, Trocar site post incisional hernia: about 19 cases, Pan African Medical Journal. 2018; 29:183 doi:10.11604/pamj.2018.29.183.14467
7. Tonouchi H et al. Trocar site hernia. Archives of surgery. 2004; 139(11): 1248-1256
8. Kadar N et al. Incisional hernias after major laparoscopic gynecologic procedures. American journal of obstetrics and gynecology. 1993; 168(5): p 1493-1495
9. R. Sanz-Lopez, C. Martinez-Ramos, J.R. Nunez-Pena, M. Ruiz de Goegui, L. Pastor-Sirera, S. Tamames-Escobar, Incisional hernias after laparoscopic vs open cholecystectomy, Surg. Endosc. 13 (9) (1999) 922e4
10. Z. Shaher, Port closure techniques, Surg. Endosc. 21 (8) (2007) 1264–1274, <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-006-9095-6>
11. D.J. Bowrey, D. Blom, P.F. Crookes, C.G. Bremner, J.L. Johansson, R.V. Lord, et al., Risk factors and the prevalence of trocar site herniation after laparoscopic fundoplication, Surg. Endosc. (2001), <http://dx.doi.org/10.1007/s004640080146>
12. Azurin DJ et al. Trocar site herniation following laparoscopic cholecystectomy and the significance of an incidental preexisting umbilical hernia. Am Surg. 1995; 61(8): p 718-20.

- 13.Montz F, Holschneider C and Munro M. Incisional hernia following laparoscopy: a survey of the American Association of Gynecologic Laparoscopists. *Obstetrics & Gynecology*. 1994; 84(5): p 881-884.
- 14.Loriau J, Manaouil D, and Verhaeghe P. Coelioscopie: les éventrations sur orifices de trocarts. in *Annales de chirurgie*. April 2002; 127(4):252-256.
- 15.Hussain A et al. Long-term study of port-site incisional hernia after laparoscopic procedures. *Jsls*. 2009; 13(3): 346-349.
- 16].A. Lambertz , B.O. Stüben , B. Bock , R. Eickhoff , A. Kroh, C.D. Klink,U.P. Neumann, C.J. Kr ones, Port-site incisional hernia e A case series of 54 patients, *Annals of Medicine and Surgery* 14 (2017) 8e11

**Konflikt záujmov:** Autori článku prehlasujú, že nie sú v súvislosti so vznikom tohto článku v strete záujmu a že tento článok neboli publikovaný v žiadnom inom časopise.

# Prvá aplikácia Over-the-scope-klipu (OTSC) u pacienta s dehiscenciou anastomózy po nízkej prednej resekcií rekta na našom pracovisku

## Kazuistika

Sliacka<sup>1</sup>,Gurin M.<sup>1</sup>, Marko L.<sup>1,2</sup>

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

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

2, FZSU Banská Bystrica

---

### Abstrakt

*Dehiscencia anastomózy je jednou z často uvádzaných komplikácií v kolorektálnej chirurgii. Prevalencia dehiscencie sa vyskytuje v rozmedzí 1,8 až 19,2 %. Nízke predné resekcie rekta sú spojené so zvýšeným rizikom dehiscencie, pričom v porovnaní s inými kolorektálnymi anastomózami je riziko leaku vyššie až o 8 %. Možnosti liečby sú rôzne, od invazívnych po minimálne invazívne. Efektívnym minimálne invazívnym spôsobom liečby dehiscencie, ktorý zabráni reoperácii pacienta a urýchli jeho zotavenie je endoskopická aplikácia over-the-scope klipu (OTSC), ktorá je však výrazne limitovaná veľkosťou dehiscencie. Autori v článku popisujú prvé úspešné použitie OTSC klipu na II. chirurgickej klinike SZU v Banskej Bystrici pri liečbe dehiscencie anastomózy po resekcii rektosigmy pre karcinóm.*

**Klúčové slová:** kolorektálna chirurgia, dehiscencia, leak , over-the-scope klip, OTSC

Sliacka<sup>1</sup>,Gurin M.<sup>1</sup>, Marko L.<sup>1,2</sup>

**First application of Over-the-scope-klipu (OTSC) in patient with anastomotic leak after rectum surgery at our department - case report**

### Abstract

*Anastomotic dehiscence is one of the most commonly reported complications in colorectal surgery. The prevalence of dehiscence occurs in the range of 1.8 to 19.2 %. Low anterior rectal resections are associated with an increased risk of dehiscence, with the risk of leakage being up to 8% higher compared to the colorectal anastomoses. Treatment methods are various, from invasive to minimally invasive. An effective minimally invasive method of treating dehiscence that prevents the patient from reoperating and accelerating his recovery is the endoscopic application of an over-the-scope clip (OTSC), which is however significantly limited by the size of dehiscence. The authors describe the first successful use of the over the scope clip on II. surgical department of SHU in Banská Bystrica, in the treatment of anastomosis dehiscence after resection of colon rectosigmoideum for carcinoma.*

**Key words:** colorectal surgery, dehiscence of anastomosis, leakage, over-the-scope clip, OTSC

### Úvod

Dehiscencia anastomózy je jednou z často uvádzaných komplikácií

v kolorektálnej chirurgii. Prevalencia dehiscencie sa vyskytuje v rozmedzí 1,8 až 19,2 %. (1). Nízke predné resekcie rekta

sú spojené so zvýšeným rizikom dehiscencie anastomózy, pričom v porovnaní s inými kolorektálnymi anastomózami je riziko leaku vyššie až o 8 % (2). Dehiscencia vedie k závažným pooperačným komplikáciám vrátane peritonitídy, rozvoja sepsy, nutnosti reoperácie, k predĺženiu hospitalizácie, zvýšeniu nákladov na zdravotnú starostlivosť, ale predovšetkým k horšej prognóze u pacienta. Hlavné podmienky na úspešné hojenie anastomózy sú zdravé konce čreva a anastomóza bez napäťia (3).

Operačnou liečbou dehiscencie anastomózy je vytvorenie dočasnej terminálnej resp. axiálnej ileostómie, intravenózna antibiotická terapia a drenáž alebo konzervatívna liečba s podávaním totálnej parenterálnej výživy s perkutánnou drenážou. Indikácia závisí od klinického stavu pacienta, laboratórnych parametrov a výsledkov zobrazovacích vyšetrení (3,5). Možnosťou je aj využitie endoluminálnej podtlakovej terapie (endoVAC systému) na vyhojenie dehiscencie, avšak liečba defektu si vyžaduje viaceré endoskopické výmeny špongie a môže trvať až 6 týždňov, čo v prípade kolorektálnych karcinómov môže oddialiť ďalšiu liečbu, najmä adjuvantnú chemoterapiu a rádioterapiu (4).

Efektívnym minimálne invazívnym spôsobom liečby dehiscencie, ktorý zabráni reoperáciu pacienta a urýchli jeho zotavenie je endoskopická aplikácia over-the-scope klipu (OTSC) (2). Pôvodne bol over-the-scope klip vyvinutý na uzavretie perforácie po endoskopických výkonoch alebo na endoskopickú hemostázu (5). Viacerí autori však prezentujú úpešné použitie OTSC aj na uzáver dehiscencie anastomózy v kolorektálnej chirurgii (2,4,5,6,7). Existujú tri typy klipov: a-typ (atraumatický klip) s okrúhlymi zubami, gastrostomický klip (typ gc) s dlhými a veľkými zubami a traumatický klip (typ t) s krátkymi a ostrými zubami. V závislosti od priemeru lézie je možné zvoliť priemer hrotu od 9-11mm. Vo všeobecnosti sa typ a používa na krvácajúce lezie, ktoré vyžadujú kompresiu krvných

ciev, typ gc sa používa na žalúdok a typ t sa používa na tenkostenné orgány, ako je tenké a hrubé črevo (5).

#### Kazuistika

41 ročný pacient s anamnézou biliárnych ťažkostí s USG verifikovanou cholecystolitiázou vyšetrený 21.2.2022 v súkromnej chirurgickej ambulancii na Sliači. Pre údaj nafukovania, intermitentných kŕčovitých bolestí, prítomnosti krvi v stolici a údaj schudnutia cca 10 kg za 3 mesiace mu bolo doporučené kolonoskopické vyšetrenie. 8.3.2022 po príprave hrubého čreva realizovaná kolonoskopia s nálezom stenotického pre skop nepriechodného tumoru v 20 cm v oblasti rektosigmoidového prechodu s odberom vzorky na cytológiu. Zároveň realizovaná EMR objemného 4 cm polypu v 15 cm a polypu veľkosti 1 cm bez komplikácií. 9.3.2022 doplnené CT kolografické vyšetrenie s nálezom cirkulárneho tumorózneho zhrubnutia steny do šírky 15 mm, v dĺžke cca 60mm, okolité mezentérium so zvýraznenou vaskularizáciou a zmnoženými lymfat. uzlinami. Bez metastáz v hepare. Na ďalšej kontrole zhodnotený nález CT kolonografie a kolonoskopického vyšetrenia. Makroskopicky išlo evidentne o karcinóm, preto bol pacient aj bez výsledku histológie indikovaný na operáciu.

Po adekvátej predoperačnej príprave bol po ATB clonou operovaný 1.4.2022. Realizovaná robotická nízka predná resekcia resekcia rekta a sigmy s konštrukciou termino- terminálnej anastomózy pomocou cirkulárneho staplera CDH31P, peroperačne zavedený drén do oblasti anastomózy. Pooperačne pacient sledovaný na štandardnom chirurgickom oddelení. Po odoznení anestézy bol zaťažený tekutinami s dobrou toleranciou. Na 1. pooperačný deň laboratorne elevácia zápalových parametrov CRP 123 mg/l, leukocytóza  $16,9 \cdot 10^9/l$ , prokalcitonín v norme 0,28 ug/l. Do liečby pridané terapeuticky ATB Axetine 1,5g á 8h a Metronidazol 500mg á 8h i.v.

Následne pre opakovanej enterorágie s odchodom väčšieho množstva krvi per rectum, podávané hemostyptiká (Dicynone 4x2amp, Exacyl 1amp jendorazovo a Kanavit 1amp á 24h i.v.), v krvom obraze zatial bez odozvy, Hb 122 g/l. Pacient bol monitorovaný, obehovo stabilizovaný TK 115/80 mmHg, P 88/min. Pre krvácanie indikované CT s i.v. kontrastom, na ktorom bola popísaná dilatácia ampuly rekta s hemoragickým obsahom, popísané aj drobné punktálne presakovanie event artefakty v oblasti anastomózy, presakovanie KL však nebolo jednoznačne potvrdené (obr. 1). Klinický stav pacienta až na per rectum krvácanie bol primeraný po operácii bez obehovej instability, lokálny abdominálny nález bol bez známok dráždenia peritonea, bez defans brušnej steny, R drén zavedený do oblasti anastomózy s minimálnym serohemoragickým odvodom do 10 ml/24h. Preto sme postupovali konzervatívne a reoperáciu sme neindikovali. Kontrolný KO večer s anemizáciou, Hb 103 g/l, podávaná 2x ČMP. Na 2. pooperačný deň v odberoch zaznamenaný vzostup zápalových parametrov CRP 181 mg/l, leukocytóza  $19,8 * 10^9/l$ , prokalcitonín v norme 0,19 ug/l, pre nedostupné výsledky kultivácie s obsahu drénu sme empiricky eskalovali i.v. ATB terapiu na Tazocin 4,5g á 8h a Metronidazol 500mg á 8h. V krvnom obraze bola stacionárna hodnota Hb 103 g/l, per rectum už len s minimálnym odchodom koagúl bez aktívneho krvácania.

Následne bolo indikované opakovanej CT vyšetrenie s per análnym kontrastom, ktoré preukázalo leak KL mimo lumen rekta, dehiscencia bola suponovaná parasagitálne vpravo na dorzálnnej stene rektosigmy v mieste anastomózy (obr. 2,3). Doplňené kolonoskopické vyšetrenie potvrdilo prítomnosť dehiscentnej anastomózy v 10 cm od anu s perforačným otvorom veľkosti 7-9mm (obr. 4), preto bola indikovaná aplikácia over-the scope klipu (OTSC), ktorý kompletne uzavrel otvor (obr. 5). Nadálej bola podávaná parenterálna výživa, ATB

terapia, pre kultivačný záchyt E. coli a Enterococcus faecalis z drénu bol podľa citlivosti do liečby pridaný Ciphin, analgetiká nadálej, profylakticky LMWH a PPI. Na 5. Pooperačný deň kontrolné odbery s poklesom zápalových parametrov, CRP 121 mg/l, leukocytóza  $13,7 * 10^9/l$ , prokalcitonín v norme 0,10 ug/l. V krvnom obraze vzostup Hb na 108 g/l Na 6. deň po operácii CRP 72 mg/l, realizované USG DB s nálezom úzkeho lemu voľnej tekutiny medzi klučkovou, bez nálezu ohrianičenej tekutinovej kolekcie, bez potreby ďalšej intervencie. Počas hospitalizácie podávaná prevencia TECH a VCHGD. Pacienta sme na 6. pooperačný deň v stabilizovanom stave prepustili do ambulantnej starostlivosti na per orálnych ATB Ciphin 500mg á 12h. Pooperačne si aplikoval LMWH profylakticky Fraxiparine 0,3ml s.c. 1x denne do 28 dní od operácie. Pri ambulantnej kontrole na 13. pooperačný deň bol pacient bez subjektívnych ťažkostí, bez bolesti, stolica pravidelná, bez prímesi krvi a hlienu, bez teploty, ATB doužival. Objektívne bricho voľné priezmatné, palpačne a poklopovo nebolestivé, rany kľudné, zhojené per primam, pri kontrole extrakcia stehov. Pacientovi odovzdaná definitívna histológia: dobre diferencovaný (grade I, low grade) kolorektálny adenokarcinóm rektosigmy infiltrujúci subserózu bez známok metastázovania do RLU (spolu 18 LU vyšetrených). TNM klasifikácia: pT3, pN0, pMX. Pacient následne zadispensarizovaný na onkologickej ambulancii FNPs FDR BB za účelom onkologickej liečby. V rámci CT stagingu doplnené CT hrudníka bez nálezu patologickej LAP a MTS. 4.5.2022 indikovaná chemoterapia, podaný 1. cyklus CAPOX. Kontrolná kolonoskopia 6 týždňov po operácii realizovaná kontrolná rektoskopia s nálezom zhojeného miesta po aplikácii klipu, sliznica zriasnená, bez prítomnosti fistulácie, klip pri vyšetrení neverifikovaný (obr. 6).

### Diskusia a záver

Chirurgická liečba kolorektálneho karcinómu sa v súčasnosti ubera smerom miniinvazívnej liečby, uprednostňujú sa laparoskopické resp. robotické operácie. Dehiscencia anastomózy je jednou z najzávažnejších komplikácií v kolorektálnej chirurgii, ktorá sa aj pri miniinvazívnych postupoch stále vyskytuje. U pacientov s dehiscenciou anastomózy, u ktorých nie je indikovaná operácia, sa preferuje minimálne invazívny spôsob liečby, ktorý urýchli jeho zotavenie. Preto ak je to možné, je prvou voľbou endoskopická aplikácia over-the-scope klipu.

Kayano a kol. vo svojej práci publikuje 5 pacientov s dehiscenciou anastomózy po laparoskopickej operácii pre kolorektálny karcinóm, u ktorých bola dehiscencia liečená aplikáciou OTSC klipu endoskopicky. Popisuje, že pri kontrastnom vyšetrení bezprostredne po aplikácii klipu boli všetky dehiscencie úplne uzavreté, avšak pri kontrolnom kontrastnom vyšetrení bola úplne uzavretá len jedna dehiscencia. V dvoch prípadoch bol endoskopicky aplikovaný titánový klip k OTSC klipu na uzáver zostatkového defektu, u dvoch pacientov bol OTSC klip extrahovaný a aplikovaný druhá krát, avšak u jedného bola táto liečba neúspešná s následným nutným vyvedením kolostómie (5).

Robertson a kol. popisujú troch pacientov s dehiscenciou, ktorí boli v úvode liečení konzervatívne. U jedného pacienta bola najskôr aplikovaná endoluminálna podtlaková terapia a následne mal naložený OTSC klip na zmenšenú dehiscenciu. Dvaja pacienti mali zavedenú perkutánu drenáž

pod CT kontrolou, po ktorej bola indikovaná aplikácia klipu. Pacienti boli pravidelne endoskopicky sledovaní. Vo všetkých troch prípadoch bola anastomóza patentná a uspokojivo vyhojená (4).

Kobayashi a kolektív prezentuje 2 prípady úspešného manažmentu dehiscencie anastomózy po kolorektálnom chirurgickom zákroku použitím OTSC klipu. V jednom prípade by bola nutná dočasná ileostómia a v druhom prípade bola použitím klipu výrazne skrátená hospitalizácia pacienta (6).

Kobara a kolektív zrealizoval veľkú prehľadovú štúdiu publikácií v ktorých boli popísané prípady aplikácie OTSC klipu v rôznych indikáciách. Priemerná klinická úspešnosť liečby dehiscencie anastomózy aplikáciou over-the-scope klipu bola 66% (n = 97). Popisujú aj hlavné faktory úspechu aplikácie OTSC klipu na dehiscenciu, ktorými je aplikácia do jedného týždňa od zistenia dehiscencie, nízky stupeň fibrózy a aplikácia na lézie, ktoré nie sú príliš veľké (medzi 10 a 30 mm) (7).

Ukázalo sa, že aplikácia over-the-scope klipu sa stala veľmi užitočným nástrojom v liečbe dehiscencie anastomózy. V minulosti sa za obmedzenie považovala veľkosť dutiny a otvoru v dehiscentnej anastomóze, avšak kombinácia endoluminálnej podtlakovej terapie resp. perkutanej drenáže s následnou aplikáciou klipu, zvyšujú všeestrannosť ich použitia. Ukázalo sa že manažment dehiscencie pomocou OTSC klipov je nákladovo efektívny, pretože sa znižuje pobyt pacienta v nemocnici. Okrem toho majú onkologickí pacienti veľkú šancu na včasné začatie adjuvantnej chemoterapie resp. rádioterapie.

## Obrazová príloha



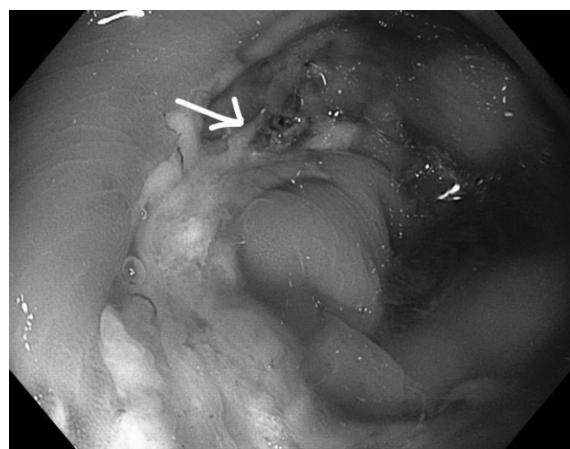
Obr.č. 1 CT vyšetrenie brucha natívne. Označenie hematómu na sagitálnom reze.



Obr.č. 2 CT vyšetrenie brucha s per análnym kontrastom. Označenie leaku KL na axiálnom reze.



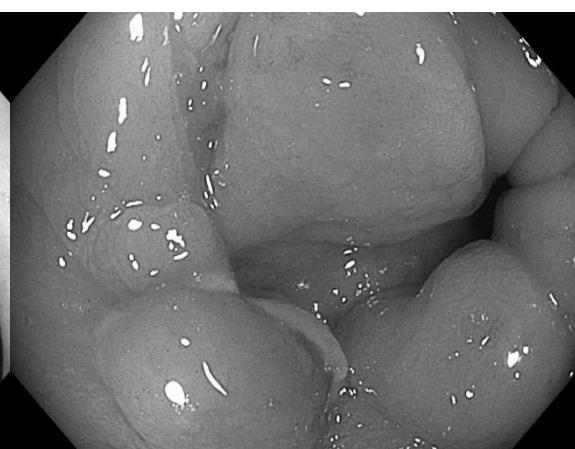
Obr.č. 3 CT vyšetrenie brucha s per análnym kontrastom. Označenie leaku KL na sagitálnom reze.



Obr.č. 4 Rektoskopické vyšetrenie. Označená dehiscencia anastomózy.



Obr.č. 5 Rektoskopické vyšetrenie. Naložený OTSC klip na dehiscenciu.



Obr.č. 6 Kontrolné rektoskopické vyšetrenie s vyhojenou dehiscenciou, klip neverifikovaný.

**Literatúra**

1. Pak H, Maghsoudi L. H, Soltanian A, Gholami F. (2020). Surgical complications in colorectal cancer patients. *Annals of Medicine and Surgery* 55 13-18. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.04.024>
2. Jordan S. G, Nolan G. J. (2021). Over-the-scope clip: a novel approach to the management of a colorectal anastomotic leak. *ANZ J Surg.* doi: 10.1111/ans.16749
3. Suzuki et al., (2020). Determining the protective characteristics and risk factors for the development of anastomotic leakage after low anterior resection for rectal cancer. *Surgery Today.* <https://doi.org/10.1007/s00595-020-02133-0>
4. Robertson C, Savioli F, Shalli K. (2017). A novel endoscopic treatment for anastomotic leakage post anterior resection: Padlock over the scope clip. *Int J Colorectal Dis.* 33: 91-93. <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2923-4>
5. Kayano et al.(2020). Short-term outcomes of OTSC for anastomotic leakage after laparoscopic colorectal surgery. *Minimally invasive therapy & allied technologies.* <https://doi.org/10.1080/13645706.2020.1742743>
6. Kobayashi, H., Kikuchi, A., Okazaki, S., Ishiguro, M., Ishikawa, T., Iida, S., Uetake, H., & Sugihara, K. (2014). Over-the-scope-clipping system for anastomotic leak after colorectal surgery: report of two cases. *World journal of gastroenterology,* 20(24), 7984–7987. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i24.7984>
7. Kobara et al., (2018). Over-the-scope clip system: A review of 1517 cases over the 9 years. *Journal of Gastroenterology and Hepatology.* 34: 22-30. <https://doi.org/10.1111/jgh.14402>

**Konflikt záujmov:** Autori článku prehlasujú, že nie sú v súvislosti so vznikom tohto článku v strete záujmu a že tento článok neboli publikovaný v žiadnom inom časopise.

## Robotická resekcia žalúdka - kazuistika

**Michal. R.<sup>1</sup>, Šinkovič L.<sup>1</sup>, Marko L.<sup>1,2</sup>**

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

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

2, FZSZU Banská Bystrica

---

### **Súhrn**

*V súčasnosti stúpa popularita používania robotických systémov v mnohých chirurgických disciplínach. Vo všeobecnej chirurgii je najčastejšie ich využitie pri liečbe nádorových ochorení hrubého čreva. Stúpa ale aj ich aplikácia v rámci manažmentu ochorení horného gastrointestinálneho traktu. Autori v článku porovnávajú dostupné literárne údaje o robotickej a laparoskopickej gastrektómii a prezentujú kazuistiku robotickej resekcii žalúdka, ktorá bola realizovaná na II. Chirurgickej klinike FNsP FDR v Banskej Bystrici.*

**Kľúčové slová:** *robotická gastrektómia, laparoskopická gastrektómia, otvorená gastrektómia, karcinóm žalúdka*

**Michal. R.<sup>1</sup>, Šinkovič L.<sup>1</sup>, Marko L.<sup>1,2</sup>**

**Robotic stomach surgery - case report**

### **Summary**

*Robotic systems are gaining popularity in different fields of surgery. In general surgery they are most commonly used in treatment of oncological disorders, but in recent years their use in the management of the upper gastrointestinal tract diseases is also rising. Authors compare available data about robotic and laparoscopic gastrectomies and present a case report describing robotic gastric resection performed at II. Surgical Clinic FNsP FDR, in Banská Bystrica.*

**Key words:** *robotic gastrectomy, laparoscopic gastrectomy, open gastrectomy, gastric carcinoma*

### **Úvod**

Karcinóm žalúdka je celosvetovo 5. najčastejším onkologickým ochorením. Jeho približný výskyt vo svetovej populácii 13,5/100 000 obyvateľov. Incidencia sa medzi kontinentmi značne líši, pričom je rozšírenejší vo východných krajinách. Napríklad v Holandsku je to 10/100 000 obyvateľov v porovnaní s 90/100 000 obyvateľov v Japonsku. Globálne sa jedná o tretie najsmrteľnejšie onkologické ochorenie [1].

Hlavným pilierom kuratívnej liečby karcinómu žalúdka je chirurgická resekcia a lymfadenektómia s alebo bez (neo)adjuvantnej liečby. Minimálne

invazívny prístup je spojený so znížením pooperačnej bolesti, kratším pobytom v nemocnici a s rýchlejším návratom k bežným aktivitám každodenného života. Laparoskopická asistovaná gastrektómia (LAG) sa využíva najmä v liečbe skorých štadií karcinómu žalúdka, a postupne aj pri lokálne pokročilých štadiách[2]. Japonské usmernenia na liečbu tumorov žalúdka čiastočne odporúčajú distálnu LAG pre včasné štadiá na základe štúdie KLASS-01 [3] a viacerých metaanalýz [4–8].

Roboticky asistovaná gastrektómia (RAG) pri tumoroch žalúdka bola prvýkrát realizovaná v roku 2002 [9]. Publikácia z Južnej Kórey, jedného z najväčších

vývojárov a osvojiteľov RAG ukazuje, že jej využívanie sa zvyšuje exponenciálne [15]. Predpokladom je, že RAG poskytne prinajmenšom rovnaké výhody ako laparoskopická operácia, no navyše vďaka 3-rozmernému videniu, vysokému zväčšeniu, zvýšenej voľnosti prístrojového vybavenia, stabilnej optickej platforme a tremor redukčným technológiám bude potenciálne ešte lepšia.

Ku dnešnému dňu však chýbajú prospektívne multicentrické randomizované štúdie a dôkazy zahŕňajú len niekoľko prípadových štúdií [11–13] a metaanalýz [14–19]. Väčšina metaanalýz však uvádzajú len malý počet ázijských kohortových štúdií a často porovnávajú RAG s LAG aj s otvorenou gastrektómiou (OG).

## Operácia

Minimálne invazívna gastrektómia sa riadi rovnakými onkologickými princípmi ako otvorená operácia. Operačný čas pre RAG je dlhší ako pre LAG. Dôvodov je viacero. Najvýznamnejším je „dokovanie“ robota, ktoré môže byť časovo náročné. Väčšina štúdií rozlišuje čas medzi „dokovaním“ robotického systému a operačným časom v konzole. Čas dokovania je rádovo 20 minút. Nedávna štúdia od Liu a kol. [20] špecificky skúmala čas potrebný na realizáciu distálnej gastrektómie robotickými a laparoskopickými prostriedkami. Táto retrospektívna štúdia zahŕňa 10 prípadov RAG a LAG a ukázala, že celkový čas RAG je priemere o 57 minút dlhší ako u LAG. Pri posúdení špecifických resekčných zložiek operácie však ukázala, že skutočný operačný čas bol rovnaký. Roboticky asistovaná chirurgia teda stále zabera „prázdný“ (neoperačný) čas, ktorý možno riešiť zjednodušením nastavenia systému, rýchlejšími výmenami nástrojov a sofistikovanejším vybavením.

Pri posúdení konverzie na otvorenú operáciu, perioperačnej mortality alebo anastomotického úniku, v žiadnej z doteraz publikovaných štúdií neboli zaznamenané

významný rozdiel medzi RAG, LAG a OG. Perioperačná mortalita (30 aj 90 dní) sa medzi RAG, LAG a OG výrazne nelišila (0,4 – 0,6 %). Nebol pozorovaný ani žiadny rozdiel vo výskytu vzniku dehiscencie anastomózy medzi jednotlivými skupinami [19].

## Strata krvi

Zníženie intraoperačnej krvnej straty je stále potvrdzovaným výsledkom v uverejnených metaanalýzach na RAG. Najnovšie štúdie uvádzajú priemerné zníženie straty krvi o 23,7 ml pri RAG v porovnaní s laparoskopickou alebo otvorenou operáciou [19]. Aj keď je toto číslo relatívne nízke, rozdiely v krvných stratách by sa nemali považovať za bezvýznamné, vzhladom na to, že môžu byť spojené nižším výskytom perioperačných infekcií [21].

## Pankreatická fistula

Poškodenie pankreasu pri disekcii a D2 lymfadenektómii môže viest' k úniku pankreatických štiav a vytvoreniu fistuly. Aj keď sa jedná o pomerne zriedkavú komplikáciu, jej morbidita môže byť významná. Podľa niektorých štúdií môže robotická disekcia znížiť riziko poškodenia pankreasu ulahčením starostlivej, no radikálnej resekcie [22 – 24].

## Výťažok lymfatických uzlín

V roku 1997 Japonská asociácia pre rakovinu žalúdku rozdelila lymfatické uzliny v oblasti žalúdku na 20 skupín a ďalšie 3 skupiny v hrudníku [25]. V kontexte onkologických resekcii žalúdku sú opísané tri typy lymfadenektómie: D1, D1+ a D2 [26]. V publikovaných metaanalýzach neboli pri RAG výťažok lymfatických uzlín výrazne odlišný od LAG resp. OG [27].

## Prežívanie

Publikované údaje ukazujú onkologickú rovnocennosť minimálne invazívnej gastrektómie s LAG [5 – 7]. Vzhľadom nato, že využívanie RAG

je stále relatívne nízke a obmedzenia spojené s poistnými systémami vo východných krajinách, multicentrické randomizované kontrolované štúdie neprebiehajú.

Už spomínané metaanalýzy, ako KLASS-01/02, porovnávajúce LAG a OG neprekázali významný rozdiel v onkologických výsledkoch medzi RAG, LAG alebo OG.

Najväčšia publikovaná retrospektívna štúdia [28] zameraná na celkové prežívanie, prežívanie bez relapsu a recidívy ochorenia porovnávala 313 RAG a 313 LAG. Vykonaná bola totálna alebo subtotalná gastrektómia. Medián sledovania bol 85 mesiacov a neprekázal sa významný rozdiel v celkovom prežívaní respektíve v prežívaní bez relapsu ochorenia medzi RAG a LAG. Dôležité je ale poznamenať, že približne 75 % pacientov malo ochorenie v štádiu T1N0, a teda celkové prežívanie bolo u oboch skupín > 90 % [29].

### Funkčné výsledky

Existuje veľmi malé množstvo údajov o funkčných výsledkoch RAG v porovnaní s LAG alebo OG. Hlavným dôvodom je to, že väčšina funkčných problémov súvisí s rekonštrukciou, ktorá sa vykonáva rovnakým spôsobom ako pri LAG, to znamená pomocou laparoskopických staplerov. V prípade minimálne invazívnej chirurgie existuje stúpajúca tendencia k tvorbe intrakorporálnych anastomóz a očakáva sa, že tento trend bude pokračovať [27].

### Kazuistika

55-ročný pacient bol 8. 3. 2022 prijatý na II. Chirurgickú kliniku SZU v Banskej Bystrici. Cestou obvodného lekára mu bola pre anamnézu nechutenstva, chudnutie a kŕčovitých bolestí brucha realizovaná gastroskopia s nálezom ulkus v antre žalúdka. Histologicky bol potvrdený hlienotvorný adenokarcinóm. S týmto nálezom sa prijal k plánovanej operačnej liečbe - robotickej BII resekcii žalúdka s D2 lymfadenektómiou. Predoperačne

realizované CT vyšetrenie brucha ukázalo tumoróznu léziu pyloru s prechodom až do antra a kontrolná gastroskopia potvrdila exulcerovaný tumor na celej malej kurvatúre. V rámci predoperačnej prípravy bola realizovaná endoskopická tetováž a zavedená centrálna venózna kanya.

Po príprave bola dňa 10. 3. 2022 v celkovej anestézii realizovaná roboticky asistovaná subtotalná resekcia žalúdka s D2 lymfadenektómiou a rekonštrukciou gastrointestinálneho traktu v Billroth II modifikácii. Použitý bol robotický systém da Vinci X (Intuitive Surgical). Pacient bol umiestnený v anti-Trendelenburgovej polohe. Využité boli 4 robotické porty a jeden asistentský port. Vykonaná bola subtotalná gastrektómia s ponechaním 4 cm žalúdka. Skonštruovaná bola gastrojejunoanastomóza side to side 45mm staplerom a vytvorená jejunojejunoanastomóza side to side. Roux - Y klučka bola umiestnená retrokolicky. Operácia trvala 450 minút, krvné strany boli minimálne. Pooperačne bol pacient v stabilizovanom stave. Pre postupný izolovaný vzostup zápalových parametrov (CRP 130 mg/l, leukocytóza  $17,8 \times 10^9$ ) bola zahájená empirická antibiotická terapia - amoxicilín/klavulanát v kombinácii s metronidazolom. RTG brucha nepotvrdil patologický nález, vyšetrenie moča bolo bez kultivačného záchrty a CT brucha nezachytilo presvedčivú tekutinovú kolekciu v zmysle abscesu. Kontrolné zápalové parametre mali klesajúcu tendenciu. Pooperačne postupne došlo k obnoveniu gastrointestinálnej pasáže. Pacient bol realimentovaný s primeranou toleranciou stravy a na 7. pooperačný deň v dobrém klinickom stave prepustený do ambulantnej zdravotnej starostlivosti.

### Záver

Počas posledných dvoch desaťročí došlo k významnému pokroku v roboticky asistovanej chirurgii. Hnacie sily prebiehajúcich inovácií pochádzajú z túžby ponúknut' väčšiu operačnú presnosť, ktorá sa

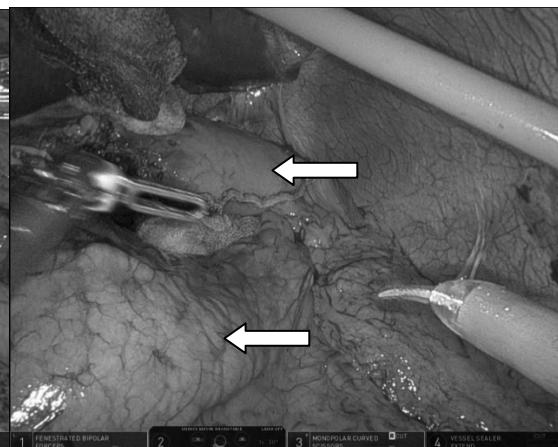
môže premietnuť do lepších klinických výsledkov. Výhody robotickej gastrektómie sú porovnateľné s výhodami laparoskopického výkonu. Jedná sa o účinnú a bezpečnú metódu liečby karcinomu žalúdka a jej uplatnenie sa pravdepodobne bude

časom rozširovať aj na nádory v lokálne pokročilých štadiách. Vzhľadom na jej finančnú náročnosť a horšiu dostupnosť robotických systémov bude pravdepodobne náročné túto metódu zaviesť do pomerov slovenského zdravotníctva.

### Obrázková príloha



Obr.č.1 Naloženie robotického staplera nad tumor



Obr.č.2 Stav po subtotalnej resekcií žalúdka (šípky ukazujú pahyľ žalúdka a pankreas)

### Literatúra

1. IARC2018: <https://www.iarc.fr/>. Accessed 12 Mar 2019.
2. Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopyassisted Billroth I gastrectomy. Surg Laparosc Endosc. 1994;4:146–8.
3. Kim W, Kim HH, Han SU, et al. Decreased morbidity of laparoscopic distal gastrectomy compared with open distal gastrectomy for stage I gastric cancer: short-term outcomes from a multicenter randomized controlled trial (KLASS-01). Ann Surg. 2016;263:28–35.
4. Viñuela EF, Gonen M, Brennan MF, Coit DG, Strong VE. Laparoscopic versus open distal gastrectomy for gastric cancer: a meta-analysis of randomized controlled trials and high-quality nonrandomized studies. Ann Surg. 2012;255:446–56.
5. Qiu J, Pankaj P, Jiang H, Zeng Y, Wu H. Laparoscopy versus open distal gastrectomy for advanced gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. Surg Laparosc Endosc Percutaneous Tech. 2013;23:1–7.
6. Zeng YK, Yang ZL, Peng JS, Lin HS, Cai L. Laparoscopy assisted versus open distal gastrectomy for early gastric cancer: evidence from randomized and nonrandomized clinical trials. Ann Surg. 2012;256:39–52.
7. Ding J, Liao GQ, Liu HL, Liu S, Tang J. Meta-analysis of laparoscopy-assisted distal gastrectomy with D2 lymph node dissection for gastric cancer. J Surg Oncol. 2012;105:297–303.
8. Chen K, Pan Y, Zhang B, Maher H, Wang XF, Cai XJ. Robotic versus laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: a systematic review and updated meta-analysis. BMC Surg. 2017;17:93.
9. Hashizume M, Shimada M, Tomikawa M, et al. Early experiences of endoscopic procedures in general surgery assisted by a computer enhanced surgical system. Surg

- Endosc. 2002;16:1187–91.
- 10.Lim SH, Lee HM, Son T, Hyung WJ, Kim HI. Robotic surgery for gastric tumor: current status and new approaches. *Transl Gastroenterol Hepatol.* 2016;7(1):28
- 11.Kim HI, Han SU, Yang HK, et al. Multicentre prospective comparative study of robotic versus laparoscopic gastrectomy for gastric adenocarcinoma. *Ann Surg.* 2016;263:103–9.
- 12.Parisi A, Reim D, Borghi F, Nguyen NT, Qi F, Coratti A, et al. Minimally invasive surgery for gastric cancer: a comparison between robotic, laparoscopic and open surgery. *World J Gastroenterol.* 2017;23(13):2376–84.
- 13.Li Z, Li J, Li B, Bai B, Liu Y, et al. Robotic versus laparoscopic gastrectomy with D2 lymph node dissection for advanced gastric cancer: a propensity score-matched analysis. *Cancer Manag Res.* 2018;10:705–14.
- 14.Zong L, Seto Y, Aikou S, Takahashi T. Efficacy evaluation of subtotal and total gastrectomies in robotic surgery for gastric cancer compared with that in open and laparoscopic resections: a meta-analysis. *PLoS One.* 2014;9(7):e103312.
- 15.Marano A, Choi YY, Hyung WJ, Kim YM, Kim J, Noh SH. Robotic versus laparoscopic versus open gastrectomy: a metaanalysis. *J Gastric Cancer.* 2013;13:136–48.
- 16.Shen WS, Xi HQ, Chen L, Wei B. A meta-analysis of robotic versus laparoscopic gastrectomy for gastric cancer. *Surg Endosc.* 2018;28(10):2795–802.
- 17.Liao G, Chen J, Ren C, Li R, Du S, Xie G, Deng H, Yang K, Yuan Y. Robotic versus open gastrectomy for gastric cancer: a metaanalysis. *PLoS One.* 2013;8(12):e81946.
- 18.Procopiu L, Tudor S, Manuc M, Diculescu M, Vasilescu C. Open vs robotic radical gastrectomy for locally advanced gastric cancer. *Int J Med Robot.* 2016;12(3):502–8.
- 19.Bobo Z, Xin W, Jiang L, Quan W, Liang B, Xiangbing D, Ziqiang W. Robotic gastrectomy versus laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: meta-analysis and trial sequential analysis of prospective observational studies. *Surg Endosc.* 2019;33(4):1033–48.
- 20.Liu H, Kinoshita T, Tonouchi A, Kaito A, Tokunaga M. What are the reasons for a longer operation time in robotic gastrectomy than in laparoscopic gastrectomy for stomach cancer? *Surg Endosc.* 2019;33(1):192–8.
- 21.Xiao H, Quan H, Pan S, Yin B, Luo W, Huang G, Ouyang Y. Impact of peri-operative blood transfusion on post-operative infections after radical gastrectomy for gastric cancer: a propensity score matching analysis focusing on the timing, amount of transfusion and role of leukocyte depletion. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2018;144(6):1143–54.
- 22.Nakauchi M, Suda K, Susumu S, Kadoya S, Inaba K, et al. Comparison of the long-term outcomes of robotic radical gastrectomy for gastric cancer and conventional laparoscopic approach: a single institutional retrospective cohort study. *Surg Endosc.* 2016;30:5444–52.
- 23.Seo HS, Shim JH, Jeon HM, Park CH, Song KY. Post-operative pancreatic fistula after robot distal gastrectomy. *J Surg Res.* 2015;194:361–6.
- 24.Noshiro H, Ikeda O, Urata M. Robotically-enhanced surgical anatomy enables surgeons to perform distal gastrectomy for gastric cancer using electric cautery devices alone. *Surg Endosc.* 2014;28:1180–7.
- 25.Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2010 (ver. 3). *Gastric Cancer.* 2011;14:113–23.
- 26.Songun I, Putter H, Kranenbarg EM, Sasako M, van de Velde CJ. Surgical treatment of gastric cancer: 15-year follow-up results of the randomised nationwide Dutch D1D2 trial. *Lancet Oncol.* 2010;11(5):439–49.
- 27.van Boxel, G.I., Ruurda, J.P. & van Hillegersberg, R. Robotic-assisted gastrectomy for gastric cancer: a European perspective. *Gastric Cancer* 22, 909–919 (2019).

- 28.Obama K, Kim YM, Kang DR, Son T, Kim HI, et al. Longterm oncologic outcomes of robotic gastrectomy for gastric cancer compared with laparoscopic gastrectomy. *Gastric Cancer.* 2018;21(2):285–95.
- 29.Nakajima T. Gastric cancer treatment guidelines in Japan. *Gastric Cancer.* 2002;5:1–5.

**Konflikt záujmov:** Autori článku prehlasujú, že nie sú v súvislosti so vznikom tohto článku v strete záujmu a že tento článok neboli publikovaný v žiadnom inom časopise.

**Fakultná nemocnica F.D.Roosevelta Banská Bystrica  
II. Chirurgická klinika SZU  
Slovenská chirurgická spoločnosť  
Sekcia endoskopickej chirurgie pri SCHS  
Slovenská zdravotnícka univerzita  
Sekce endoskopické a miniiinvazivní chirurgie pri ČCHS**

**LuMa BB, s.r.o. – organizátor  
MARKO BB s.r.o.**

poriadajú

**XI. Kongres miniiinvazívnej chirurgie**  
s medzinárodnou účasťou

**Téma:  
Pokrok v laparoskopii  
Kazuistiky na poučenie**

**Miesto: Hotel Partizán, Tále  
Termín konania: 24. - 25. november 2022**

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

**Prezident kongresu:**

Doc. MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D.

**Organizačný výbor:**

Doc. MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D.  
Doc. MUDr. Ľubomír Martínek, Ph.D.  
Erika Kubeková

**Vedecký sekretariát:**

Doc. MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D.  
Doc. MUDr. Ľubomír Martínek, Ph.D.  
MUDr. Marián Bakoš, PhD.  
Doc. MUDr. Marek Šoltés, PhD.  
MUDr. Keher Igor  
MUDr. Andrej Vrzgula, PhD.

**Registračné poplatky:**

Lekári	-	50,- Eur
Lekári do 35 rokov	-	30,- Eur
Sestry - nečlen SKSaPA	-	15,- Eur
Sestry - člen SKSaPA	-	10,- Eur
Prezentujúci autor prednášky	-	nehradí

**Prihlášky na aktívnu účasť zasielajte prosím do 20. októbra 2022, na nasledovný mail:  
[markolubo1@gmail.com](mailto:markolubo1@gmail.com)**

Prihlášky na pasívnu účasť zasielajte do 10. 11. 2022 na mail: [endotouch@gmail.com](mailto:endotouch@gmail.com),

[www.sech.sk](http://www.sech.sk), [www.laparoskopia.info](http://www.laparoskopia.info)





# STAPLE LINE SECURITY. TIMES THREE.



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

**Pharmeco**

**Medtronic**  
Further, Together

# Medtronic

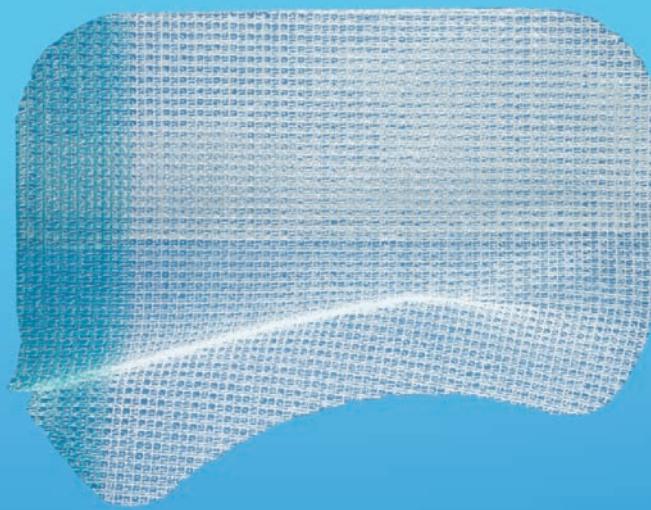
## THE FUTURE OF FIXATION IN LAPAROSCOPIC INGUINAL REPAIR

### 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 <sup>†,Ω, 1, 2, 3</sup>
- Eliminates the pain associated with traditional tack fixation <sup>Ω, 4, 5</sup>
- Is easy to use <sup>†, 2</sup>
- Potentially lowers the cost of the laparoscopic inguinal procedure by combining mesh and fixation into one device and reducing the pain management costs <sup>6, 7</sup>



1. Kolbe, T, Hollinsky, C, Walter, I, Joachim, A, and Rülicke, 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 Tissel™ 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.  
<sup>Ω</sup>ProGrip™ laparoscopic self-fixating mesh and ProGrip™ self-gripping mesh have equivalent gripping and mechanical properties.<sup>†</sup> 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



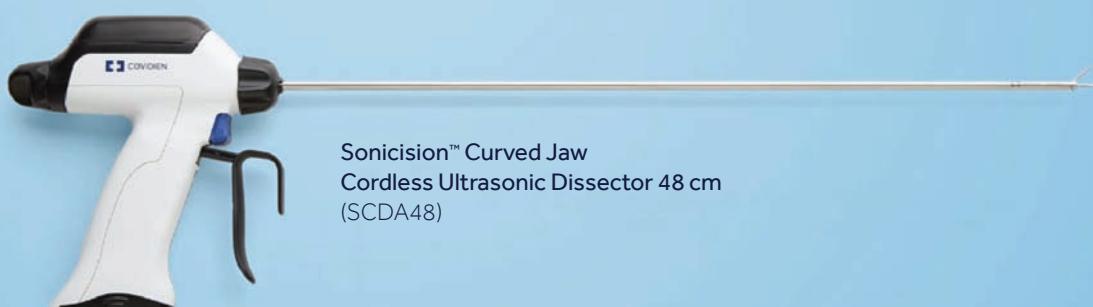
Sonicision™ Curved Jaw  
Ultrasonic Dissector 13 cm  
(SCDA13)



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)

Ultrazvukový,  
bezdrôtový Disektor  
Sonicision™ teraz aj so  
zahnutými čel'ustami  
splňa väčšinu vašich  
nárokov pre použitie pri  
rozličných  
procedúrach.



Pharmeco

System allows image export  
to a tablet (not included)



Endoscopic Iridium



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

## Visionsense™ VS3 Iridium System

**Empowers surgeons, supports better patient outcomes<sup>1</sup>**

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 costs<sup>1</sup>

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

Iridium for Open Surgery



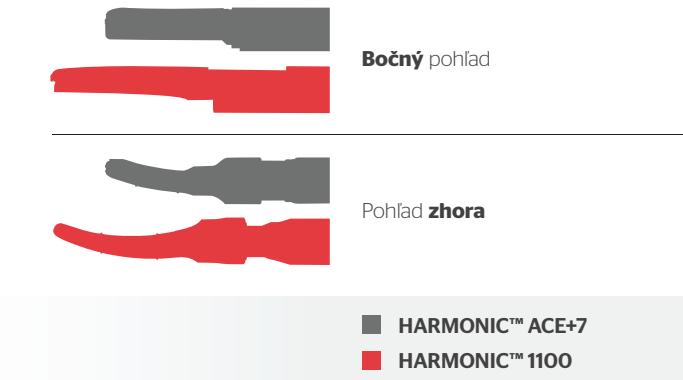
1. Jafari MD, Wexner SD, Martz JE, et al. Perfusion assessment in laparoscopic left-sided/anterior resection (PILLAR II): a multi-institutional study. *J Am Coll Surg.* 2015;220(1):82–92.e1.

# Harmonický skalpel HARMONIC™ 1100

## Presnejšia disekcia so zahnutou a zúženou špičkou<sup>3,5,9\*</sup>

- Zahnutá a zúžená špička umožňuje presnejšiu disekciu než HARMONIC™ ACE+<sup>3,5,9\*</sup>
- Vďaka jedinečnému dizajnu čepele poskytujú nožnice HARMONIC™ 1100 bezpečné utesnenie<sup>3,10†#</sup>

Rozdiely profílov koncového efektora u harmonického skalpela:  
**Harmonický skalpel HARMONIC™ 1100 vs HARMONIC™ ACE+7**



### Vylepšená presnosť<sup>3,5,9\*\*</sup>



**Nová generácia harmonického skalpela HARMONIC™ 1100 je navrhnutá tak, aby poskytovala zvýšenú rýchlosť transekcie, nízku maximálnu teplotu čepele a schopnosť presnej disekcie<sup>1-5‡</sup>**

Informácie na objednanie

KÓDY PRODUKTOV	OPIS	MNOŽSTVO/PREDAJNÁ JEDNOTKA
HAR1120	HARMONIC™ 1100, dĺžka 20 cm	6
HAR1136	HARMONIC™ 1100, dĺžka 36 cm	6

Na objednanie alebo s prípadnými otázkami týkajúcimi sa harmonického skalpela HARMONIC™ 1100 kontaktujte miestneho obchodného zástupcu spoločnosti Ethicon

\* Na základe preklinického hodnotenia

≤ V porovnaní s HARMONIC™ ACE+7

# Na základe porovnávacej štúdie s prasacími krčnými tepnami s priemerom 5 - 7 mm. (Tlak pri prasknutí: 1878 mmHg)

‡ V porovnaní s nožnicami HARMONIC™ ACE+7, ako dokazujú technické a preklinické štúdie

\*\* Meranie prístroja na základe metrologickej štúdie

**Literatúra:** 1. Ethicon, PRC74432B, Buccaneer Energy Button Vessel Claims, April 2016, Data on File (176074-210823, 117220-210514) 2. Ethicon, PRC094080B, Scarlet DV - Vessel Transection Speed (and Burst Pressure), March 2020, Data on File (176074-210823, 173359-210409, 117222-210514) 3. Ethicon, SCN075090A, Scarlet Witch Physical Equivalence memo, April 2020, Data on File (176074-210823, 176071-210705, 173359-210409, 173360-210409, 118720-210705, 117222-210705, 117220-210514) 4. Ethicon, PRC095370C, Project Scarlet: Blade Temperature, May 2020, Data on File (176074-210823, 173361-210409, 173358-210409) 5. Ethicon, PSPO04888A, HARMONIC™ HD 1000i Open Shears (HARDH20) and HARMONIC™ HD, 1000i Laparoscopic Shears (HARDH36): Design Verification Acute Study in the Pig, March 2016, Data on File (176074-210823, 173360-210409) 6. Ethicon, PRC74432B, Buccaneer Energy Button Vessel Claims, April 2016, Data on File (173359-210409) 7. Ethicon, PRC092654A, Buccaneer Harmonic Burst Pressure Investigation, Nov 2019, Data on File (173359-210409, 117222-210705, 117220-210514) 8. Ethicon, PRC051292A, Vic - transect time evaluation with surgeons, June 2011, Data on File (173359-210409, 117222-210705) 9. Welling AL et al, Superior dissecting capability of a new ultrasonic device improves efficiency and reduces adhesion formation, Glob Surg, 2017;30(1)-5 (173360-210409) 10. Ethicon, PRC074054A, Buccaneer Thermal Spread And Burst Claims, Feb 2016, Data on File (118720-210705) 11. Ethicon, PSBO04423A, Project Buccaneer HARMONIC® HD 1000i Laparoscopic Shears (HARDH36): Design Verification Chronic (30 day) Survival Study in the Pig, march 2016, Data on File (118720-210705) 12. Ethicon, PRC074125B, Buccaneer DV - Vessel Transection Speed, March 2016, Data on File (117222-210705) 13. Ethicon, PRC093983B, Scarlet 510k and Design Verification - Pad Life, March 2020, Data on File (176081-210705) 14. Ethicon, DR0002905, Quality Record, June 2018, Data on File (176081-210705) 15. Ethicon, PRC074127B, Buccaneer DV Transection Speed (Marching & Tip Bite), March 2016, Data on File (117220-210514) 16. Ethicon, PRC094084B, Project Scarlet - Marching Transection Speed (Full & Tip), March 2020, Data on File (117220-210514) 17. Ethicon, PRC074607, Buccaneer Metrology Claims, March 2016, Data on File (118655-190715) 18. Ethicon, OI022019, Energy Devices Volume of Publications February 2019 - Literature Search Results, Feb 2019, Data on File (171107-210319) 19. Ethicon, OI022019, AE Publications, Feb 2019, Data on File (171107-210319) 20. Ethicon, OI022019, AE Publications Summary, Feb 2019, Data on File (171107-210319) 21. Ethicon, OI122020, U.S. Market & Share Insights Report, Dec 2020, Data on File (171107-210319) 22. As Per Instructions For Use (171107-210319) 23. Ethicon, PRC042296A, Triton (FCS17) Thermal Spread in Vessels, Feb 2019, Data on File (171107-210319) 24. Ethicon, SCN008558A Triton (FCS17) Test Procedure: Thermal Spread on Vessels Following In Vivo Transection, April 2019, Data on File (171107-210319) 25. Ethicon, SCN049171A, Several HARMONIC FOCUS Shears, 9 cm Length (FCS9) approved claims shall also apply to HARMONIC FOCUS + Adaptive Tissue Technology, 9 cm Length (HAR9F) based on similarity of design memo, Feb 2017, Data on File (171107-210319) 26. Ethicon, 28082019, GBI Info - Harmonic Undisputed Claim memo, Aug 2019, Data on File (171107-210319) 27. Ethicon, 500660262B, HARMONIC Adaptive Tissue Technology memo, March 2021, Data on File (171107-210319)

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

Ethicon Energy Solutions. Healing first

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

Shaping  
the future  
of surgery

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

© Ethicon Endo-Surgery (Europe) GmbH 2021, 179687-210824 EMEA  
SK-2022-05-147

# Harmonický skalpel HARMONIC™ 1100

Líder v ultrazvukovej technológii, ktorý preukázateľne minimalizuje vplyv na tkanivá<sup>18-27\*\*</sup>

## Rýchla transekcia, presná disekcia a vylepšené ovládanie teploty<sup>1-5\*</sup>



Vylepšená adaptívna tkanivová technológia, ktorá aktívne ovláda zahrievanie čepele na nižšiu maximálnu teplotu<sup>3¥</sup>



Rýchlosť transekcie je štatisticky vyššia než HARMONIC™ ACE+7\* na krátku expozíciu tkaniva<sup>2,3,6-8†</sup>



Presnejšia disekcia so zahnutou a zúženou špičkou<sup>3,4,9‡</sup>

	HARMONIC™ ACE+7	HARMONIC™ 1100
Pevné utesnenie <sup>3,10,11*</sup>	●	●
Rýchla transekcia <sup>3,7,8,12</sup>		●
Vylepšené ovládanie teploty <sup>3¥</sup>	●	●

**Harmonický skalpel HARMONIC™ 1100 má vylepšený algoritmus adaptívnej tkanivovej technológie, ktorá aktívne ovláda zahrievanie čepele na nižšiu maximálnu teplotu prístroja<sup>3¥</sup>**

### Inteligentné dodávky energie<sup>3¥</sup>

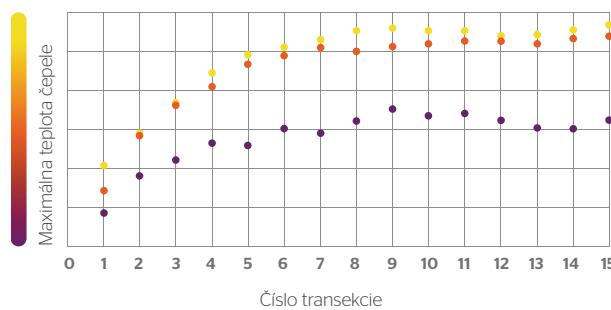
- Udržuje teplotu čepele v prípade, že sa požaduje predĺžená aktivácia<sup>4</sup>
- Vylepšená životnosť tkanivovej podložky v porovnaní s nožnicami HARMONIC™ HD 1000i.<sup>13,14‡</sup>

### Rýchla transekcia<sup>3,7,8,12†</sup>

- Tlačidlo na aktiváciu energie je navrhnuté tak, aby sa spojilo spoľahlivé utesnenie pomocou tlačidla MIN na ACE+7 s rýchlosťou rezu tlačidlom MAX na ACE<sup>TM+7,13,7,15,16‡</sup>

### Harmonický skalpel HARMONIC™ 1100

- nižšia maximálna teplota čepele než ACE+7<sup>4\*\*</sup>
- nižšia maximálna teplota čepele než HD 1000i<sup>4ff</sup>



\* V porovnaní s nožnicami HARMONIC™ ACE+7, ako dokazujú technické a preklinické štúdie

¥ V porovnaní s predchádzajúcimi generáciami prístrojov HARMONIC™

‡ Na základe porovnávacích štúdií s prasacími cievami s priemerom 3 - 5 mm

# Na základe preklinického hodnotenia

† Na základe porovnávacich štúdií s prasacími krčnými tepnami s priemerom 5 - 7 mm.  
(Tlak pri prasknutí: 1878 mmHg)

\*\* Na základe porovnávacich štúdií, ktorá preukázala, že nožnice HARMONIC™ 1100 majú významne nižšiu maximálnu teplotu čepele než Harmonic HD 1000i po 15 transekciach

† Na základe testovania pri úrovni výkonu 5

ff Na základe porovnávacich štúdií, ktorá preukázala, že nožnice HARMONIC™ 1100 majú významne nižšiu maximálnu teplotu čepele než Harmonic HD 1000i po 15 transekciach

≤ V porovnaní s HARMONIC™ ACE+7

‡ V porovnaní s nožnicami HARMONIC™ HD 1000i

† V porovnávacich štúdií porovnávajúcej časy utesnenia HARMONIC ACE+7 a HARMONIC HD1000i. Nožnice HARMONIC HD1000i vykonávali transekciu ciev rýchlejšie než HARMONIC ACE+7 (priemerný čas transekcie ciev 9,186 sekundy oproti 15,291 sekundy)

\*\* Podľa navrhnutých a interných údajov o podiele na trhu.

Ethicon Energy Solutions. Healing first

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

Shaping  
the future  
of surgery

cs  
**ELLA**

3D animace



# HV Stent Plus

Antimigrační kolárek



Unikátní vyjmíatelný plně potažený jícnový stent s nepřekonatelnou mírou migrace 5,1 %\*

Antimigrační kolárek - snížená migrace oproti jiným stentům

Proximální a distální vývazová lanka

Dostupný v rozměrech o Ø 18 / 20 mm a délkách 85, 110, 135 a 150 mm



Zaváděcí systém 16 F / 22 F

# Danis Seal

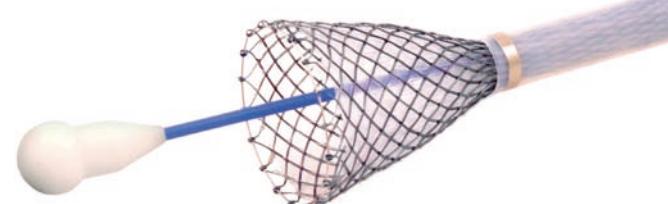
K utěsnění anastomotických průsaků a perforací jícnu



Vynikající reakce na peristaltiku jícnu díky speciálnímu pletení

Ideální rozměry - jedna velikost 30/25/30 x 135 mm

Atraumatická extrakce pomocí ELLA Extraktoru



Zaváděcí systém 18 F / 28 F

©Mercer, J. et al. ELLA-HV anti-migration stent demonstrates superior performance for cancers of the gastro-oesophageal junction. Abstract published by The Christie Hospital at BSIR congress, Birmingham, set on 1.-3. November 2017.

**Výrobce**  
**ELLA-CS, s.r.o.**  
Česká republika  
Tel. +420 495 279 111  
info@ellacs.eu  
www.ellacs.eu

