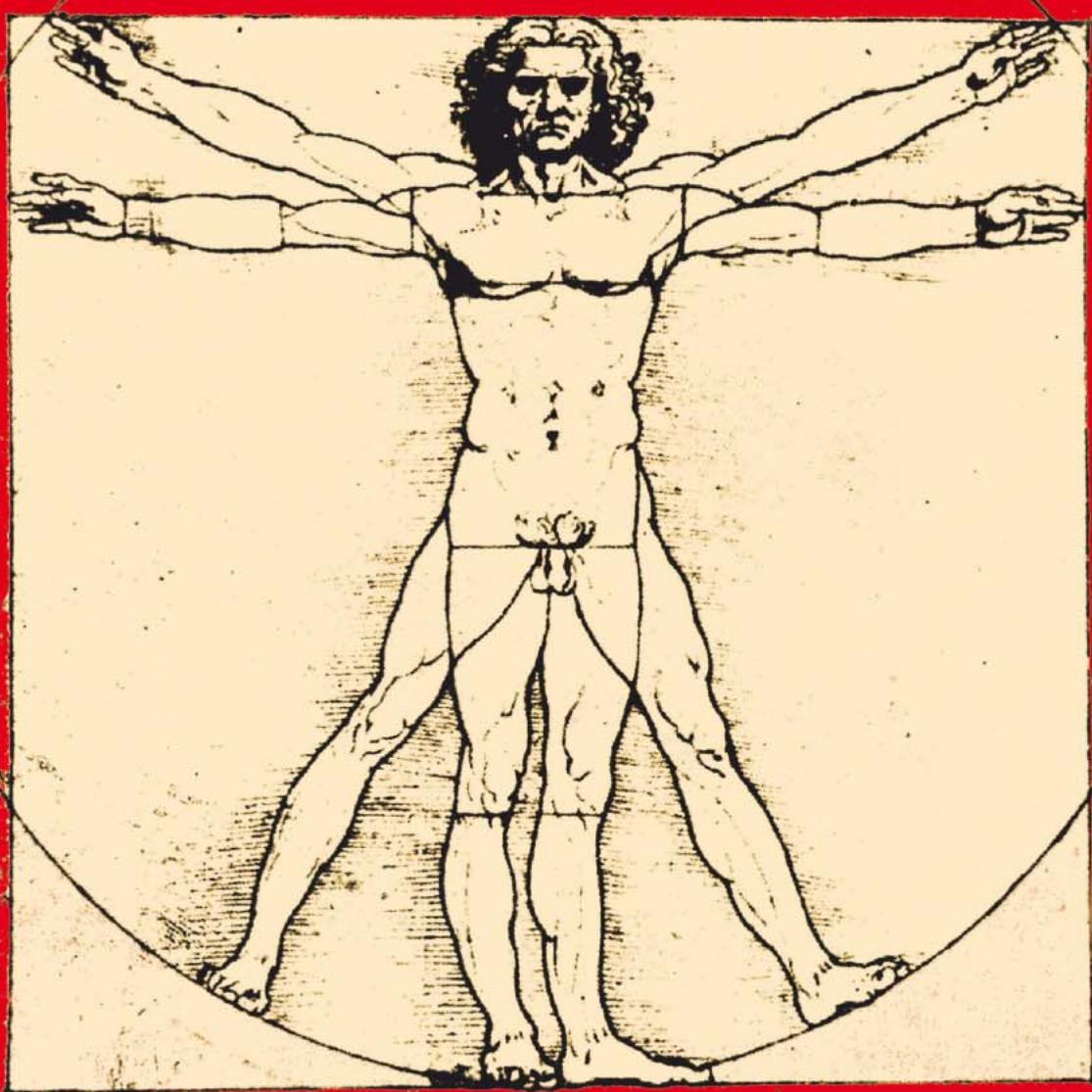


# Miniovazívna chirurgia a endoskopia chirurgia súčasnosti



ISSN : 1336-6572  
EAN - 9771336657008

Ročník XVIII

2014

3



*positive results for life™*

# SONICISION™

Prvý bezdrôtový ultrazvukový  
disekčný nástroj.



Bez kábla

Zlepšuje slobodu pohybu a mobilitu  
na operačnej sále

Intuitívny

Jedno tlačidlo pre dva výkonové  
stupne

Pohotovosť

Rýchle a jednoduché nastavenie

More Energy. More Places.



# *Miniiinvazívna chirurgia a endoskopia chirurgia súčasnosti*

**3/2014**

**Šéfredaktor :** Doc. MUDr. Čestmír Neoral, CSc

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

*Redakčná rada (abecedne):*

MUDr. Marián Bakoš, Ph.D., Nitra, SR

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

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

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

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

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

MUDr. Rastislav Johanes – Dolný Kubín, SR

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

MUDr. Peter Molnár, B. Bystrica, SR

Prof. Paolo Miccoli, MD - Pisa, Taliasko

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

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

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

Prof. Carsten Zornig, MD - Hamburg, Nemecko

E-mail : markolubo@orangemail.sk

*Číslo vychádza za podporu :*

*COVIDIEN*

*MARKO BB*

---

## **ADRESÁR SPONZORUJÚCICH FIRIEM**

---

**Covidien ECE, spol. s r.o.,  
Galvaniho 7/A, 821 04 Bratislava**

## OBSAH

---

### KOLOREKTÁLNA CHIRURGIA

MUDr. Michal Gurin, Doc. MUDr. Ľubomír Marko PhD.	
Laparoskopické výkony na hrubom čreve - vyhodnotenie výsledkov za rok 2013 na Oddelení miniiinvazívnej chirurgie a endoskopie v Banskej Bystrici.....	4

### TRAUMATOLÓGIA

Gajdoš R., Rusko Z., Belicová K.:	
Miniiinvazívna dlahová osteosyntéza zlomenín distálneho rádia s konkomitantným ligamentóznym poranením karpu.....	12

### BARIATRIA

Kokorák L., Marko L.	
Bariatricko - metabolická chirurgia: časť 4- Výsledky 8-ročného sledovania bariatrickej operatívy na našom pracovisku.....	21

### LAPAROSKOPICKÁ CHIRURGIA

Marko L., Gurin M., Vladovič P.	
Laparoskopická chirurgická liečba sigmoidovaginálnej fistuly s použitím NOSE metódy – kazuistika.....	26

#### **POKYNY PRE PRISPIEVATEĽOV :**

Príspevok je potrebné zaslať v dvoch exemplároch v nasledovnej úprave :  
 1. Názov článku  
 2. Autori - krstné meno skratkou, priezvisko celé ( pri autoroch z viacerých pracovísk označiť autorov číslami a potom rozpísať 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 - uviest' 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. Maximálne 15 citácií

#### **Adresa vydavateľa, distribútora a redaktora :**

**MARKO BB spol. s r.o.**  
**Sládkovičova 58, 974 05 Banská Bystrica**  
**tel. - 048 - 441 22 30, E - mail -**  
**[markolubo@orangemail.sk](mailto:markolubo@orangemail.sk)**

#### **ADRESA REDAKCIE :**

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

#### **SEKRETARIÁT A INFORMÁCIE :**

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

#### **ADRESA TLAČIARNE :**

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

**Registračné číslo ministerstva kultúry SR: 1838/98**

**Medzinárodné číslo ISSN: ISSN 1336 – 6572**

**EAN - 9771336657008**

**Časopis je recenzovaný**

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

**Časopis je indexovaný v  
Bibliographia medica Cechoslovaca**

**a zaradený do citačnej databázy  
CiBaMed**

**Časopis neprešiel odbornou  
jazykovou úpravou**

**Elektronická forma na www stránke :**

**[www.laparoskopia.info](http://www.laparoskopia.info)  
<http://www.operacie.laparoskopia.info>**

# Laparoskopické výkony na hrubom čreve - vyhodnotenie výsledkov za rok 2013 na Oddelení miniinvazívnej chirurgie a endoskopie v Banskej Bystrici

**Gurin M., Marko L.**

Oddelenie miniinvazívnej chirurgie a endoskopie, FNsp F.D. Roosevelt, Banská Bystrica  
Primár: Doc. MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D.

## **Súhrn**

*Laparoskopický prístup pri liečbe maligných, ale aj benígnych ochorení kolorekta je dnes všeobecne akceptovanou alternatívou klasickej chirurgie, dokonca sa častokrát javí ako bezpečnejší, s menším výskytom komplikácií v porovnaní s klasickým operačným prístupom. V nasledujúcom texte uvedieme štatistické spracovanie dosiahnutých výsledkov u 76-tich pacientov operovaných na našom oddelení v roku 2013. Uvedieme demografické údaje a zameriame sa na peroperačné a skoré pooperačné komplikácie, s následným porovnaním s výsledkami svetových štúdií.*

**Kľúčové slová:** *laparoskopia, komplikácie, maligny tumor, chirurgia kolorekta*

**Gurin M., Marko L.**

**Laparoscopic colorectal surgery - Evaluation of the results for the year 2013 in the Department of minimally invasive surgery and endoscopy.**

## **Summary**

*Laparoscopic approach in treatment of the malignant and benign colorectal diseases is nowadays accepted as an alternative of open surgery, even it often appear safety, with lower presence of complications compared with the classic operation approach. In the consequent text, we present statistic elaboration outcomes of 76 patients operated in our department, during the year 2013. We will present demographic statistic and emphase on peroperating and early pooperating complications. Subsequently we will compare our results with the ones from the world statistics.*

**Key words:** *laparoscopy, complications, malignant tumor, colorectal surgery*

## Úvod

Laparoskopické operácie v chirurgii hrubého čreva sú dnes všeobecne akceptované rovnako ako otvorená kolorektálna chirurgia, v porovnaní s ňou je laparoskopický prístup technicky náročnejší, avšak vykazuje nižší výskyt peroperačných krvných strát, nižšie percento pooperačných komplikácií, skorší nástup črevnej motility a kratšiu dobu hospitalizácie. (2, 8) Niektoré štúdie však uvádzajú vyššie riziko vzniku peroperačných komplikácií pri miniiinvazívnom prístupe. (1)

Čo sa týka krátkodobých onkologických výsledkov u operácií pre malígne ochorenie, tie sú porovnatelné pri otvorenom a laparoskopickom prístupe. (3, 4) Pre uvedené benefity laparoskopických resekcií, potvrdené mnohými meta-analýzami, je preto všeobecná tendencia preferovať laparoskopický prístup. (5) Dopolň však nie je definitívne potvrdený ich jednoznačný prínos pri nízkych predných resekcích rekta u pokročilých štadií nízko sediacich malígnych tumorov. Taktiež údaje o dlhodobých onkologických výsledkoch nie sú zatiaľ dostatočujúce na jednoznačnú preferenciu laparoskopie. Bezpečnosť a efektívnosť miniiinvazívneho prístupu u pacientov s malignitou musia ešte potvrdiť rozsiahle multicentrické štúdie, ktoré v súčasnosti prebiehajú. Napriek uvedenému, u vybraných pacientov je laparoskopia v liečbe týchto diagnóz bez signifikantne vyššieho rizika komplikácií. (6)

V neposlednom rade je treba mať na zreteli, že laparoskopická totálna excízia mezorekta je podmienená tréningom operátéra a jeho skúsenosťami, a preto jednoznačný súhlas s ňou nemožno vyjadriť bez ďalších štúdií. (7)

Cieľom tejto publikácie, ako aj realizovanej retrospektívnej analýzy je priblížiť nám dosiahnuté výsledky s ich štatistickým spracovaním u výkonov na hrubom čreve a rekte, s dôrazom na peroperačné a pooperačné komplikácie. V súčasnosti počet laparoskopicky odoperovaných pacientov na Oddelení miniiinvazívnej chirurgie a endoskopie FNPs F. D.

Roosevelta presahuje 400. Taktiež chceme poukázať na výhody, ale aj možné riziká miniiinvazívneho prístupu v chirurgii hrubého čreva, pri prezentácii našich výsledkov v porovnaní so zahraničnými štúdiami.

## Súbor a metódy

Do štúdie boli zaradení pacienti, ktorí podstúpili operačný výkon na kolorekte pre benígne aj malígne diagnózy na Oddelení miniiinvazívnej chirurgie a endoskopie vo FNPs F. D. R. Banská Bystrica od 1. 1. 2013 do 31. 12. 2013, teda počas obdobia jedného roka. U všetkých operovaných pacientov bol zvolený, v závislosti od daného výkonu 3 - 4 portový laparoskopický prístup s extrakciou preparátu z minilaparotómie. V deviatich prípadoch bola extrakcia preparátu vykonaná NOSE (Natural Orifice Specimen Extraction) technikou. Pacienti boli spracovaní metódou retrospektívnej analýzy. Údaje boli získané zo zdravotníckeho systému CareCenter.

Všetci pacienti zahrnutí do štúdie podstúpili magnéziovú perorálnu prípravu čreva deň pred výkonom spolu s podaním klyzmy. Antibiotická profylaxia bola zabezpečená tromi dávkami cefalosporínu druhej generácie v kombinácii s metronidazolom. Anastomózy boli v prípade výkonu na pravom hemikolóne a colon transverzum konštruované intraperitoneálne latero-laterálne lineárnym staplerom. V prípade operácií na ľavom hemikolóne a rekte boli anastomózy konštruované termino-terminálne cirkulárnym staplerom zavedeným transanálne. U jedného pacienta bola pre morbus Hirschsprung vykonaná laparoskopická operácia podľa Duhamela, u druhého, pre nález inoperabilného karcinómu bola vyvedená axiálna stómia. U ostatných pacientov bol vykonaný resekčný, resp. amputačný výkon. Protektívna ileostómia nebola konštruovaná u žiadneho pacienta. Drenáž priestoru v okolí anastomózy sme vo všetkých prípadoch zabezpečili redonovým drénom. Pri resekcích rekta pod úrovňou panvového dna, sme toto neperitonealizovali.

V predkladanej štúdii boli vyhodnocované demografické údaje, lokalizácia malígnych

tumorov, druh a dĺžka operačného výkonu, dĺžka hospitalizácie, stageing a gradeing malígneho ochorenia, počet vyšetrených a pozitívnych lymfatických uzlín, pozitivita resp. negativita distálnej resekčnej hranice, nutnosť konverzie na laparotomickú operáciu, peroperačné a skoré pooperačné komplikácie (do 30 dní po výkone). Medzi pooperačné komplikácie sme zaradili špecifické komplikácie, ktoré vznikli v bezprostrednej súvislosti s operačným výkonom (insuficiencia anastomózy, ranové komplikácie, krvácanie, ileázny stav atď.) a tzv. nešpecifické komplikácie (urologické komplikácie, febrilné stavy).

### Výsledky

Celkovo podstúpilo laparoskopický operačný výkon na hrubom čreve a rekte 76 pacientov, 40 mužov (52,6 %) a 36 žien (47,4 %). Pre malígne ochorenie 48 pacientov (63,2 %), pre benígnu diagnózu (obstipácie - dolichocolon, endoskopicky neodstraniteľné polypy, m. Hirschprung, divertikulóza, kolovezikálna fistula, prolaps rekta) 28 pacientov (36,8 %). Celkový priemerný vek pacientov bol 58 rokov (19 - 85), pričom u pacientov operovaných pre benígnu diagnózy 52 rokov a pre maligne 62 rokov. Hodnota BMI (Body Mass Index) predstavovala 27,31 (17,99 - 42,91). Priemerná dĺžka hospitalizácie bola 8,3 dňa. Malígne tumory boli najčastejšie lokalizované v rekte a to v 24 prípadoch (50 %), z toho v hornom rekte u 5, v strednom u 9 a v nízkom rekte u 10 pacientov. U 10 pacientov bol tumor lokalizovaný v colon sigmoideum (20,8 %) u jedného v colon descendens (2,1 %) u 5 v colon transversum (10,4 %), v colon ascendens u 2 (4,2 %) a v céku u 6 pacientov (12,5 %).

Distálna resekčná hranica bola negatívna vo všetkých prípadoch. U 46 zo 48 pacientov (1 pacient s vyvedením stómie pre inoperabilný nález, 1 pacient po amputácii rekta s negatívnou definitívou histológiou v zmysle malignity po neoadjuvantnej rádioterapii) s malignitou bolo vyšetrených celkom 734 lymfatických uzlín čo predstavuje priemerne 15,96 uzliny na pacienta. Histologicky potvrdený maligny

rast bol dokázaný v 59 uzlinách a teda v priemere 1,28 uzliny na jedného pacienta. Podľa TNM klasifikácie bolo najviac pacientov (22) operovaných s tumorom v T3 štádiu (45,8 %). U 27 pacientov (56,3 %) sa vo vyšetrených lymfatických uzlinách nepotvrdil nádorový rast (N0). Vzdialené metastázy boli zistené v dobe operácie u 4 pacientov (8,3 %). Definitívna histológia potvrdila carcinoma in situ u 2 pacientov (4,2 %) primárne operovaných pre benigny adenóm. Najviac pacientov bolo operovaných s tumorom s gradeingom I - II stupňa a to 19 (39,6 %). Počty pacientov operovaných v jednotlivých štadiách TNM klasifikácie a gradeingu uvádzajú tabuľka 1.

Najčastejším operačným výkonom bola u pacientov s malignitou predná nízka resekcia rekta v počte 14. Naopak u benígnych ochorení operácia podľa Dixona a Milesa nebola vykonaná vôbec, ale najpočetnejším výkonom bola ľavostranná a pravostranná hemikolektómia zhodne u 8 pacientov. V prípade malignych ochorení bola najmenejkrát vykonaná, s výnimkou vyvedenia stómie v jednom prípade, ľavostranná hemikolektómia a to u 2 pacientov. Podrobnejšie informácie o jednotlivých operačných výkonoch graficky znázorňuje graf č. 1

V tabuľke 2. Sú uvedené priemerné operačné časy u jednotlivých výkonus. Z uvedenej tabuľky vyplýva, že najdlhšie trvala nízka predná resekcia rekta s priemerným operačným časom 171 minút, naopak najkratší operačný výkon bol amputácia konečníka (123 minút).

Zo všetkých 76 laparoskopicky začatých operácií sme v 3 prípadoch (3,9 %) boli nútení výkon konvertovať na klasickú operáciu. V prvom prípade sme operáciu konvertovali pre problematickú preparáciu a mobilizáciu pri ľavostrannej hemikolektómii, u ďalšieho pacienta sa jednalo taktiež o obtiažnu mobilizáciu a preparáciu pre nízko sediaci tumor rekta pri nízkej prednej resekcii rekta a napokon v treťom prípade sme konvertovali pre masívne krvácanie z presakrálnych venóznych plexov celkovo s peroperačnou

stratou 6500 ml krvi pri resekcii rektosigmy pre adenokarcinóm colon sigmoideum.

Peroperačné komplikácie sme zachytili u 7 pacientov (9,2 %). U prvého pacienta komplikáciu predstavovalo iatrogénne poranenie vény so stratou cca 2500 ml, ktorej ošetrenie však bolo zvládnuté laparoskopicky, u ďalšieho pacienta krvácanie z oblasti promontória v. s. z arteria rectalis superior ktoré bolo pomocou klipov a opichových ligatúr taktiež zvládnuté laparoskopicky. V treťom prípade sa jednalo o už spomínané krvácanie z presakrálnych venóznych plexov. To si vyžiadalo konverziu na laparotómiu. Z ďalších peroperačných komplikácií sme zaznamenali léziu steny pošvy, avšak pri jej infiltrácii tumorom, deserozáciu ilea a iatrogénne otvorenie čreva v mieste tumoru s únikom stolice do brušnej dutiny. Všetky tieto komplikácie boli zvládnuté laparoskopicky. V poslednom prípade si situácia vyžiadala konverziu pre obtiažnu preparáciu, s nutnosťou reresekcie hrubého čreva, pretože črevný resekát bol po rozstrihnutí bez nálezu tumoru. Výskyt peroperačných komplikácií bol v pomere 6:1 u malígnych v porovnaní s benignymi diagnózami.

Pooperačné komplikácie vyžadujúce operačnú revíziu sa vyskytli u 5 pacientov (6,6 %) s nutnosťou ôsmych operačných zákrokov. Tri reoperácie (3,9 %) boli indikované pre dehiscenciu svalovej fascie. V dvoch prípadoch (2,6 %) sme boli nútenci reoperovať pre krvácanie. U oboch pacientov pre krvácajúcu artériu mezocolonu (v druhom prípade mezentériu) so stratou 750 a 800 ml krvi. Obe operačné revízie sme vykonali laparoskopicky. Jednu revíziu (1,3 %) sme indikovali, po CT vyšetrením verifikovanom, leaku anastomózy u pacienta po nízkej prednej resekcií rekta, kde sme stav riešili drenážou priestoru v okolí anastomózy s vyvedením axiálnej transverzostómie. Ďalšiu reoperáciu vyžadoval pacient s rozvojom ileózneho stavu pre stenózu anastomózy po segmentálnej resekcií colon transverzum. Stav bol riešený reresekciou anastomózy s vytvorením neoanastomózy. U poslednej komplikácie išlo taktiež

o reoperáciu pre ileózny stav, no s peroperačným náležom zalomenej kľučky tenkého čreva. Pre rozvoj ilea sme teda boli nútenci reoperovať v dvoch prípadoch čo predstavuje 2,6 %. Rozdiel vo výskytu pooperačných komplikácií s nutnosťou operačnej revízie sme nezaznamenali medzi pacientmi primárne operovanými pre benígnu v porovnaní s malígnou diagnózou. Výskyt špecifických skorých pooperačných komplikácií bez nutnosti reoperácie sme zaznamenali u 20 pacientov (26,3 %). V 14 prípadoch sa jednalo o ranové komplikácie. Len u jedného pacienta išlo o absces v rane, u siedmych hojenie per secundam intentionem z neznámych príčin (zväčša rany na perineu) a v ostatných prípadoch seróm alebo hematóm v rane s nutnosťou evakuácie. U dvoch operovaných (2,6 %) sme zachytili, zobrazovacími metódami verifikovanú, kolekciu v okolí anastomózy, zvládnutú konzervatívnu antibiotickou terapiou a parenterálnou výživou. U ďalších dvoch (2,6 %) pacientov bol výkon komplikovaný pooperačným krvácaním s vyšším odpadom sangvinolentného obsahu do drénov, ktoré bolo zvládnuté hemostyptickou terapiou. Jeden pacient (1,3 %) sa komplikoval pooperačným incipientným ileóznym stavom riešeným spazmoanalgetickou parenterálnou terapiou. Poslednou špecifickou komplikáciou bola retrakcia stómie u pacienta po amputácii konečníka. Z nešpecifických komplikácií boli najčastejšie sa vyskytujúce a to v 6 prípadoch (7,9 %), urologické komplikácie po zavedení permanentného močového katétra (3x uroinfekt a 3x retencia moču). U 4 pacientov (5,3 %) došlo pooperačne k rozvoju febrilného stavu bez dôkazu súvislosti s komplikáciou operačného výkonu, ktoré odzneli bud' spontánne alebo po empirickej antibiotickej liečbe.

Celkový výskyt všetkých (peroperačných, pooperačných) komplikácií bol takmer trojnásobne vyšší u pacientov operovaných pre malígnu diagnózu (72 %) v porovnaní so skupinou pacientov, ktorí podstúpili operáciu pre benígne ochorenie (28 %).

## Diskusia

Percento výskytu peroperačných komplikácií pri laparoskopickom výkone na kolorekte udáva svetová literatúra od 1 do 5,9 %. (9, 10) V našom sledovanom súbore sme zaznamenali peroperačné komplikácie v 9,2 %, pričom zväčša išlo o krvácanie ošetrené laparoskopicky, len v jednom prípade si peroperačná komplikácia vyžiadala konverziu na laparotómiu. Lézii ureteru sme nezaznamenali. Nutnosť konverzie na klasickú operáciu sa pohybuje v nami dostupných údajoch literatúry medzi 4 až 10 %. V našom súbore pacientov sme operáciu konvertovali u 3 pacientov, čiže v 3,9 %. (11, 12). Priemerný operačný čas u všetkých (aj konvertovaných) výkonov predstavoval 153 minút avšak tento údaj je obitiažne porovnať, práve pre rôznu náročnosť jednotlivých typov operačných výkonov a z toho rezultujúc aj ich dĺžku. Do úvahy je potrebné brať aj skúsenosť a zručnosť operatéra. Priemerný vek u pacientov bol 58 rokov, pri malígnnych diagnózach 62 rokov, čo koreluje s údajmi udávanými v svetových štatistikách, kde sa uvádzajú priemerný vek operovaných pacientov medzi 62 a 65 rokom. (11, 12) Reoperovať sme boli nútení počas 30-dňového sledovaného pooperačného obdobia v 6,6 % prípadov. Nutnosť skorej reoperácie sa udáva medzi 1,85 % a 6,6 % (12, 13). V kontraste s našim súborom, kde najčastejšou príčinou reoperácie bola dehiscencia svalovej fascie (u konvertovaného pacienta), v 2 prípadoch krvácanie a v jednom dehiscencia anastomózy, sa v literatúre práve krvácanie a leak anastomózy udáva ako najčastejšia príčina reoperácie v skorom pooperačnom období. Leak anastomózy sme zaznamenali u jedného pacienta (1,3 %), Vo svete výskyt tejto komplikácie varíruje od 0 do 13,5 % (12, 9). Počas sledovaného pooperačného obdobia sme nezaznamenali ani jedno úmrtie. V našom súbore retrospektívne sledovaných pacientov sme výskyt pooperačných komplikácií, s nutnosťou aj bez nutnosti reoperácie, zachytili celkom v 26,3 % prípadov (vrátane urologických, ranových - absces a neobjasnených

pooperačných febrilít). Medzi ranové komplikácie sme nezarátali hematóm a seróm v operačnej rane. Nami dostupná literatúra udáva výskyt skorých pooperačných komplikácií od 14 do 31 % (10, 6), avšak kritéria na zaradenie pacientov do skupiny s pooperačnými komplikáciami sú v jednotlivých štúdiách rôzne, preto je treba výsledky porovnavať s rezervou.

### **Záver**

Laparoskopia v kolorektálnej chirurgii je dnes tak ako u mnohých iných chirurgických výkonov preferovanou metódou, práve pre rýchlejšiu rekonvalescenciu pacienta, skorší nástup črevnej peristaltiky v porovnaní s laparotómiou, nižšie peroperačné krvné straty, nižší výskyt ranových komplikácií a kratšiu dobu hospitalizácie, čo znižuje aj náklady na hospitalizáciu. Taktiež krátkodobé aj dlhodobé onkologické výsledky sú u oboch operačných prístupov porovnatelné. V našom súbore pacientov sme zaznamenali mierne vyššie percento peroperačných komplikácií v porovnaní so svetovými štúdiami, avšak vynímajúc jeden prípad lézie presakrálnych venóznychplexov, ktorá si vyžiadala konverziu, sme komplikácie zvládli laparoskopicky, s nulovou peroperačnou aj pooperačnou mortalitou. Nutnosť konverzie sa v našom súbore pohybuje na úrovni dolnej hranice v porovnaní s údajmi v nami dostupnej literatúre. Početnosť pooperačných komplikácií je približne zhodná s porovnávanými údajmi, napriek tomu sme zaznamenali nižší výskyt dehiscencií anastomóz, ktoré boli konštruované intraperitoneálne pomocou lineárnych, či cirkulárnych staplerov, a preto z našich skúseností sa nám nejaví nutné konštruhovať protektívne ileostómie. Pri operáciách pre malígnu diagnózu sme vo všetkých prípadoch mali histologicky potvrdenú negatívnu distálnu resekčnú hranicu, napriek tomu bol celkový výskyt, či už peroperačných alebo skorých pooperačných komplikácií u pacientov operovaných pre malignitu takmer 3-krát vyšší ako v skupine s benígnou diagnózou. Viac ako polovica

tumorov bola lokalizovaná v rekte a približne  $\frac{3}{4}$  našich operácií bolo vykonaných na rektosigme. Na našom oddelení jednoznačne preferujeme laparoskopický prístup v chirurgickej liečbe ochorení hrubého čreva a rekta, pokial' to celkový zdravotný stav pacienta dovoľuje, nutná je preto úzka

spolupráca s anasteziologickým tímom. Netreba opomenúť ani iné špecializované odbory napr. rádiológov, gastroenterológov, patológov či onkológov, vďaka ktorým sa diagnostika a následne skorá a účinná liečba nemenej ako chirurgická terapia podpisuje pod naše úspechy.

### Tabuľková príloha

<b>CIS</b>	<b>2</b>	<b>4,2%</b>
<b>G I</b>	<b>11</b>	<b>22,9%</b>
<b>G I-II</b>	<b>19</b>	<b>39,6%</b>
<b>G II</b>	<b>11</b>	<b>22,9%</b>
<b>G II-III</b>	<b>1</b>	<b>2%</b>
<b>G III</b>	<b>2</b>	<b>4,2%</b>
<b>G IV</b>	<b>0</b>	<b>0 %</b>

Tab.č.1 Grading

<b>Tumor</b>		<b>Node</b>		<b>Metastasis</b>	
<b>TIS</b>	<b>2</b>	<b>4,2%</b>	<b>N0</b>	<b>27</b>	<b>56,3%</b>
<b>T1</b>	<b>3</b>	<b>6,3%</b>	<b>N1</b>	<b>12</b>	<b>25%</b>
<b>T2</b>	<b>14</b>	<b>29,2%</b>	<b>N2</b>	<b>5</b>	<b>10,4%</b>
<b>T3</b>	<b>22</b>	<b>45,8%</b>			
<b>T4</b>	<b>4</b>	<b>8,3%</b>	<b>M1</b>	<b>4</b>	<b>8,3%</b>

Tab č.2 TNM klasifikácia - staging

Operačný výkon	Malígne diagnózy	Benígne diagnózy	Spolu
<b>Amputácia rekta</b>	5	0	5
<b>Resekcia rekta</b>	14	0	14
<b>Resekcia rektosigmy</b>	11	6	17
<b>Resekcia sigmy</b>	3	4	7
<b>Ľavostranná hemikolektómia</b>	2	8	10
<b>Resekcia transverza</b>	3	1	4
<b>Pravostranná hemikolektómia</b>	9	8	17
<b>Oprácia podľa Duhamela</b>	0	1	1
<b>Vyvedenie stómie</b>	1	0	1

Tab č.3 Počet operačných výkonov

Operačný výkon	Benígne diagnózy	Malígne diagnózy	Spolu
<b>Amputácia rekta</b>	-	123	123
<b>Resekcia rekta</b>	-	171	171
<b>Resekcia rektosigmy</b>	119	134	129
<b>Resekcia sigmy</b>	149	178	161
<b>Ľavostranná hemikolektómia</b>	131	235	152
<b>Resekcia transverza</b>	130	177	165
<b>Pravostranná hemikolektómia</b>	158	168	163
<b>Oprácia podľa Duhamela</b>	210	-	-
<b>Vyvedenie stómie</b>	-	100	-

Tab č.4 Dĺžka operačných výkonov (min.)

## Literatúra

1. Sammour T, Kahokehr A, Srinivasa S, Bissett IP, Hill AG.: Laparoscopic colorectal surgery is associated with a higher intraoperative complication rate than open surgery. *Ann Surg.* 2011 Jan; 253 (1): 35 - 43.
2. Wu WX, Sun YM, Hua YB, Shen LZ. Laparoscopic versus conventional open resection of rectal carcinoma: A clinical comparative study. *World J Gastroenterol* 2004; 10 (8): 1167 - 1170.
3. Ma Y, Yang Z, Qin H, Wang Y.: A meta-analysis of laparoscopy compared with open colorectal resection for colorectal cancer. *Med Oncol.* 2011 Dec; 28 (4): 925 - 33.
4. Liang YC, Li GX, Chen PY, Yu J, Zhang C.: Laparoscopic versus conventional open resection for colorectal cancer: a meta-analysis on recurrence. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* 2008 Sep;11(5): 414 - 20.
5. Nussbaum DP, Speicher PJ, Ganapathi AM, Englum BR, Keenan JE, Mantyh CR, Migaly J.: Laparoscopic Versus Open Low Anterior Resection for Rectal Cancer: Results from the National Cancer Data Base. *J Gastrointest Surg.* 2014 Aug 5. Epub ahead of print.
6. Kellokumpu IH , Kairaluoma MI, Nuorva KP, Kautiainen HJ, Jantunen IT.: Short - and long-term outcome following laparoscopic versus open resection for carcinoma of the rectum in the multimodal setting. *Dis Colon Rectum.* 2012 Aug;55 (8): 854 - 63.
7. Miskovic D, Law WL, Marks J, Morino M, Panis Y, Uriburu JC, Wexner SD, Parvaiz A, Foster J, Agha A, Delaney CP, Francis N, Hasegawa H, Karachun A, Kim SH.: Standardization of Laparoscopic Total Mesorectal Excision for Rectal Cancer: A Structured International Expert Consensus. *Ann Surg.* 2014 Jul 28. [Epub ahead of print]
8. Law WL, Lee YM, Choi HK, Seto CL, Ho JW.: Impact of laparoscopic resection for colorectal cancer on operative outcomes and survival. *Ann Surg.* 2007 Jan; 245 (1): 1 - 7.
9. Bärlehner E, Benhidjeb T, Anders S, Schicke B.: Laparoscopic resection for rectal cancer: outcomes in 194 patients and review of the literature. *Surg Endosc.* 2005 Jun;19 (6): 757 - 66. Epub 2005 May 3.
10. Rose J, Schneider C, Yildirim C, Geers P, Scheidbach H, Köckerling F.: Complications in laparoscopic colorectal surgery: results of a multicentre trial. *Tech Coloproctol.* 2004 Nov; 8 Suppl 1: s 25 - 8.
11. De Mulder W, Gillardin JP, Hofman P, Van Molhem Y.:Laparoscopic colorectal surgery. Analysis of the first 237 cases. *Acta Chir Belg.* 2001 Jan - Feb; 101 (1): 25 - 30.
12. Degiuli M, Mineccia M, Bertone A, Arrigoni A, Pennazio M, Spandre M, Cavallero M, Calvo F.: Outcome of laparoscopic colorectal resection. *Surg Endosc.* 2004 Mar; 18 (3): 427 - 32. Epub 2004 Feb 2.
13. D'Annibale A, Morpurgo E, Fiscon V, Termini B, Serventi A, Sovernigo G, Orsini C.: Minimally invasive resection for colorectal cancer: perioperative and medium-term results in an unselected patient group at a single institution. *Tech Coloproctol.* 2006 Dec; 10 (4): 303 - 7. Epub 2006 Nov 27

# Miniiinvazívna dlahová osteosyntéza zlomenín distálneho rádia s konkomitantným ligamentóznym poranením karpu.

Gajdoš R., Rusko Z., Belicová K.

Oddelenie úrazovej chirurgie - traumatológie FNPs F.D.Roosevelta Banská Bystrica

Primár: MUDr. Radomír Gajdoš

## Súhrn

Cieľom tejto práce bolo zistiť vhodnosť miniiinvazívneho dlahovania na ošetrenie zlomenín distálneho rádia s konkomitantným ligamentóznym poranením karpu. V retrospektívnej štúdii z rokov 2007 - 2013 sme identifikovali použitie tejto techniky u 27 pacientov, pričom iba v siedmich prípadoch išlo o takéto kombinované poranenia karpu. Na základe dosiahnutých röntgenologických parametrov, hodnot Mayo Wrist Score, ako aj hodnot Quick Disabilities of Arm, Hand, and Shoulder questionnaire, možno výsledky hodnotiť ako excellentné až dobré s nízkou hladinou reziduálnych subjektívnych ťažkostí. Pre špecifickú skupinu pacientov s konkomitantnou zlomeninou distálneho rádia a ligamentózou léziou karpu, vyžadujúcou si kombinovaný prístup, môže práve táto technika predstavovať vhodnú terapeutickú alternatívu pre ľahší pooperačný priebeh.

**Kľúčové slová:** zlomeniny distálneho rádia, ligamentózne poranenie karpu, mininálne invazívna dlahová osteosyntéza, palmárne uhlovostabilné dlahy.

Gajdoš R., Rusko Z., Belicová K.

Minimal invasive plate ostheosynthesis for distal radius fractures with concomitant ligamentous carpal injury.

## Summary

The purpose of this study was to evaluate the feasibility of the minimal invasive plate ostheosynthesis for distal radius fractures with concomitant ligamentous carpal injury. In this retrospective study from the year 2007 till 2013 we identified 27 patients underwent this procedure, but only in seven cases there were this combined injury. According to radiological parameters, Mayo Wrist Score, as well as Quick Disabilities of Arm, Hand, and Shoulder questionnaire results were classified to be from excellent to good in all patients with low level of residual symptoms. For specific group of patients with associated distal radius fracture and ligamentous carpal injury which required combined approach this technique could be an appropriate therapeutical alternative because of easier postoperative course.

**Key words:** distal radius fractures, ligamentous carpal injury, minimal invasive plate ostheosynthesis, palmar locking plate

## Úvod

Zlomeniny distálneho rádia sú jednou z najfrekventovanejších zlomenín distálneho rádia hlavne v populáciach s vyšším vekovým priemerom (1). Historicky boli tieto zlomeniny liečené konzervatívne. Nárastom výskytu vysoko energetických poranení v nižších vekových skupinách, zvyšujúcimi sa nárokmi pacientov na funkciu

končatiny vo všetkých vekových kategóriach ako aj progresom vo vývoji osteosyntetických materiálov, je v posledných rokoch badať jednoznačný trend k operačnej liečbe. V chirurgickej terapii sa používa množstvo techník, od perkutánne zavedených Kirschnerových drôtov, cez vonkajšie fixátory až po vnútornú fixáciu uhlovostabilnými dlahami (2).

Hoci sa v Handollovej metaanalýze (4) neprekázala dominantnosť niektoréj z operačných techník, Jupiter (5), ako aj iní autori pripúšťajú (6, 7, 8), že otvorená repozícia a osteosyntéza dlahami má zrejmé výhody pred ostatnými technikami fixácie zlomenín distálneho rádia. Umožňuje totiž priamu anatomickú rekonštrukciu, stabilnú vnútornú fixáciu, krátku dobu imobilizácie a tak rýchlejší návrat funkcie zápästia. Čo sa týka umiestnenia osteosyntetického materiálu existujú určité kontroverzie. V dôsledku vyššieho výskytu komplikácií po aplikácii dláh z dorzálnnej strany, je v klinickej praxi zrejmá tendencia k aplikácii dláh z volárnej plochy distálneho rádia (5). Presná anatomická repozícia a absolútна stabilita má však svoje biologické konsekvenscie. Patrí k nim relatívne extenzívny prístup s rozsiahloou preparáciou mäkkých tkanív a porušením krvného zásobenia v danej oblasti (9, 10). Toto môže viest' k potenciálnym komplikáciám v zmysle porúch hojenia a infekcie. Tieto nevýhody eliminuje technika miniiinvazívneho dlahovania založeného na princípoch biologickej osteosyntézy (11, 12). Pri konvenčnej technike modifikovaný Henryho prístup, ako aj prístup cez lôžko flexor carpi radialis (13), je spojený s výraznou disekciou mäkkých tkanív vrátane incízie musculus pronator quadratus a uvoľnením periostu v oblasti zlomeniny. Tento postup prispieva k zvýrazneniu bolesti v bezprostrednom pooperačnom období a neskôr tiež k jazveniu, ktoré môže jednak obmedziť výsledný rozsah pohybu a jednak môže mať za následok vznik neurologických komplikácií (16). Tieto komplikácie sú ešte evidentnejšie v prípade potreby kombinovaných prístupov, ako je tomu v prípade konkomitantných intrakarpálnych poranení, zlomenín distálnej ulny alebo otvorených zlomenín vretennej kosti vyšších stupňov. V snahe eliminovať tieto skutočnosti, viacerí autori (14, 15, 16) zaviedli do liečby zlomenín distálneho rádia miniiinvazívnu dlahovú osteosyntézu s veľmi sľubnými výsledkami. Vzhľadom na vysokú incidenciu intrakarpálnych lézií pri zlomeninách distálneho rádia (17), ktoré si

vo väčšine prípadov vyžadujú prístup z volárnej i dorzálnej strany, sa použitie miniiinvazívnej techniky šetriacej mäkké tkanivá javí ako potenciálne výhodná technika. Cieľom tejto práce je retrospektívne vyhodnotenie, či v prípade indikovaných prípadoch môžu pacienti s konkomitantnými intrakarpálnymi léziami profitovať z použitia miniiinvazívneho dlahovania.

### Pacienti a metóda

Do štúdie boli zahrnutí pacienti liečení operačne pre zlomeninu distálneho rádia s použitím techniky miniiinvazívnej dlahovej osteosyntézy vo Fakultnej nemocnici s poliklinikou F. D. Roosevelta v Banskej Bystrici od 01.01.2007 do 31.12.2013. Revíziou ambulantných a prepúšťacích správ, vrátane operačných protokolov, sme retrospektívne identifikovali podskupinu pacientov, u ktorých bolo súčasne v jednom sedení popri zlomenine distálneho rádia identifikovaná a ošetrená lézia intrakarpálnych ligament. Všetky chirurgické zákroky, ako aj kontrolné vyšetrenia, boli zrealizované prvým z autorov (R. G.)

### Indikácie a kontraindikácie

O liečbe miniiinvazívnym spôsobom bolo v každom individuálnom prípade rozhodnuté už počas predoperačného plánovania. Zlomenina distálneho rádia bola klasifikovaná podľa klasifikácie AO (Arbeitsgemeinschaft Osteosynthesefragen) (18). K miniiinvazívnej technike sme indikovali nestabilné extraartikulárne zlomeniny (23 A2 a A3) a vybrané typy čiastočne intraartikulárnych (23 B1 a B3) a nedislokovaných intraartikulárnych zlomenín (23 C1 a C2). Vo všetkých prípadoch boli prítomné známky lézie intrinsických ligament už na snímkach bezprostredne po úraze alebo na snímkach po repozícii zlomeniny. Za kontraindikáciu sme považovali inveterované zlomeniny staršie ako 14 dní, u ktorých bolo vzhľadom na stupeň reparačných procesov riziko problematickej repozície. Predoperačne bola

na kontralaterálnej strane vylúčená klinickým vyšetrením eventuálna hyperlaxicita zápästia.

### Technika operácie

Pacient je uložený na operačný stôl v supinačnej polohe s rukou položenou na rádiolucentnom prídatnom stolíku. Na oblast ramena je naložený nesterilný turniket. Po príprave operačného poľa a zarúškovani standardným spôsobom nasleduje insuflácia turniketu. Operácia sa začína krátkou longitudinálnou incíziou nad šlachou flexor carpi radialis v dĺžke asi 2 cm. Po preniknutí podkožím nasleduje incízia šlachovej pošvy tohto flexora. Za pomoci malých retraktorov sa odtiahnu šlachy musculus flexor carpi radialis, musculus flexor digitorum profundus a musculus flexor pollicis longus spolu s nervus medianus ulnárne. Následne sa po odtiahnutí artérie radialis radiálne, identifikuje distálny okraj svalu musculus pronator quadratus. Tento sa odseparuje sa od periostu v celej dĺžke za pomoci raspatória, pričom radiálny i ulnárny okraj svalu ostávajú intaktné. Vlastná repozícia sa robí manipuláciou fragmentov, pričom indikátorom dostatočnej repozície je postavenie volárnej kortikalis. Postavenie sa dočasne zafixuje dvomi dočasnými 1,5 mm Kirschnerovými drôtmi. Prvý sa zavádzza z dorzálnej strany distálneho fragmentu smerom volárne a kraniálne. Druhý potom z procesus styloideus radii ulnárne a proximálne do protiľahlej kortikalis nad lomnú líniu. Postavenie je potrebné skontrolovať skiaskopicky pod C ramenom v dvoch základných projekciách. Ak repozícia nie je dostatočná, možno po vybratí príslušného Kirschnerovho drôtu zlomeninu doreponovať pomocou Freyera zavedeného cez lomnú líniu z volárnej incízie a znova zafixovať Kirschnerovými drôtmi. Ak je repozícia dostatočná, vložíme cez operačnú ranu popod musculus pronator quadratus uhlovostabilnú dlahu. Je nevyhnutné pod kontrolou zraku monitorovať uloženie dlahy popod šlachové a nervovocievne štruktúry. Po priložení dlahy sa distálne rameno zafixuje dočasným 1,2 mm Kirschnerovým drôtom. Poloha dlahy sa ozrejmí pod skiaskopickou kontrolou, kedy sa súčasne

identifikuje proximálny okraj dlahy. Nad ním sa potom urobí druhá asi 1,5 cm incízia. Flexor pollicis longus sa po tupej preparácii odtiahne ulnárne. Potom je potrebné v minimálnom rozsahu natupo rozpreparovať bruško musculus pronator quadratus, tak aby sme sa dostali k elongovanému kombi otvoru dlahy. Polohu dlahy zafixujeme ďalším 1,2 mm Kirschnerovým drôtom zavedeným do najproximálnejšieho otvoru dlahy. Po skiaskopickej kontrole (obr. č. 1 a 2) vyvŕtame otvor do kosti v strede elongovaného kombi otvoru. To nám umožní ešte eventuálnu minimálnu korekciu postavenia dlahy aj po zavedení kortikálnej skrutky. Nasleduje zavedenie zamýkacích skrutiek do priečneho ramena dlahy po odtiahnutí musculus pronator quadratus proximálne za pomoci malého retraktora. Posledným krokom je fixácia kortikálou alebo zamýkacou skrutkou v najproximálnejšom otvore dlahy. Nasleduje skiaskopická kontrola standardným spôsobom v 11 stupňovej elevácii predlaktia od podložky v AP projekcii a 21 stupňovej elevácii v bočnej projekcii. Intraartikulárnu penetráciu skrutiek ďalej vylučujeme semipronačnou projekciou. Dorzálnu penetráciu skrutiek nad dorzálny okraj potom axiálnej projekciou v 70 st. flexii v lakti. Prišitím dolného kraja bruška musculus pronator quadratus k periostu a kapsule resorbovateľným stehom dosiahneme kompletné prekrytie dlahy. Ak následným skiaskopickým a klinickým vyšetrením potvrdíme intrakarpálnu ligamentóznu léziu vyššieho stupňa pokračujeme v operácii dorzálnym limitovaným prístupom cielene nad diagnostikovanou léziou. V prípade diagnostických pochybností je možné operáciu doplniť artroskopickým vyšetrením zápästia. Operačné rany zatvárame standardným spôsobom. Použitie odsavného drénu nie je nutnosťou.

### Pooperačné doliečenie

Pooperačné doliečenie pozostávalo z fixácie zápästia krátkou dorzálnou sadrovou dlahou až do vybratia stehov (10. - 14. deň po operácii). Jedinou výnimkou je

rekonštrukcia triangulárneho fibrokartilaginózneho komplexu typu Palmer 1B s instabilitou v distálnom rádioulnárnom kĺbe, kedy sme použili vysokú sadrovú dlahu nad laket. Rehabilitácia voľných kĺbov sa začína prvým pooperačným dňom. Po ústupe opuchu sa fixácia zmenila na termoplastovú ortézu, ktorú si pacient skladal iba na hygienu až do štvrtého týždňa po operácii. Nasledovalo dvojtýždňové obdobie intermitentnej individuálnej rehabilitácie. Celková doba fixácie trvala do konca šiesteho týždňa. Po röntgenologickej kontrole uskutočnenej v šiestom týždni po operácii bola indikovaná extrakcia transartikulárnych Kirschnerových drôtov. Operácia bola realizovaná v krátkodobej celkovej anestézii. Nasledovala fáza rehabilitácie s graduovanou fyzioterapiou na rehabilitačnom pracovisku trvajúcou až do ustálenia zdravotného stavu.

### Ambulantné kontroly

Všetci pacienti boli sledovaní na ambulancii pre poranenia ruky FNSSP F. D. Roosevelta v Banskej Bystrici v pravidelných intervaloch minimálne jeden rok po úraze. Počas kontrol boli zaznamenané subjektívne ľažkosti pacienta a objektívne parametre v zmysle rozsahu pohybu, svalovej sily a röntgenologického vyšetrenia. Sledované parametre sa vyhodnocovali pomocou pacientského dotazníka Quick Disabilities of Arm, Hand and Shoulder questionnaire (Quick DASH) v českej verzii a škály bolesti (Visual Analogue Scale - VAS), ako aj pomocou Mayo Wrist score (MWS), ktorý vypĺňal kontrolujúci lekár. Kvalita repozície, jej eventuálna strata a komplikácie súvisiace s osteosyntézou boli zaznamenávané podľa aktuálneho röntgenologického nálezu. Súčasne bola hodnotená eventuálna reziduálna instabilita karpu.

### Výsledky

V sledovanom období sme odoperovali technikou miniiinvazívnej dlahovej osteosyntézy spolu 27 pacientov. Z týchto pacientov malo iba 7 pridruženú intrakarpálnu léziu. Ostatní pacienti boli indikovaní k miniiinvazívnej osteosyntéze z

dôvodu konkomitantného poranenia distálnej ulny, triestivej lomnej línie zasahujúcej do meta-diafyzárnej oblasti rádia alebo z dôvodu poškodenia mäkkých častí pri otvorenej zlomenine druhého a tretieho stupňa.

Priemerný vek pacientov s asociovaným ligamentóznym poranením karpu bol 52,7 roka (rozsah 36 - 65). Pomer mužov a žien bol 4:3. Vo všetkých prípadoch išlo o pády s určitou komponentou vysokoenergetického poranenia - pád z výšky 3x, pád na kolieskových korčuliach 3x, pád z bicykla 1x. V štyroch prípadoch bola poranená nedominantná končatina, v troch dominantná. Priemerná doba od úrazu po operáciu bola 11 dní (rozsah 8 - 14). Na základe AO klasifikácie bolo možno zahrnúť tri zlomeniny do skupiny 23 A3, jednu zlomeninu do skupiny A3 B3 a tri zlomeniny do 23 C2. Z pridružených intrakarpálnych lézii sa vyskytla v piatich prípadoch ruptúra skafolunátnego ligamenta a v dvoch prípadoch ruptúra triangulárneho fibrokartilaginózneho komplexu s instabilitou v distálnom rádioulnárnom kĺbe. (obr. č. 3) Všetci pacienti boli prepustení do ambulantnej starostlivosti na druhý pooperačný deň. Pooperačná analgézia bola zabezpečovaná podľa štandardného protokolu. Po 24 hodinách od operácie sa prešlo z parenterálnej aplikácie analgetík na perorálnu aplikáciu. Ani u jedného pacienta sme nepozorovali prolongovanú potrebu infúznej, resp. intramuskulárnej analgézie. V bezprostrednom pooperačnom období a ani počas následných kontrol, sme u pacientov nezaznamenali žiadne komplikácie, okrem klinických známok reziduálnej instability ľahkého stupňa v distálnom radioulnárnom kĺbe u jedného pacienta.

Všetky zlomeniny sa röntgenologicky zhjili bez sekundárnej redislokácie do konca šiesteho týždňa po operácii. Sledované parametre sú zhrnuté v tabuľke č. 1. Subjektívne zhodnotenie reziduálnej bolesti prostredníctvom VAS skóre, subjektívnych ľažkostí pacienta Quick DASH dotazníkom a zhodnotenie výsledku liečby lekárom prostredníctvom MWS sú uvedené v tabuľke č. 2. Podľa bodovej hodnoty získanej z Quick

DASH dotazníka boli pacienti pre účely tejto štúdie rozdelení podľa veľkosti reziduálnej symptomatológie do troch skupín. Reziduálne ľažkosti od 0 do 10 bodov boli označené ako ľahké, od 11 do 35 bodov ako stredné a nad 35 bodov ako závažné. Štyria z našich pacientov mali žiadne alebo minimálne reziduálne ľažkosti. Ostatní traja mali hodnotu Quick DASH tesne nad dolnou hranicou skupiny so strednými ľažkostami (11,4 bodu). Podľa bodovej hodnoty MWS piatich pacientov možno ohodnotiť ako excellentný funkčný výsledok. Poslední dva dosiahli v škále 90 bodov, čo je bodová hodnota na hornej hranici dobrého funkčného výsledku (19).

### **Diskusia.**

Podľa práce Stuarta (20) sa musculus pronator quadratus skladá z povrchovej a hlbkej hlavy. Kým podľa in vitro ako aj in vivo štúdií možno povrchovú hlavu považovať za primárny pronátor predlaktia, hlboká hlava zohráva dôležitú úlohu dynamického stabilizátora distálneho rádioulznárného kĺbu. Počas konvenčného prístupu k distálnemu rádiu sa povrchová hlava musí odpreparovať od kosti. Touto separáciou a následným hojením teoreticky môže dochádzať k obmedzeniu supinačno-pronačných pohybov a zníženiu svalovej sily. Preto viacerí autori (16, 21, 22) odporúčajú neporušiť musculus pronator quadratus počas prístupu k distálnemu rádiu alebo zdôrazňujú jeho kompletnejšiu rekonštrukciu na konci operácie (22, 23, 24). Vo všeobecnosti je však rekonštrukcia radiálneho okraja musculus pronator quadratus dosť problematická, nakoľko pre slabú fasciu dochádza často k prerezávaniu stehov. Podľa posledných štúdií (24, 26, 27) však disekcia povrchovej hlavy musculus pronator quadratus má len minimálny vplyv na výslednú supinačno-pronačnú funkciu predlaktia. Je vysoko pravdepodobné, že musculus pronator teres a ostatné flexory predlaktia môžu nahradíť svoju činnosťou stratenú funkciu musculus pronator quadratus. Hershman so spolupracovníkmi (24), ako aj Tosti a Ilyas (27) publikovali

práce, v ktorých poukazujú na fakt, že rekonštrukcia musculus pronator quadratus nemá žiadny vplyv na výsledný rozsah pohybov. Huh so svojimi spolupracovníkmi (26) isokineticom testovaním dokázal, že aj v prípadoch, kedy sa musculus pronator quadratus nerekonštruuje, je svalová sila pri rotačných pohyboch predlaktia znížená len dočasne. Pri porovnaní s druhou stranou jeden rok po operácii nevykazuje štatisticky signifikantný rozdiel. Naše výsledky potvrdzujú tieto pozorovania.

Za teoretickú výhodu miniinvažívneho prístupu možno považovať ochranu krvného zásobenia distálneho rádia a distálneho rádioulznárného kĺbu. Artéria radialis, artéria ulnaris a artéria interossea anterior totiž cestou musculus pronator quadratus pomocou periostálnych spojok zásobujú distálny rádius (28). Zenke (29) sice poukazuje na fakt, že použitie konvenčného alebo minimálne invazívneho prístupu nemá žiadny vplyv na proces hojenia ani dosiahnuté röntgenologické parametre. Zo svojej štúdie však vyradili všetkých pacientov s konkomitantným poranením hornej končatiny vrátane karpu. Práve tento fakt sa môže ukázať ako dôležitý hlavné v prípadoch, kedy je potrebný kombinovaný ventrálny aj dorzálny prístup k zápästnému kĺbu s rozsiahloou preparáciou mäkkých štruktúr. Použitím miniinvažívneho prístupu sme dosiahli zhojenie zlomeniny do 6 týždňov po operácii u všetkých našich pacientov. Podobne menšia preparácia a disekcia mäkkých častí viedla k menšej spotrebe analgetík a krátkej dobe hospitalizácie v dôsledku menšieho pooperačného opuchu.

Vo všeobecnosti je rekonštrukcia musculus pronator quadratus po jeho disekcii v rámci konvenčného prístupu často suboptimálna. Môže tak dochádzať k priamemu kontaktu dlahy a na ňu priliehajúcich šliach flexorov, čo predisponuje k ich irritácii a potencionálnej ruptúre (25). Zachovanie musculus pronator quadratus výrazne uľahčuje prekrytie distálneho okraja dlahy sutúrou jeho distálneho okraja s odstupom kĺbového púzdra. Takto možno dosiahnuť kompletné

prekrytie dlahy vo všetkých prípadoch, kedy nie je sval roztrhnutý vlastným úrazovým dejom.

V neposlednom rade za výhodu miniiinvazívneho prístupu možno považovať aj veľkosť jazvy, ktorá je v spolupráci s konvenčným dlahovaním menšia viac ako o polovicu.

Medzi limitácie tejto štúdie patrí v prvom rade je veľkosť<sup>9</sup>. Miniiinvazívne dlahovanie zlomeniny distálneho rádia v koincidencii s ošetrením konkomitantného ligamentózneho poranenia karpu predstavovalo iba 25,9 % všetkých miniiinvazívne aplikovaných dláh. Dôvodom je skutočnosť, že o miniiinvazívnom prístupe je potrebné urobiť rozhodnutie v rámci predoperačného plánovania a teda ligamentózna lézia musí byť zrejmá už na röntgenových snímkoch bezprostredne po úraze alebo repozícii. Aj keď Pilný (30) uvádza, že až 56 % skafolunátnych lézii je zrejmých na snímkach po repozícii, v prípade použitia techniky miniiinvazívneho dlahovania je potrebné brať do úvahy aj ďalšie faktory, ako sú časový odstup od úrazu a hlavne charakter zlomeniny. Zenke (29) neodporúča túto techniku pri takých typoch zlomenín, u ktorých sa dá predpokladať potreba komplikovanej priamej repozície.

Ďalšou limitáciou tejto štúdie je absencia kontrolného súboru. Vzhľadom na prísné individuálny prístup vo výbere pacientov na základe inkluzných kritérií, bolo prakticky nemožné vybrať skupinu pacientov, ktorá by splňala požiadavky na kontrolný súbor bez

toho, aby sme sa nevystavili riziku ďalších biasov.

Naše pozorovania iba potvrdzujú už v literatúre publikované dátá, že výsledný röntgenový obraz, reziduálne subjektívne ľažkosti a ani objektívne merané kritéria nie sú ovplyvnené charakterom operačného prístupu. Avšak menšia pooperačná bolest<sup>9</sup>, kratšia doba hospitalizácie pre menší pooperačný opuch, pravdepodobnosť dobrého funkčného výsledku ako aj nízka miera komplikácií robia z tejto techniky potenciálne výhodný chirurgický postup hlavne v skupine pacientov, u ktorých sa plánuje kombinovaný volárny a dorzálny prístup k zápästnému klíbu.

## Záver

Miniiinvazívny prístup je relatívne technicky náročný a nie je vhodný pre všetky typy zlomenín distálneho rádia. Naše výsledky potvrdzujú v literatúre nedokázané rozdiely medzi konvenčným a miniiinvazívnym dlahovaním vo výsledných röntgenologických parametroch, rozsahu pohybu, svalovej sile a ani reziduálnych ľažkostí pacienta. Avšak na základe zhodnotenia bezprostredného pooperačného obdobia môžeme predpokladať, že z tohto postupu môžu profitovať pacienti, u ktorých je plánovaný kombinovaný prístup k zápästnému klíbu. Pre špecifickú skupinu pacientov s konkomitantnou zlomeninou distálneho rádia a ligamentóznu léziou karpu môže práve táto technika predstavovať vhodnú terapeutickú alternatívu.

### Obrazová príloha



Obr.1.: Prístup popod m. pronator quadratus



Obr.2.: Dlaha pod m. pronator quadratus



Obr.3.: A - skafolunátny gap pri trakcii v dlhej osi po osteosyntéze zlomeniny distálneho rádia (šípka), B + C stav po reinzercii väzu a transfixácii karpálnych kostí

### Tabuľková príloha

RTG parameter	Priemerná hodnota	Maximálna hodnota	Minimálna hodnota	Smerodajná odchýlka
Radiálny sklon v st.	18	21	15	2,23
Volárny sklon v st.	0,7	5	-5	3,19
Intraartikulárny schod v mm	0,1	0,5	0	0,03
Ulna varianta v mm	0,3	2	-1	1,16

Tabuľka č.1.: Sledované röntgenologické parametre. Použité skratky: st. - stupeň, mm - milimeter

RTG parameter	Priemerná hodnota	Maximálna hodnota	Minimálna hodnota	Smerodajná odchýlka
DASH skóre	6,9	11	0	4,67
VAS skóre	0,86	2	0	0,79
MWS	95,71	100	90	4,16

Tabuľka č.2.: Sledované klinické parametre

## Literatúra

- Court-Brown, Charles M. et al.: Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury*, 2006 Aug; 37 (8): 691 - 697
- Schneppendahl J., Windolf J., Kaufmann RA.: Distal Radius Fractures: Current Concepts, *The J Hand Surg Am*, 2012; 37 (8): 1718 - 1725
- Jupiter JB., Marent-Huber M.: LCP Study Group. Operative management of distal radial fractures with 2.4-millimeter locking plates. A multicenter prospective case series. *J Bone Joint Surg Am*, 2009; 91(1): 55 - 65
- Handoll HHG., Madhok R.: Surgical interventions for treating distal radial fractures in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 3. Art. No.: CD003209. DOI: 10.1002/14651858.CD003209.pub2.
- Shin EK., Jupiter JB.: Current concepts in the management of distal radius fractures. *Acta Chir Orthop Traum Čech.* 2007; 74: 233 - 246
- Ring D., Jupiter JB., Brennwald J., Buchler U., Hastings H 2nd.: Prospective multicenter trial of a plate for dorsal fixation of distal radius fractures. *J Hand Surg Am* 1997; 22 (5): 777 – 784
- Campbell DA.: Open reduction and internal fixation of intraarticular and unstable fractures of the distal radius using the AO distal radius plate. *J Hand Surg Br*, 2000; 25(6):528– 534
- Vlcek M., Landor I., Horak Z., Musil V., Sosna A., Jonas D.: Mathematical modelling for the comparison of plate and intramedullary osteosynthesis stability in intraarticular distal radius fractures. *Bratisl Lek Listy* 2014; 115: 107 – 111
- An Z., Zeng B., He X., Chen Q., Hu S.: Plating Osteosynthesis of Mid-Distal Humeral Shaft Fractures: Minimally Invasive versus Conventional Open Reduction Technique. *Int Orthop*, 2010, 34(1): 131 - 135
- Li M., Zhang X., Liu X. and Jing Y.: The Recent Development of MIPO in Long Bone Fractures. *Open Journal of Orthopedics*, 2012, 2 (4): 159 - 165.
- Gerber C., Mast J., Ganz R.: Biological Internal Fixation of Fractures. *Arch Orthop Trauma*, 1990, 109 (6): 295 - 303.
- Perren SM.: Fracture Healing. The Evolution of Our Understanding *Acta Chir Orthop Traum Čech.*, 2008, 75 (4): 241 - 246
- Jupiter JB., Fernandez DL., Toh CL., Fellman T., Ring D.: Operative treatment of volar intra-articular fractures of the distal end of the radius. *J Bone Joint Surg Am*. 1996 Dec; 78 (12): 1817 - 28.
- Imatani J., Noda T., Morito Y., et al.: Minimally invasive plate osteosynthesis for comminuted fractures of the metaphysis of the radius. *J Hand Surg*. 2005; 30B: 220 – 225
- Orbay JL., Touhami A., Orbay C., et al.: Fixed angle fixation of distal radius fractures through a minimal invasive approach. *Tech Hand Up Extrem Surg*. 2005; 9: 142 – 148
- Sen MK., Strauss N., Harvey EJ.: Minimally invasive plate osteosynthesis of distal radius fractures using a pronator sparing approach. *Tech Hand Up Extrem Surg*. 2008; 12: 2 – 6.
- Araf M., Mattar R.: Arthroscopic study of injuries in articular fractures of distal radius

- extremity. Acta Ortop Bras 2014; 22 (3): 144 - 150
- 18.Müller ME., Nazarian S., Koch P.: AO classification of fractures, Berlin, Springer, 1987.
- 19.Amadio PC., Berquist TH., Smith DK., Ilstrup DM., Cooney WP 3rd., Linscheid RL.: Scaphoid malunion. J Hand Surg [Am]. 1989; 14 (4): 679 - 87
- 20.Stuart PR.: Pronator quadratus revisited. J Hand Surg Br. 1996; 21: 714 - 722
- 21.Dos Remedios C., Nebout J., Benlarbi H., Caremier E., SamWing JF., Beya R.: Pronator quadratus preservation for distal radius fractures with locking palmar plate osteosynthesis: surgical technique. Chir Main. 2009; 28 (4): 224 - 9
- 22.Heidari N., Clement H., Kosuge D., Grechenig W., Tesch NP., Weinberg AM.: Is sparing the pronator quadratus muscle possible in volar plating of the distal radius? J Hand Surg Eur Vol. 2012; 37 (5): 402 - 6
- 23.McConkey MO., Schwab TD., Travlos A., Oxland TR., Goetz T.: Quantification of pronator quadratus contribution to isometric pronation torque of the forearm. J Hand Surg Am. 2009; 34 (9): 1612 - 7
- 24.Hershman SH., Imberman .I, Bechtel C., Lekic N., Paksimi N., Egol KA.: The effects of pronator quadratus repair on outcomes after volar plating of distal radius fractures. J Orthop Trauma. 2013; 27 (3): 130 - 3.
- 25.Ateschrang A.; Stuby F. Werdin F.; Schaller HE., Weise K., Albrecht D.: Flexor tendon irritations after locked plate fixation of the distal radius with the 3.5 mm T-plate: identification of risk factors. Z Orthop Unfall. 2010; 148: 319 - 325
- 26.Huh JK., Lim JY., Song CH., Baek GH., Lee YH., Gong HS.: Isokinetic evaluation of pronation after volar plating of a distal radius fracture. Injury. 2012; 43 (2): 200 - 4
- 27.Tosti R., Ilyas AM.: Prospective evaluation of pronator quadratus repair following volar plate fixation of distal radius fractures. J Hand Surg Am. 2013; 38 (9): 1678 - 84
- 28.Rath S., Hung LK., Leung PC.: Vascular anatomy of the pronator quadratus muscle-bone flap: a justification for its use with a distally based blood supply. J Hand Surg Am. 1990; 15: 630 - 636
- 29.Zenke Y., Sakai A., Oshige T., Moritani S., Fuse Y., Maehara T., Nakamura T.: Clinical results of volar locking plate for distal radius fractures: conventional versus minimally invasive plate osteosynthesis. J Orthop Trauma. 2011 July; 25 (7): 425 – 431.
- 30.Pilný J., Kubeš J., Hoza, P., et al.: Skafolunátní nestability zápěstí po zlomeninách distálního radia. Acta Chir Orthop Traum Čech., 2007, 74 (1): 55 - 58

# Bariatricko - metabolická chirurgia: časť 4

## Výsledky 8-ročného sledovania bariatrickej operatívy na našom pracovisku

**Kokorák L., Marko L.**

Oddelenie miniiinvazívnej chirurgie a endoskopie (OMICHE), FNPs F. D. Roosevelta, Banská Bystrica

Primár: Doc. MUDr. Ľubomír Marko, PhD.

---

### Abstrakt

#### Úvod

Jedným z najúspešnejších spôsobov liečby obezity s dlhotrvajúcim efektom je bariatrická chirurgia, ktorá je indikovaná u pacientov s ťažkou obezitou v špecializovaných centrach. Jej liečba musí byť komplexná a v konečných štadiách je na mieste chirurgická liečba.

#### Metodika

Štatistický súbor v sledovanom období od júna 2006 do júna 2014 predstavuje spolu 134 pacientov, u ktorých bola vykonaná bariatrická operácia pre morbidnu obezitu. Z daného počtu bolo u 74 pacientov (55,2 %) vykonaná laparoskopická bandáž, u 58 pacientov (43,3 %) laparoskopická sleeve resekcia žalúdka, pričom daný typ operácie vykonávame od roku 2008 a u 2 pacientov (1,5 %) laparoskopická plikácia žalúdka ako relativne nový bariatrický výkon, na našom pracovisku realizovaný od roku 2012. Operovaní boli pacienti vo veku od 22 do 66 rokov, pričom priemerný vek bol 43 rokov. Zo 134 pacientov bolo 35 mužov (26,1 %) a 99 žien (73,9 %).

#### Výsledky

Priemerný operačný čas bol pri laparoskopickej bandáži žalúdka 68,5 min (30 – 150 min) a v rámci laparoskopickej sleeve resekcii žalúdka 98,8 min (50 - 180 min). Po sleeve resekcii žalúdka je priemerná hmotnosť pacientov 82,7 kg (62 – 128 kg) s priemerným rozdielom hmotnosti 30,9 kg (4 – 71 kg). Súčasné priemerné BMI činí hodnotu 29,4 (20 – 44) s priemerným rozdielom BMI 10,3 (1 – 25). V rámci komplikácií sme sa pri bandáži žalúdka stretli s 15 (20 %) komplikáciami (2x prerezanie bandu, 2x nefunkčnosť bandu, 3x dislokácia bandu, 1x konverzia a 7x infekcia bandu) a 5 (8,6 %) komplikáciami pri sleeve resekcii žalúdka (1x krvácanie, 3x leak a 1x exitus).

#### Záver

V súčasnosti sme zaznamenali najlepšie výsledky u laparoskopických sleeve resekciách žalúdka.

**Kľúčové slová:** obezita, bariatria, laparoskopia, bandáž žalúdka, sleeve resekcia, plikácia žalúdka

**Kokorák L., Marko L.**

**Bariatric – metabolic surgery: part 4. – Results 8-year follow-up of bariatric operatively in our clinic**

### Abstract

#### Background

*One of the most successful methods of treating obesity with prolonged effect is bariatric surgery, which is indicated in patients with severe obesity in specialized centers. Its treatment must be comprehensive in the final stages of the on-site surgical treatment.*

## **Methods**

*Statistical set in the period from June 2006 to June 2014 a total of 134 patients, women who have undergone bariatric surgery for morbid obesity. Of that number was in the 74 patients (55,2 %) performed laparoscopic banding, in 58 patients (43,3 %) laparoscopic gastric sleeve resection, and the type of operations performed since 2008, and 2 patients (1,5 %) laparoscopic gastric plication as a relatively new bariatric surgery at our institution. Implemented since 2012 having surgery patients were aged 22 - 66 years, with a median age was 43 years. Of 134 patients, 35 were men (26,1 %) and 99 women (73,9 %).*

## **Results**

*The mean operating time was in laparoscopic gastric banding 68,5 min (30 - 150 min) and in the laparoscopic sleeve gastrectomy 98,8 min (50 - 180 min). Upon sleeve gastrectomy is the average weight of patients 82,7 kg (62 - 128 kg) with a mean difference of weight of 30,9 kg (4 - 71 kg). Present value is the average BMI of 29,4 (20 - 44) with a mean difference of BMI 10,3 (1 - 25). Within the complications we encountered in the gastric banding with 15 (20 %) complications (2x cutting the band, 2x malfunction band, 3x dislocation band, 1 conversion and 7x infection band) and 5 (8,6 %) complication of sleeve gastrectomy (1x bleeding, 3x leak and 1x exitus).*

## **Conclusion**

*At present, we have seen the best results with laparoscopic sleeve gastrectomy.*

**Key words:** *obesity, bariatric surgery, laparoscopy, gastric banding, sleeve resection, gastric plication*

## **Úvod**

Obezita je definovaná ako nadmerné ukladanie energie vo forme tuku. Je uložený hlavne pod kožou, čo môže viesť k vážnym metabolickým ochoreniam a tiež v brušných orgánoch, čo vedie k poruche ich funkcie. Z iného uhl'a pohľadu, tuk uložený na zadku a stehnách v skutočnosti chráni vnútorné orgány ľudského tela a nie je spojený s metabolickými rizikami. Obezita je vždy nerovnováhou v príjme a výdaji energie, ktoré dochádza v dôsledku mnohých faktorov, genetickej predispozície a sociálnej situácie pacienta. (9)

Pri obezite ide o zvýšenie indexu telesnej hmotnosti (BMI sa vypočíta ako hmotnosť v kilogramoch delená druhou mocninou výšky v metroch) na 30 alebo viac. Ročne priame náklady na liečbu obezity v súvislosti so zdravotnými ochoreniami z obezity boli vyčíslené na takmer 51,6 bil. dolárov. (8)

Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (SZO, World Health Organisation WHO) bolo v roku 1995 na svete 200 miliónov obyvateľov, v roku 2000 už 300 miliónov a v roku 2015 sa predpokladá až 700 miliónov obéznych osôb

vo veku nad 15 rokov. Nadhmotnosťou a obezitou trpí v súčasnosti viac ako miliarda dospelých a 10 % detí. V rámci európskych programov EUROASPIRE I, II a III, sledujúcich skupinu vybraných krajín v Európskej únii, prebiehajúcich od roku 1995 do roku 2007 pod vedením Európskej kardiologickej spoločnosti (ESC) na 13 935 subjektoch bol zistený nárast obezity z 25 % na 38 % s tomu zodpovedajúcim vzostupom centrálnej obezity. V rozvinutom svete je najviac obéznych ľudí v USA. V roku 2007 bolo v tejto krajine 36 % žien a 33 % mužov obéznych a v súčasnosti približne 35 % detí trpiacich na obezitu a najnovšie údaje hovoria o 36 % obéznych obyvateľov USA. V Európe sa prevalencia obezity pohybuje medzi 10 a 20 % u mužov a 15 až 25 % u žien a prakticky polovica obyvateľstva má nadhmotnosť, resp. obezitu. Podľa údajov IASO bolo v roku 2002 na Slovensku 45 % žien a takmer 60 % mužov s nadhmotnosťou a obezitou, reálne obéznych žien 14 % a mužov 16 %. V iných údajoch zozbieraných do roku 2002 na populácii vyše 4000 dospelých obyvateľov Slovenska sa zistil výskyt nadhmotnosti okolo 35 % a obezity okolo 16 %. (5,6)

Jedným z najúspešnejších spôsobov liečby obezity s dlhotrvajúcim efektom je bariatrická chirurgia, ktorá je indikovaná u pacientov s ťažkou obezitou v specializovaných centrach. Jej liečba musí byť komplexná a v konečných štadiách je na mieste chirurgická liečba. Konzervatívna liečba nevedie k požadovanému efektu s dlhodobým znížením hmotnosti. Chirurgická liečba by mala byť tým „ultimum refugium“, ktoré zostáva po tom, čo ostatné, menej invazívne metódy a postupy, nepriniesli želaný efekt, resp. zlyhali. Aj keď chirurgická liečba stojí až na vrchole terapeutickej pyramídy, podľa štúdie Buchwalda (2004) jedine ona vie trvale vyliečiť alebo zlepšiť diabetes mellitus, artériovú hypertenziu, hyperlipoproteinémiu a spánkové apnoe, čo sú najčastejšie a najzávažnejšie dôsledky obezity. (3,4,9)

## Metodika

Na oddelení miniinvazívnej chirurgie a endoskopie vo FNsP F. D. Roosevelta v Banskej Bystrici sa bariatrickej operatíve venujeme od roku 2006. Najprv sa realizovali bandáže žalúdka, neskôr sa pridali do bariatrického repertoára aj sleeve resekcie žalúdka a asi dva roky sa vykonávajú aj plikácie žalúdka, t. j. všetko reštrikčné (bariatrické) výkony.

Sledované obdobie predstavuje časové rozpäťie od júna 2006 do júna 2014, teda 8 rokov. V danom súbore išlo o 134 pacientov, v ktorom laparoskopické bandáže žalúdka boli realizované u 74 pacientov (55,2 %), laparoskopické sleeve resekcie žalúdka u 58 pacientov (43,3 %) a laparoskopické plikácie u 2 pacientov (1,5 %). Vývoj jednotlivých typov výkon v daných rokoch bol postupný. V roku 2006 sme uskutočnili iba bandáže žalúdka v počte 19, v roku 2007 taktiež iba bandáže v počte 8, v roku 2008 13 bandáži a 4 sleeve resekcie, v roku 2009 11 bandáži a 2 sleeve resekcie, v roku 2010 11 bandáži a 7 sleeve resekcií, v roku 2011 8 bandáži a 12 sleeve resekcií, v roku 2012 2 bandáže, 12 sleeve resekcií a 1 plikáciu, v roku 2013 1 bandáž, 16 sleeve resekcií a jednu plikáciu a v roku 2014 (do konca júna) 1 bandáž a 5 sleeve resekcií.

K chirurgickej liečbe boli indikovaní pacienti s BMI > 40 a/alebo pacienti s BMI > 35 < 40 s komorbiditou, ktorí predložili všetky potrebné vyšetrenia k bariatrickému výkonu a nebola popísaná kontraindikácia k operácii. Operovaní boli pacienti vo veku od 22 do 61 rokov, pričom priemerný vek bol 43 rokov. Zo 134 pacientov bolo 35 mužov (26,1 %) – (16 mužov v rámci sleeve resekcii, 0 v rámci plikácie a 19 v rámci bandáže žalúdka) a 99 žien (73,9 %) - (42 žien v rámci sleeve resekcii, 2 v rámci plikácie a 55 v rámci bandáže žalúdka). Priemerná hmotnosť u všetkých operovaných pacientov bola 121,1 kg (95 – 230 kg) s priemerným BMI predoperačne 44,9 (35 – 67).

Laparoskopickú adjustabilnú bandáž žalúdka realizujeme z piatich operačných portov technikou tzv. „pars flacida“, pričom používame gold finger, bandáž netunelizujeme a adjustačnú komôrku fixujeme na ľavý rebrrový oblúk. Zavádzame nasogastrickú sondu a večer po výkone, resp. na ďalší deň je už pacient alimentárne zaťažený malým objemom tekutiny. Laparoskopickú sleeve resekcii žalúdka robíme taktiež z 5 portov, resp. v poslednom čase zo 4 portov. Skeletizáciu veľkej kurvatúry začíname cca 3 – 4 cm od pyloru, pričom zachovávame Hissov uhol a kalibrácia „sleeve-u“ zabezpečujeme pomocou 38Ch kalibračnej sondy. Žalúdok resekujeme pomocou endostaplera 60 mm s použitím priemerne 7 - 8 modrých náplní a na stapling line aplikujeme hemostyptickej materiál – Surgicel 20 x 10 cm a robíme vodnú skúšku a zavádzame nasogastrickú sondu a R-drén. Pooperačne per os skúška metylénovou modrou, kontrastný RTG snímok hrudníka a fast-track, tzv. v prvý pooperačný deň už záťaž per os príjomom pri zvýšených dávkach PPI. Laparoskopická plikácia žalúdka je relatívne novou bariatrickou metódou a vzhľadom na náš nízky počet takto odoperovaných pacientov nebude v ďalšom texte ani vo výsledkoch interpretovaná.

## Výsledky

Priemerný operačný čas (skin-to-skin) bol pri laparoskopickej bandáži žalúdka 68,5 min (30 – 150 min) a v rámci laparoskopickej sleeve resekcie žalúdka 98,8 min (50 -180 min). Dĺžka hospitalizácie pri bandáži žalúdka bola priemerne 3 dni (2 - 5 dní) a pri sleeve resekcií žalúdka 7 dní (4 - 12 dní). V rámci komplikácií sme sa pri bandáži žalúdka stretli s 15 (20 %) komplikáciami (2x prerezanie bandu, 2x nefunkčnosť bandu, 3x dislokácia bandu, 1x konverzia a 7x infekcia bandu) a 5 (8,6 %) komplikácií pri sleeve resekcií žalúdka (1x krvácanie, 3x leak a 1x exitus). V súčasnosti sme zaznamenali najlepšie výsledky u laparoskopických sleeve resekcích žalúdka, po ktorých súčasná priemerná hmotnosť týchto pacientov je 82,7 kg (62 – 128 kg) s priemerným rozdielom hmotnosti 30,9 kg (4 – 71 kg). Súčasné priemerné BMI činí hodnotu 29,4 (20 – 44) s priemerným rozdielom BMI 10,3 (1 – 25).

Veľká štúdia, ktorá hodnotila výsledky po laparoskopickej bandáži žalúdka s priemerným vekom 47 rokov a priemerným BMI 43,8 m<sup>2</sup>, porovnávala 3227 pacientov v sledovacom období od septembra 1994 do decembra 2011. Nezaznamenali žiadnu mortalitu, operačná revízia v dôsledku proximálneho rozšírenia časti žalúdka nad bandom bola v 26 %, prítomnosť erózii zaznamenali v 3,4 % a problémy v zmysle infekcií bandu či dislokácie v 21 %. Nutnosť extrakcie bandu bola nutná v 5,6 % prípadov.

V porovnávacej štúdii, ktorú píše Chakravarty a spol. je dĺžka operačného času ako aj doba hospitalizácie signifikantne kratšia u bandáže žalúdka v porovnaní so sleeve resekciovou. Chopra a spol. vo svojej štúdii porovnávajú výsledky u 185 pacientov, u ktorých bola vykonaná laparoskopická sleeve resekcia žalúdka. Ich priemerný vek bol 39,58 rokov s priemerným BMI 48,97 mg/m<sup>2</sup>. Úmrtnosť bola nulová, pričom komplikácie zaznamenali u 26 pacientov (14,05 %): leak 4x (2,16 %), krvácanie 4x (2,16 %), ileus 4x (2,16), masívny vomitus 5x (2,7 %), GERD de novo 6x (3,24 %), pneumonia 2x (1,08 %) a plúcna embólia 1x (0,54 %). (1, 2, 7)

## Záver

V súčasnosti sme zaznamenali najlepšie výsledky u laparoskopických sleeve resekcích žalúdka. Po vyhodnotení údajov sleeve resekcia žalúdka pozitívne ovplyvňuje komorbiditu v zmysle ich zlepšenia, resp. až vyliečenia a tak aj výrazne znižuje finančné náklady pacienta na lieky. Po rukávovitej resekcii nastáva výrazná redukcia hmotnosti, vykazuje relatívne nízke percento komplikácií, prispieva k zlepšeniu sociálneho a psychologického statusu pacienta a k rozvíjaniu nových vzťahov a celkovej spokojnosti pacienta. Nevýhodou sleeve resekcí je jej irreverzibilita, technicky náročnejší operačný výkon a dlhšia doba hospitalizácie.

## Literatúra

- Chakravarty, P. D., McLaughlin, E., Whittaker, D.: Comparison of laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB) with other bariatric procedures; a systematic review of the randomised controlled trials. *The Surgeon*. Volume 10, Issue 3, June 2012, Pages 172–182.
- Chopra, A., Chao, E., Etkin, Y.: Laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity: can it be considered a definitive procedure? *Surgical endoscopy*. March 2012, Volume 26, Issue 3, pp 831 – 837.
- Holéczy, P.: Súčasné možnosti chirurgickej liečby morbídnej obezity. *Via pract.*, 2005, roč. 2 (12): 517 – 519.
- Holéczy, P.: Chirurgia obezity in Klinická obezitológia. *Facta Medica*, Brno, 2013, str. 145 – 159.

5. Kotseva K., on behalf of the EUROASPIRE Study Group: Lesson from EUROASPIRE I, II a III surveys. Heart Metab 2011; 50: 32 – 35.
6. Krahulec, B.: Epidemiológia obezity in Klinická obezitológia. Facta Medica, Brno, 2013, str. 23 – 26.
7. O'Brien, Paul E. , MacDonald, L., Anderson, M.: Long-Term Outcomes After Bariatric Surgery: Fifteen - Year Follow-Up of Adjustable Gastric Banding and a Systematic Review of the Bariatric Surgical Literature. Annals of Surgery. January 2013 - Volume 257 - Issue 1 - p 87 – 94.
8. Robert E. Brolin.: Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. JAMA. 2002; 288 (22): 2793 - 2796.
9. Telička, Z., Svačina, Š., Matoulek, M.: Obesity Treatment by Bariatric Surgery and Some of the Pharmacoeconomical Aspects in the Czech Republic. EJBI – Volume 8 (2012), Issue 5, 39 – 42.

# Laparoskopická chirurgická liečba sigmoidovaginálnej fistuly s použitím NOSE metódy - kazuistika

**Marko L., Gurin M., Vladovič P.**

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

## Súhrn

*Kolovaginálne a kolovezikálne fistuly nepatria medzi bežné diagnózy. V našej praxi sme sa stretli v priebehu roka s obidvoma typmi fistuly. V kazustike prezentujeme pacientku s kolovaginálnou fistulou 19 rokov po hysterektómii. U pacientky sme úspešne vykonali NOSE laparoskopickú resekciu kolon rektosigmoideum s prerušením a suturou fistuly.*

**Kľúčové slová:** kolovaginálna fistula, laparoskopické riešenie. NOSE výkon

**Marko L., Gurin M., Vladovič P.**

**Laparoscopic NOSE surgical treatment of colovaginal fistula - case report**

## Summary

*Colovaginal and colovesical fistulas are relatively uncommon conditions. We have experience with both types of fistulas during last year. In our case report we present patient with colovaginal fistula 19 years after hysterectomy. We performed successfully laparoscopic resection of colon rectosigmoideum with transsection and closure of fistula. Procedures was done like NOSE procedure - with transanaly extraction of resected specimen.*

**Key words:** colovaginal fistula, laparoscopic rectum surgery, NOSE procedures

## Úvod

Laparoskopické kolorektálne operácie vykonávame na OMICHE oddelení ako rutinné operácie. Posledné dva roky vykonávame do 80 laparoskopických kolorektálnych operácií ročne. V indikovaných prípadoch vykonávame aj NOSE laparoskopickú resekciu colon sigmoideum resp. colon rectosigmoideum, t.j. s extrakciou resekovaného preparátu transanálne. Väčšinou NOSE operáciu vykonávame pri benígnych diagnózach, alebo pri T1 nádoroch.

Holroyd s kol. (3) prezentujú 37 pacientov s diagnózou kolovezikálnej alebo kolovaginálnej fistuly. Ide o relatívne raritnú diagnózu, najčastejšie spojenú s divertikulárnou chorobou alebo kolorektálnym karcinómom. Vysoká suspekcia z fistuly je evidentná z klinických prejavov, pričom u pacientov sa vykonáva pomerne veľa vyšetrení na potvrdenie fistuly.

87% pacientov malo kolovezikálnu fistulu s fekalúriou a pneumatóriou. U týchto pacientov najčastejšia príčina bola divertikulárna choroba (72%), kolorektálna alebo gynekologická neoplázia (10%). Na diagnostiku sa najčastejšie použilo CT vyšetrenie (92%). Resekcia bola vykonaná u 62% pacientov, s 1-ročnou pooperačnou morbiditou 22% a mortalitou 17%.

Smeenk s kol. (4) sledovali v období 2004-2011 40 pacientov s kolovezikálnou a kolovaginálnou fistulou ( 18 mužov a 22 žien). U 32 pacientov vykonali resekciu rektosigmy s primárnej anastomózou, z čoho u 14 pacientov pridali defunkčné ileostómiu. U 8 pacientov vykonali resekciu podľa Hartmana. 30-dňová morbidita bola 48% a mortalita 8%. Väčšie komplikácie, hlavne dehiscenciu anastomózy registrovali u pacientov bez ileostómie.

Bahadursingh s kol. (2) prezentujú doporučenia ohľadom liečby

kolovaginálnych fistúl. Konzervatívna liečba rarietne rieši tento problém. Fistula vzniknutá ako dôsledok divertikulítidy je najčastejšie u pacientiek po hysterektómii. U postiradiačných fistúl je potrebné vylúčiť recidívu nádoru. Maligne fistuly majú zlú prognózu a ak chirurgické riešenie je nepraktické, je doporučená stómia, resp. endoluminálny stent. Pri zápalových fistulách - M. Cron alebo ulcerózna kolitída, je doporučená stómia ako možno dočasné riešenie na zníženie symptómov fistuly. Kolovaginálne fistuly vyžadujú multidisciplinárny prístup, pričom adekvátné riešenie výrazne zvýši kvalitu života pacienta.

Tam s kol. (5) prezentujú retrospektívnu štúdiu kolonických fistúl. Liečili 45 pacientov za 8 rokov. Najčastejšia príčina fistúl bola divertikulítida (74%). Z toho zaznamenali kolovezikálну fistulu v 58%, kolokutánnu fistulu v 18% a kolovaginálnu fistulu v 15%. Laparoskopickú resekcii vykonali v 42% prípadov, pričom primárnu anastomózu vytvorili v 96%. 10 pacientov (23%) malo aj dočasnú stómiu. Priemerná doba hospitalizácie bola 6 dní. Pooperačné komplikácie udávajú v 47%, s 90-dňovou mortalitou v 4%. Nezaznamenali recidívu fistuly.

Abbass s kol. (1) sledovali 42 pacientov s divertikulítidou komplikovanou fistulou, resp. bez fistuly. Kolovaginálnu fistulu malo 19% pacientov, kolovezikálnu 71% pacientov. Všetkých pacientov riešili operačne - resekcii colon sigmoideum alebo nízkou resekcii rekta, pričom nezistili signifikantné rozdiely v operačnom čase, krvných stratách, konverzii, dĺžke hospitalizácie, resp. vzniku komplikácií. Záver štúdie je v prospech laparoskopickej operácie aj u pacientov s fistulou.

## Kazuistika

Kolovaginálne a kolovezikálne fistuly nepatria medzi bežné diagnózy. V praxi sme sa stretli v priebehu roka s obidvoma typmi fistuly. V našej kazustike prezentujeme pacientku s kolovaginálnou fistulou.

46- ročná pacientka s hmotnosťou 50 kg a výškou 164 cm s BMI 18,59, 19 rokov

po gynekologickej operácii- hysterektómii s bilaterálnou adnexektómiou pre karcinóm cervixu uteru s následnou adjuvantnou externou rádioterapiou, bez iných komorbidít a chronickej medikácie bola prijatá 19.8.2014 na Oddelenie miniiinvazívnej chirurgie a endoskopie. Anamnesticky pacientka udávala asi 8 mesiacov trvajúce výtoky z vagíny s prímesou stolice a odchod plynov vagínou, s intermitentými febrilitami. Čažkosti s močením ani bolesti neudávala. Pacientke bolo predoperačne relizované MRI vyšetrenie malej panvy, ktoré verifikovalo sigmoido-vaginálnu fistulu a voľnú tektuinu v malej panve.

Po adekvátnej predoperačnej príprave (kanylácia v. subclavia vправo, antibiotická profylaxia Cefuroximom a Metronidazolom, zavedenie močového katétra, prevencia tromboembolickej choroby nízkomolekulárnym heparínom, prevencia stresového vredu Omeprazolom, ortográdna laváž, klyzma). Dňa 21.9.2014 bola vykonaná operácia - laparoskopická N.O.S.E resekcia colon rectosigmoideum s následnou sutúrou pahýľa vagíny. Operáciu sme vykonali laparoskopicky pomocou troch portov. Po vizuálnej revízii brušnej dutiny s nálezom zrastov omenta k prednej brušnej stene - laprotomickej rane po predchádzajúcej operácii (dolná stredná laparotómia) sme ich prerušili harmonickým skalpelom, taktiež sme našli fixáciu kľučiek tenkého čreva do malej panvy. Zrasty boli tenzné, preto sme ich prerušili nožnicami, pričom bolo črevo na 2 miestach deserozované s následnou sutúrou. Colon sigmoideum bolo fixované k pahýľu vagíny. Po mobilizácii colon sigmoideum, descendens a lienálnej flexúry, sme harmonickým skalpelom prerušili fixáciu colon sigmoideum o vagínu s perušením sigmoidovezikálnej fistuly. Otvor na vagíne bol overený instiláciou roztoku Betadine do vagíny pričom sme pri úniku Betadinu do dutiny brušnej našli otvor veľkosti asi 1 cm. Tento bol suturovaný Z- stehom vstrebateľným materiálom. Nasledovalo otvorenie peritonea v oblasti mezosigmy, kde po verifikácii ľavého ureteru sme vypreparovali a prerušili

nožnicami po zaklipovaní Haemolockmi artériu a vénu mesentericu inferior. Po mobilizácii ľavého hemikolón a otvorení panvového dna sme totálne excidovali mezorektum s vyperaparovaním a očistením steny rekta. Nasledovala divulgia zvieračov a transekcia steny rekta harmonickým skalpelom s následnou transekciou v oblasti colon descendens pričom nám vznikol resektát dlhý približne 35 cm. Ten sme po vložení hlavice cirkulárneho staplera transanálne do dutiny brušnej extrahovali taktiež transanálne. Po vložení hlavice staplera do aborálneho úseku transekovaného colon descendens s jeho uzavretím pomocou lineárneho endostaplera pomocou jednej modrej náplne, nasledoval uzáver pahýľu rekta taktiež pomocou jednej modrej náplne. Po vytvorení otvoru v mieste hlavice staplera a kontrole rotácie čreva, sme transrekrtálne umiestnili stapler ECS 33 s vytvorením termino-terminálnej anastomózy. Do malej panvy k anastomóze sme vložili Redónov drén. Na konci operácie sme pozorovali peranálne krvácanie, preto sme do konečníka vložili lokálne hemostyptium-Spongostanový valček a intravenózne podali 2 ampulky Dicynonu. Došlo k zastaveniu krvácania.

Pacientka bola pooperačne kardiopulmonálne stabilizovaná na parenterálnej výžive s primeraným obsahom do R- drénov. Pooperačne sme sa rozhodli ponechať ATB Cefuroxim a metronidazol na 48 hodín. Na 1. pooperačný deň sme zaznamenali odchod väčšieho množstva koagúl per rectum s malým množstvom čerstvej krvi preto nasadená parenterálna hemostyptická liečba (Dicynone, PAMBA, Kanavit) ktorá ponechaná 2 dni až do definitívneho zastavenia krvácania ädôvod bol pravdepodobne z fisury pri transanálnom zavádzaní hlavice). Hemosubstitučná liečba Erytrocytárnou masou pre uspokojivé hladiny hemoglobínu nebola indikovaná. 2. pooperačný deň dochádza u pacientky k subfebrilitám neskôr k febrilitám s eleváciou zápalových parametrov - CRP (max. 128,88 mg/l) a leukocytózou do 12,8 x 10<sup>9</sup>/l, avšak s primeraným klinickým

nálezzom na bruchu konečníku a genitálií a primeraným odchodom do R- drénov, ktorých obsah bol kultivačne sterilný. Opakovane boli odobrané hemokultúry, ktorých kultivačný výsledok bol negatívny. Preto po dohovore s infektológom bola nasadená empirická liečba Cefizoxom, Amoksiklavom a Metronidazolom a bolo realizované CT vyšetrenie s nálezzom malého množstva zahustenej tekutiny v malej panve a presiaknutie tuku v.s. pooperačne, bez abscesovej kolekcie. V stere z pošvy vyšiel kultivačne výsledok E. coli, Enterococcus faecalis a Enterobacter Cloacae a Candida albicans, preto bola podľa citlivosti ponechaná antibiotická liečba a do liečby pridaný Fluconazol. Pacientku sme po vylúčení dehiscencie anastomózy a opakovanými USG vyšetreniami pri ktorom sa nepotvrdilo abscesové ložisko, len reziduálna tekutina v malej panve postupne zaťažovali perorálnym príjomom, s ktorým sme začali na 4. pooperačný deň. Pacientkin stav sa postupne zlepšoval, zápalové ukazovateľe klesali, preto sme extrahovali R- drén ktorý odvádzal už len s minimálne odpady. Operačné rany boli kľudné denne prevázované, pasáž obnovená bez krvácania a melény, bol extrahovaný centrálny venózny a močový katéter, pacientke napriek uvedenému pretrvávali subfebrílie. Pred prepustením bolo realizované kontrolné gynekologické vyšetrenie za účelom ďalšej liečby pre mikrobiálny nález výteru z pošvy a za účelom vylúčenia prípadnej kolovaginálnej fistuly. Gynekológ zhodnotil nález ako veku a stavu primeraný a doporučil lokálnu antisepickú liečbu a pokračovať v antibiotickej liečbe. Pacientku preto prepúšťame do ambulantnej starostlivosti.

Na kontrolnom vyšetrení bola pacienka bez ťažkostí udávala len intermitentné subfebrílie, podľa kultivačných kontrolných výsledkov bol vaginálny infekt preliečený, kontrolného USG vyšetrenie brucha a malej panvy už nepotvrdilo tekutinovú kolekciu.

Na 10. deň sme pacientke počas ambulantnej kontroly extrahovali stehy. Pacientka afebrilná, pasáž v norme, bez bolestí, bez krvácania, bez klinických známok fistuly.

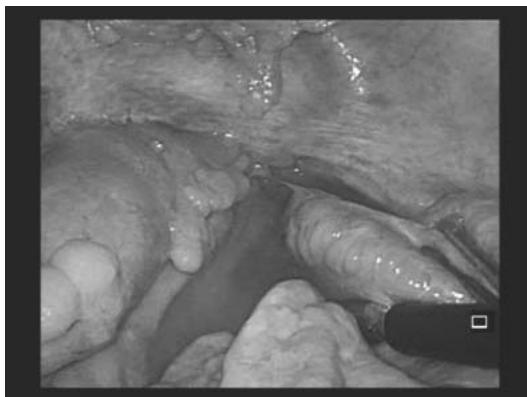
Histológia - nenarezaný črevný resekát, po fixácii dĺžky 12cm. Vo vzdialosti 4,5cm od resekčnej hranice s tuhšími okrajmi v rámci otvoru priemeru 1,1cm. Kompletne spracovaná fistula je miestami s ľahkými až stredne ťažkým atypiami a s tubulárnym adenómom priemeru 0,3cm (merané na skle) s ľahkými až stredne ťažkými atypiami ( low grade ). Mukóza je

zakrvácaná, submukóza edematózna, seróza je s miernym akútnym zápalom.

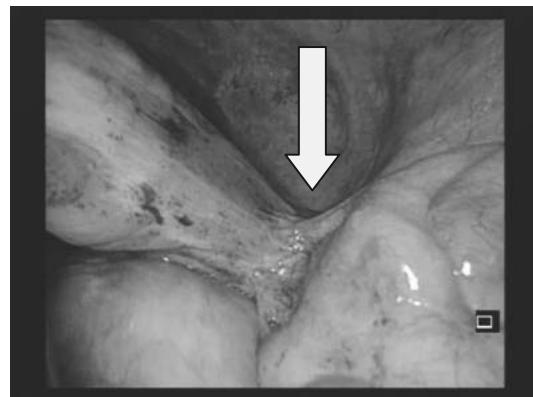
### Záver

Laparoskopické riešenie kolovaginálnej fistuly je bezpečná metóda s výrazne pozitívnym dopadom na kvalitu života pacienta. V indikovanom prípade je možné vykonať aj NOSE operáciu z troch portov s extrakciou resekátu transanálne.

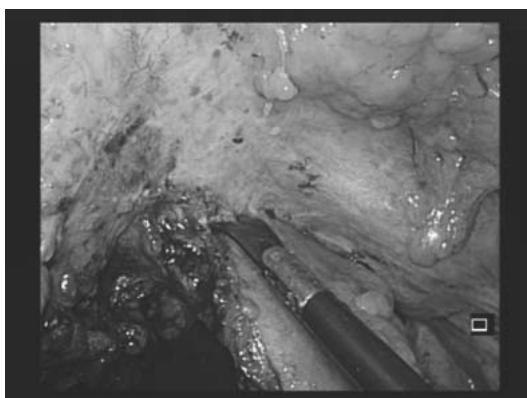
### Obrázková príloha



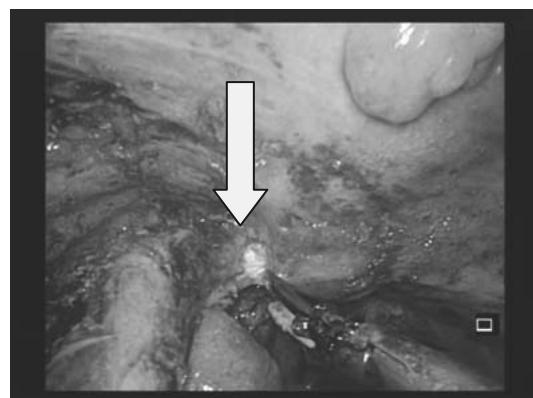
Obr.č.1 Nález v oblasti malej panvy



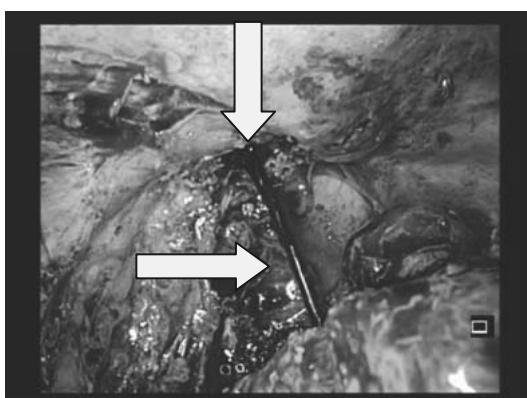
Obr.č.2 Sigmoideovaginálna fistula



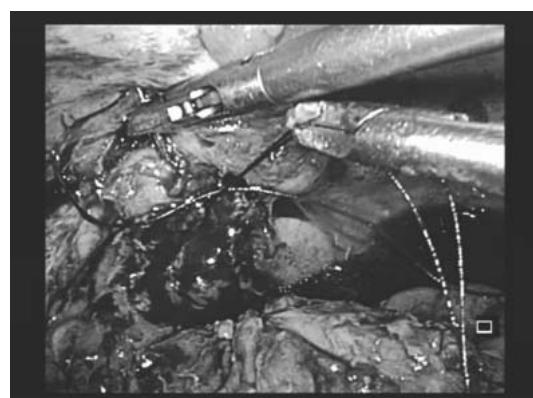
Obr.č.3 "ostré" prerušenie fistuly nožnicami



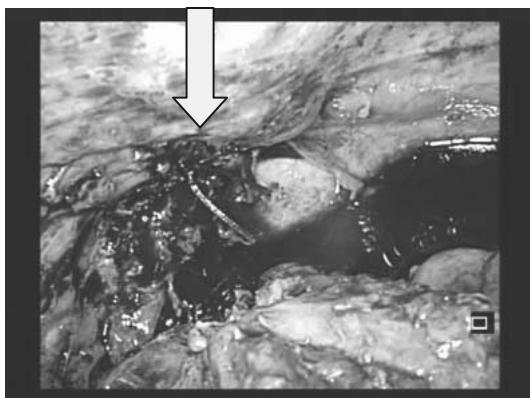
Obr.č.4 a harmonickým skalpelom



Obr.č.5 Verifikácia fistuly s Betadine (šípka)



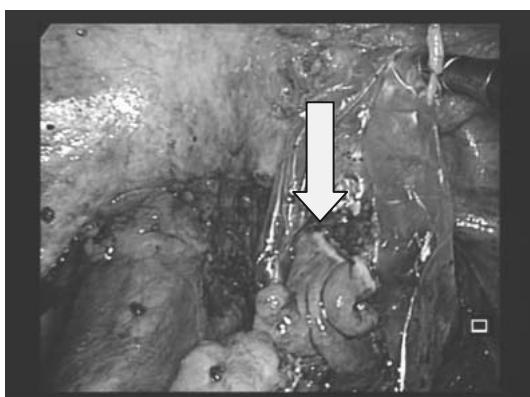
Obr.č.6 Sutura fistuly



Obr.č.7 Stav po suture fistuly v oblasti pahýľa vagíny



Obr.č.8 Inzercia hlavice staplera transanálne



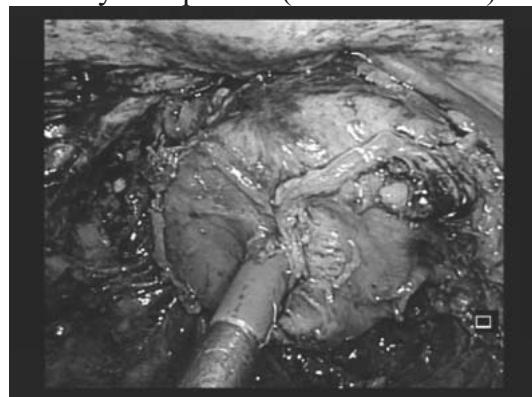
Obr.č.9 Extrakcia resekovanéj časti čreva transanálne



Obr.č.10 Uzatvorenie pahýľa rektalineárnym staplerom (Echelon 60mm)



Obr.č.11 Inzercia hlavice do proximálnej časti colon descendens



Obr.č.12 Vytvorenie anastomózy cirkulárnym staplerom (ECS33)

## Literatúra

- 1, Abbass MA, Tsay AT, Abbas MA.:Laparoscopic resection of chronic sigmoid diverticulitis with fistula.JSLS. 2013 Oct-Dec;17(4):636-40.
- 2, Bahadursingh AM, Longo WE.: Colovaginal fistulas. Etiology and management. J Reprod Med. 2003 Jul;48(7):489-95.
- 3, Holroyd DJ, Banerjee S, Beavan M, Prentice R, Vijay V, Warren SJ.: Colovaginal and colovesical fistulae: the diagnostic paradigm. Tech Coloproctol. 2012 Apr;16(2):119-26.

4. Smeenk RM, Plaisier PW, van der Hoeven JA, Hesp WL. Outcome of surgery for colovesical and colovaginal fistulas of diverticular origin in 40 patients. *J Gastrointest Surg.* 2012 Aug;16(8):1559-65.
5. Tam MS, Abbas M, Tsay AT, Abbas MA.: Outcome of colonic fistula surgery in the modern surgical era. *Tech Coloproctol.* 2014 May;18(5):467-72.

**Oddelenie miniinvazívnej chirurgie a endoskopie  
pri FNsP F.D.Roosevelta, Banská Bystrica**

poriada

**Vzdelávacie sympózium v chirurgii  
Hotel Partizán, Tále, 26.-27.9.2014**

**Program sympózia - program of symposium**

**Piatok 26.9. 2014 - 9,30 – 10,00** – Registrácia, úvodné slovo - opening

**Marko, Miccoli, Hazzan, Kothaj, Baláž**

**I. Blok - endokrinochirurgia - štítna žľaza, prištítne telieska a nadobličky - endocrine surgery -  
thyroid and parathyroid gland and supraren**

**10.00 - 13.00** - Odborné prednášky: papers - **Janík J., Šinkovič L., Brychta I.**

- 1, Vladovič - anatómia (anatomy)
- 2, Novotná - RTG diagnostika (X-ray diagnostic)
- 3, Volek - ochorenia štítnej žľazy a nadobličiek z pohľadu endokrinológa (endocrine disease by endocrinologist)
- 4, Brychta - klasické operácie štítnej žľazy (open thyroid surgery)
- 5, Brychta - manažment karcinomu štítnej žľazy (management of thyroid carcinoma)
- 6, Miccoli - MIVAT - MIVALL - thyroid surgery**
- 7, Šinkovič L. - Operácie prištítnych teliesok (Surgery of parathyreoid glands)
- 8, Marko - Laparoskopické adrenalektómie (laparoscopic adrenalectomy)
- 9, Hazzan - tips and tricks by laparoscopic adrenalectomy**
- 10, Pažinka - Transperitoneálna laparoskopická adrenalektómia v polohe pacienta na boku  
(Transperitoneal laparoscopic adrenalectomy on lateral patient position)

**Záver a doporučenia - end of the session and recommendations**

**13,00 – 14,00** – obed - lunch

**I. Blok - riešenie prietrží - slabinových a brušných - inguinal and ventral hernia**

**14.00 - 17,30** - Odborné prednášky: papers - **Bakoš M., Šoltés M., Váňa J.**

- 1, Kokorák - anatómia (anatomy)
- 2, Novotná - RTG diagnostika (X-ray diagnostic)
- 3, Šoltés - EHS doporučenia (EHS recommendations)
- 4, Kokorák - Typy sietôk (meshes types)
- 5, Marko - TAPP
- 6, Ferenčík - TEP
- 7, Hazzan - ventral hernia**
- 8, Adamov - klasické operácie prietrží (open hernia repair)
- 9, Novinky v ultrazvukovej technike - video, diskusia - news in ultracision

**Záver a doporučenia v riešení prietrží - end of the session and recommendations**

**19,00 - večera - dinner**

**Sobota – 27.9. 2014 - III. Blok - kolorektálna chirurgia - colorectal surgery**

**9.00 - 13.00** - Odborné prednášky: papers - **Vrzgula A., Palaj J., Koreň R.**

- 1, Gurin - anatómia (anatomy)
- 2, Marko – Úvod do kolorektálnej chirurgie - vrátane komplexného manažmentu pacienta s kolorektálnymi ochoreniami - (introduction to colorectal surgery)
- 3, Novotná – RTG diagnostika kolorektálnych ochorení (X-ray diagnostic)
- 4, Koreň – Endoskopia pri kolorektálnych ochoreniach (endoscopy in colorectal surgery)
- 5, Jurgoš - ochorenia kolorekta z pohľadu gastroenterológa (colorectal disease by gastroenterologist)
- 6, Palaj - Onkochirurgický manažment pacienta s kolorektálnym karcinómom (oncosurgical management)
- 7, Palaj - Klasické operácie kolorekta (open colorectal surgery)
- 8, Marko – laparoskopické operácie kolorekta vrátane NOSE operácií (laparoscopic colorectal surgery including NOSE)

**9, Hazzan - Laparoscopic colorectal surgery - transvaginal specimen extraction**

**10, Petri - Left hemicolectomy**

- 11, Vrzgula - SILS + TSPM- Transanal Single Port Microsurgery
- 12, Váňa - Laparoskopické amputácie rekta (laparoscopic rectum amputation)
- 13, Prochotský - Závažné komplikácie pri kolorektálnej chirurgii a možnosti ich riešenia (serious complications during colorectal surgery)
- 14, Sasváry - Riziká TECH u onkochirurgického pacienta - nutnosť prevencie (prevention of tromboembolic disease)

**Záver a doporučenia - end of the session and recommendations**

**13.00 – 13,30 - Záver kongresu**

13,30 - 14,30 – Obed - lunch

**Prednášky sú v trvaní 10 min, 5 min je určených na diskusiu po každej prednáške.**

Cieľom odborného vzdelávacieho sympózia je priblížiť účastníkom komplexnú problematiku kolorektálnej chirurgie, riešení prietŕží a endokrinochirurgie.

Podujatie pozostáva z teoretických prednášok a videosekvencií, s doporučeniami ku danej problematike na záver každého bloku.

**Odborný garant celej akcie: Doc. MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D.**

**Pozvaní hostia:**

**Prof. Paolo Miccoli - Pisa, Taliansko**

**David Haazan, MD, Haifa, Izrael**

**Roberto Petri, Udine, Taliansko**

**Akcia bude kreditovaná SLK / SACCME**

Autor 10 kreditov

Spoluautor 5 kreditov

Pasívna účasť 1. deň 6 kreditov

2. deň 4 kredity

Pasívna účasť spolu: 10 kreditov

**Akcia je bez kongresového poplatku - vzdelávacia akcia**

**V prípade záujmu o uvedenú akciu, Vás prosíme o nahlásenie Vašej účasti na mail:  
markolubo@orangemail.sk**

**Ubytovanie si zabezpečuje každý účastník sám - hotel Partizán je rezervovaný pre uvedenú akciu.**



# THE FUTURE OF FIXATION IN LAPAROSCOPIC INGUINAL REPAIR

Innovation that matters



## ProGrip™ Laparoscopic Self-Fixating Mesh

| HERNIA CARE | MESH • FIXATION • BIOLOGICS • DISSECTION

- 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 Tisseel™ fibrin sealant (October 2011). Bard™ soft mesh and Bard 3DMax™ light mesh have the same textile base<sup>1</sup>.

4. Laka, 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 P-1652.

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, Morson, M. Post Inguinal Hernia Repair Pain Management Costs: Survey of physicians regarding costs of pain management strategies. IHS 2012.

Ω ProGrip™ laparoscopic self-fixating mesh and ProGrip™ self-gripping mesh have equivalent gripping and mechanical properties.<sup>2</sup>

<sup>†</sup> Based on preclinical animal and/or benchtop studies.