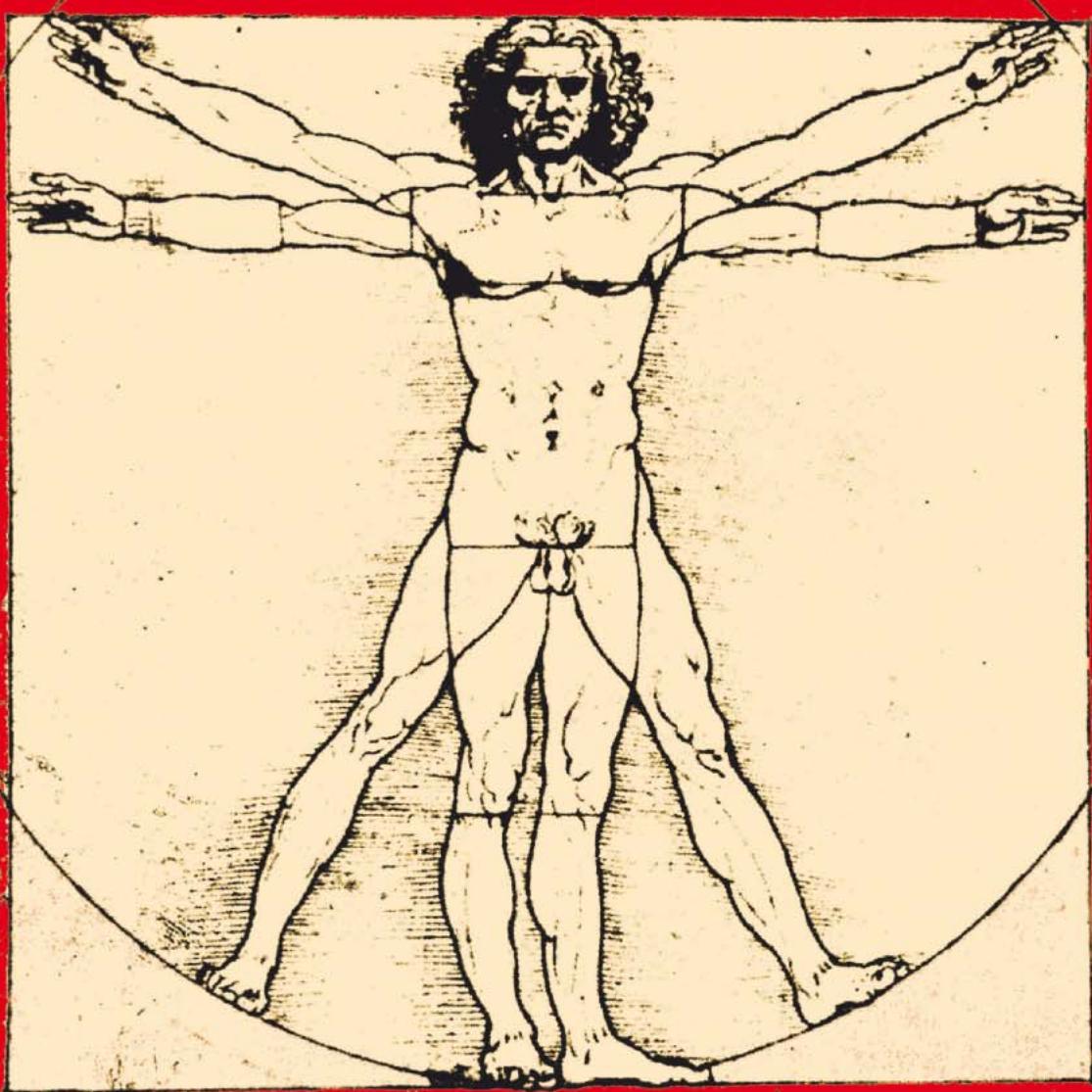


# Miniovazívna chirurgia a endoskopia chirurgia súčasnosti



ISSN : 1336-6572  
EAN - 9771336657008

Ročník XVIII

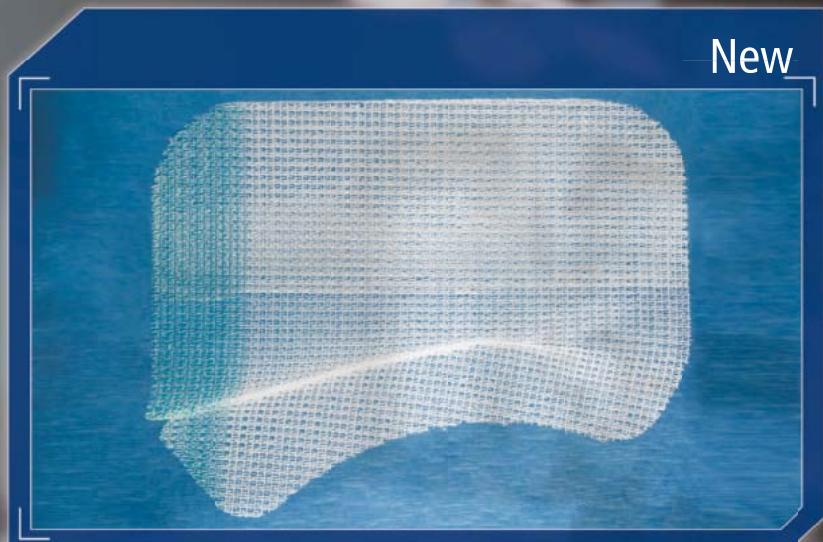
2014

1



# 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.

# *Miniiinvazívna chirurgia a endoskopia chirurgia súčasnosti*

**1 / 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, Taliansko

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

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

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

Prof. Carsten Zornig, MD - Hamburg, Nemecko

E-mail : markolubo@orangemail.sk

*Číslo vychádza za podporu :*  
*COVIDIEN*  
*GlaxoSmithKline*  
*BBraun*

---

## **ADRESÁR SPONZORUJÚCICH FIRIEM**

---

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

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

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

## OBSAH

---

### **ONKOCHIRURGIA**

Prokop J.<sup>1,2</sup>, Janout V.<sup>1</sup>, Kubala O.<sup>2</sup>, Jelínek P.<sup>2</sup>, Pelikán A.<sup>2,3</sup>, Gatěk J.<sup>3</sup>, Kraft O.<sup>4</sup>, Havel M.<sup>4</sup>, Zedníková I.<sup>5</sup>  
Mapování sentinelové uzliny u karcinomu prsu .....4

### **KOLOREKTÁLNA CHIRURGIA**

Janda P.<sup>1</sup>, Zbořil P.<sup>1</sup>, Stašek M.<sup>1</sup>, Neoral Č.<sup>1</sup>, Vysloužil K.<sup>1</sup>, Vomáčková K.<sup>1</sup>, Konečný M.<sup>2</sup>: Komplikace divertikulitidy, diagnostika a léčba.....10

### **LAPAROSKOPICKÁ CHIRURGIA**

Marko L., Gurin M.: Laparoskopické riešenie ventrálnych prietŕží .....16

### **KONGRESY, SPRÁVY**

Marko L., Vrzgula A.: Laparoskopické operácie prietŕží brušnej steny.....23  
Gurin M.: 10. Ostravské dni miniiinvazívnej chirurgie, Komplikace laparoskopie a torakoskopie.....27  
Kokorák L. Vladovič P.: Správa zo sympózia „Trendy v onkochirurgii“, Praha, 13. – 14. marec 2014 .....32

#### **POKYNY PRE PRISPIEVALEĽOV :**

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. Klíčové slová
6. Summary - anglický súhrn
7. Key words - klíčové slová v angličtine
8. Úvod - uviesť v krátkosti problematiku, o ktorej bude článok pojednávať
9. Metodika a súbor pacientov
10. Výsledky
11. Diskusia
12. Záver
13. Literatúra - v texte číslami v zátvorkách, v zozname literatúry uvádzať všetkých autorov, názov citácie, názov časopisu, alebo knihy, rok, ročník, strany. Maximálne 15 citácií

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

**MARKO BB spol. s r.o.**

Sládkovičova 58, 974 05 Banská Bystrica

tel. - 048 - 441 22 30, E - mail -

[markolubo@orangemail.sk](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**

**Časopis je indexovaný v  
Bibliographia medica Čechoslovaca**

**Časopis neprešiel odbornou  
jazykovou úpravou**

Elektronická forma na www stránke :

[www.laparoskopia.info](http://www.laparoskopia.info)

<http://www.operacie.laparoskopia.info>

# Mapování sentinelové uzliny u karcinomu prsu

**Prokop J.<sup>1,2</sup>, Janout V.<sup>1</sup>, Kubala O.<sup>2</sup>, Jelínek P.<sup>2</sup>, Pelikán A.<sup>2,3</sup>, Gatěk J.<sup>3</sup>, Kraft O.<sup>4</sup>, Havel M.<sup>4</sup>, Zedníková I.<sup>5</sup>**

1, Ústav epidemiologie a ochrany veřejného zdraví Lékařské fakulty Ostravské univerzity v Ostravě

2, Chirurgická klinika Fakultní nemocnice Ostrava

3, Ústav klinických studií, Fakulta T. Bati, Zlín

4, Klinika nukleární medicíny Fakultní nemocnice Ostrava

5, Chirurgická klinika, Fakultní nemocnice v Plzni

## Souhrn

*Detectce sentinelové uzliny u karcinomu prsu je propracovanou a ověřenou metodou, přesto mapování lymfatik ve spolupráci nukleární medicíny a chirurgie někdy selhává. Přitom průkaz metastatického postižení lymfatického systému je negativním prognostickým faktorem a společně s fenotypem nádoru určuje další léčbu pacientky. Na základě našich sledování by mohla zlepšit výsledky mapování lymfatických cest modifikace či rozšíření metodiky o cílenou aplikaci radionuklidu pod tumor.*

**Klíčová slova:** karcinom prsu, sentinelová uzlina, radionuklid, mapování lymfatických cest

**Prokop J.<sup>1,2</sup>, Janout V.<sup>1</sup>, Kubala O.<sup>2</sup>, Jelínek P.<sup>2</sup>, Pelikán A.<sup>2,3</sup>, Gatěk J.<sup>3</sup>, Kraft O.<sup>4</sup>, Havel M.<sup>4</sup>, Zedníková I.<sup>5</sup>**

**Mapping of sentinel nodes in breast carcinoma**

## Summary

*Sentinel node detection presents well elaborated and certified method in breast carcinoma management. However, cooperation of nuclear medicine and breast surgery in routine practice sometimes fails. Proof of metastatic tumor spread in the lymphatic system is a strong negative prognostic factor, which (together with tumor phenotype) significantly predicts future treatment plan of the patient. Based on our observation, results of lymphatic mapping could be improved by method modification such as application of radionuclide under tumor.*

**Key words:** breast carcinoma, sentinel node, radionuclide, lymphatic mapping

## Úvod

Biopsie sentinelové (strážní) uzliny (SLN) u karcinomu prsu je v současné době nejpřínosnějším chirurgickým postupem, který omezuje nutnost provedení axilární lymfadenektomie (ALND) a tím i možný výskyt komplikací s ní spojených - otok, neuropatie, sekundární hojení.

SLN je podle definice Cabañase [1] první uzlinou, která drenuje lymfatický tok z nádoru a proto je nejpravděpodobněji postižena metastázou. Alex a Krag identifikovali SLN u karcinomu prsu [2] injekcí radiokoloidu kolem nádoru, později i užitím modři. Giuliano provedl lymfatické mapování pomocí modři peroperačně [3], pak následovalo využití lymfoscintigrafie [4,5]. Koncepce SLN je založena na dvou základních principech – existenci předvídatelného toku lymfy do regionálních lymfatických uzlin (LN) a funkci LN jako filtru pro nádorové buňky. Dále je SLN stavěna na teorii vycházející ze šíření nádoru po etážích – z uzliny do uzliny. Důležitost lokoregionální terapie je všeobecně přijata, ale postižení LN může být indikátorem vzdálených metastáz. Proto určuje

biopsie SLN také staging, prognózu a pomáhá při výběru pacientů pro systémovou adjuvantní terapii.

Prs má tři hlavní lymfatické cesty: parasternální, axilární a supra nebo infraklavikulární [6]. Axilární uzliny dělíme na 3 etáže dle vztahu k pektoralnímu svalu. Anatomicky jde pak o umístění laterální, pektoralní, subskapulární, centrální a apikální. Uzliny mohou být přítomny i intramamárně. Lymfatická drenáž je však variabilní [7,8].

Drenáž do společných skupin LN je uskutečňována z kůže, podkoží nebo parenchymu žlázy. Většina drenáže ústí do axilárních LN ze všech částí prsu, přibližně asi v 9% jsou lymfaticka spádována do parasternálních uzlin (PN). Borgstein [9] vyslovuje hypotézu, že prs funguje jako jeden biologický celek a že kůže a prsní tkáně jsou drenovány do stejných axilárních SLN přes Sappeyův periareolární lymfatický plexus. Canavese [10] se přiklání k názoru, že topografická oblast prsu odpovídá spádově své specifické SLN spíše než existenci primární lymfatické uzliny, která by drenovala všechny části prsu soutokem lymfatick. Spádové

oblasti prsu, které jsou drenovány do PN se nachází ve vnitřních kvadrantech, ale mohou být též lokalizovány kdekoliv. Ke drenáži do druhostanné axily nebo druhostanných PN dochází výjimečně. Valdes Olmos [11] popisuje lymfatickou drenáž do opačné axily.

### Materiál a metodika

Různá pracoviště postupně dospěla k vlastní metodice, která přináší co největší výšeň záchytu SLN. Ve Fakultní nemocnici (FN) Ostrava aplikujeme na Klinice nukleární medicíny radiofarmakum  $99m\text{Tc}$ -Nanocoll (nanokoloid lidského sérového albuminu značený  $99m\text{Tc}$ ) v dávce 100MBq při hmatném nebo označeném tumoru vpichem do jeho okolí a subdermálně nad tumor. Při neoznačeném nebo nepalpabilním tumoru pak subareolárně, kdy se vychází z předpokládaného toku lymfy z tohoto prostoru do všech spádových oblastí. Tento způsob se považuje za ideální [12]. Povrchová aplikace je vhodnější k zajištění detekce axilární uzly, peritumorální pak PN. Intratumorální aplikaci prosazuje Hoefnagel [13]. Na zvyklostech i technických možnostech, především dostupnosti oddělení nukleární medicíny, vznikly vyšetřovací protokoly jednodenní nebo dvoudenní, dle načasování aplikace radiofarmaka a samotného operačního výkonu.

Podle rozsáhlé studie u 574 pacientů nebyla prokázána pracovištěm nukleární medicíny FN Ostrava horší peroperační identifikace SLN při užití jedno nebo dvoudenního protokolu (95,1% a 96%) [14].

Na našem pracovišti nukleární medicíny ve FN je u pacienta po 60 až 90 minutách od aplikace radiofarmaka provedena statická scintigrafie oblasti axil a následně hybridní vyšetření Single-photon emission computed tomography (SPECT/CT), které přináší vysokou citlivost i informaci o anatomické lokalizaci zobrazených uzlin. Na operačním sále máme k dispozici detekční Gama sondu Navigator GPS firmy Radiation Monitoring Device, Inc. Watertown, Massachusetts, USA, kde akusticky i dle numerické hodnoty zachycujeme SLN, jejíž gama aktivita by měla být nejméně 10x větší než pozadí tkáně, kde je uzlina uložena. Na operačním sále pak je možno ke značení lymfatických cest užít 2 ml patentní modři, firmy GUERBET, která je aplikována buď do parenchymu nad lézi nebo subdermálně nad tumor, možností je aplikace též periareolárně. S odstupem 5-10 minut pak následuje vlastní detekce lymfatika dle předpokládaného spádu toku lymfy. Za sentinelovou uzlinu se považuje zbarvená uzlina, nebo alespoň získáváme modré zbarvené lymfatikum jdoucí k SLN. Rutinní aplikaci patentní modři jsme opustili vzhledem

k tomu, že tomografické zobrazení přináší dobrou citlivost i topografickou informaci, navíc jsme se v minulosti setkali nejen s několika lehkými, ale také se dvěma těžkými systémovými alergickými reakcemi. Tyto život ohrožující příhody vznikly peroperačně a v průběhu anestezie byly zvládnuty.

Vyšetřovací protokol, užívaný při spolupráci nukleární medicína – chirurgie ve FN Ostrava je jednodenní. To znamená, že aplikace radiokoloidu, vyšetření SPECT/CT a operace prsu jsou realizovány v jednom dni. SLN se přitom nemusí zobrazit ani při této zobrazení technice. Výšeň identifikace SLN radiokoloidem a modři klesá se stoupajícím věkem a váhou, u karcinomu prsu klesá rychlosť distribuce radiokoloidu i při větších prsech. Je však nadále šance, že scintigraficky nezachycená SLN bude detekována na operačním sále gama sondou, popř. vynucené aplikací patentní modři. Peroperačně je pak vyšetřena uzlina zmrazovacím řezem na přítomnost maligních buněk, což umožňuje při jejím metastatickém postižení provést v jedné době i chirurgický výkon v axile.

Cílem našeho úsilí je identifikace SLN u každé vyšetřené pacientky. Přesto se někdy nepodaří zobrazit žádnou uzlinu. Podle shromážděných vlastních dat a dat dalších dvou pracovišť (FN Plzeň, Nemocnice Atlas Zlín) během let 2009 až 2011 došlo k selhání zobrazení SLN celkem v 18 z 1140 případů, i když u těchto pacientek bylo z důvodu zvýšení senzitivity užito též aplikace modři subdermálně nad tumor. (Na našem pracovišti FN Ostrava při vynucené aplikaci modři aplikujeme k předcházení alergických epizod peroperačně 100mg Hydrocortisonu a 1 amp. Dithiadenu nitrožilně). Počet selhání zobrazení SLN se může z rozdílných pohledů jevit různě významný, ale u těchto pacientů bylo nutné vzhledem k přesnějšímu určení stadia nemoci exenterovat axilu se všemi riziky komorbidit s tím spojených. Celkem 16 pacientek pak mělo po exenteraci axily negativní nález v hodnocených spádových uzlinách [15].

V roce 2013 jsme zachytily dvě pacientky, u nichž konvenční detekce sentinelové uzly při nepalpabilním tumoru po subareolární aplikaci radiofarmaka také selhala.

### Kazuistika č. 1

První pacientkou byla 63-letá neurologicky a pohybově postižená žena s biopticky verifikovaným 12mm lobulárním invazivním karcinomem na rozhraní horních kvadrantů vpravo. Byla indikována k detekci SLN a mastektomii (na vlastní žádost a eliminaci onkologické terapie). Vzhledem k negativitě detekce SLN scintigraficky dle SPECT/CT i za

pomocí gama-sondy na sále jsme provedli vynucenou instilaci patentní modři pod palpační kontrolou mezi nádor a svalovou fascii, protože toto místo nebylo na nukleární medicíně dle zavedeného protokolu aplikací radiokoloidu postižnuto. Naším cílem bylo dosažení detekce SLN dle vizuální navigace a upuštění od exenterace axily, která je při negativitě mapování SLN zatím namístě. Vzhledem ke špatné mobilitě pacientky a závislosti na dobré hybnosti horních končetin, bylo chirurgické šetření axily velmi vhodné. S odstupem asi 10 minut jsme zahájili vlastní operaci, kdy se nám peroperačně zdařilo verifikovat lymfatickou cestu vedoucí k LN směrem do 3. axilární etáže (Obr.č. 1). Uzlinu jsme však nenašli, proto byla doplněna ALDN, v níž nebyla zachycena žádná metastatický postižená uzlina. Po definitivním hodnocení šlo o infiltrující lobulární karcinom, pT1c, N0, Mo, grading 2.

### Kazuistika č. 2

Druhou pacientkou se selháním detekce SLN byla 79 letá žena. U této byl diagnostikován 23mm duktální invazivní karcinom vlevo. Byla indikována k detekci SLN se snesením prsu pro omezení další nutnosti radioterapie, na vlastní žádost pacientky. Stejně jako v předchozím případě se nepodařilo SLN identifikovat scintigraficky ani gama-sondou. Na sále jsme tak provedli aplikaci patentní modři palpačně pod tumor mezi fascii a ložisko, které bylo lokalizováno ve vnitřních kvadrantech levého prsu. Peroperačně byla zřejmá lymfatická cesta, která směřovala parasternálně mezi pektoralní svaly (obr.č. 2). Uzlinu jsme pro další neurčitý průběh lymfatika nedohledali a byli jsme nuceni opět provést ALDN. Histologicky šlo o karcinom duktální infiltrující, pT2N1Mo, G3, metastázy v axile po její exenteraci (8/2+).

I zde považujeme informaci o cestě extraaxilárního postupu nádorových buněk za důležitou pro plánování následné adjuvantní terapie při postižení SLN v oblasti parasternální a současně možném negativním lymfatickém toku do axily při zpřesnění aplikace radionuklidu pod nádor.

### Diskuze

U karcinomu prsu je metoda detekce a biopsie SLN indikována u nádorů do 3-4 cm velikosti při negativním klinickém a paraklinickém vyšetření axilárních uzlin. U větších nádorů je preferována ALND, či nejprve neoadjuvantní terapie. V tomto případě je však nutné postihnout i relativitu velikosti nádoru a prsu. U větších nádorů je totiž předpoklad blokování odtoku lymfy spádovými LN postiženými metastázou a vytváření skokových metastáz v uzlinách vyšších etáží a tedy zisku falešné negativity SLN [16]. U

ductálního karcinomu in situ (DCIS) je detekce SLN prováděna pro možnost záchytu metastázy v SLN a tím změny klasifikace tumoru prsu i následné terapie.

Kontraindikací pro detekci SLN je gravidita a kojení při užití radiofarmaka, alergie na modř a eventuálně radiofarmakum. Nejsou vhodní pacienti po předchozí operaci v axile a po operacích prsu, které by mohly ovlivnit spádovost lymfatického systému. Problematická může být biopsie SLN u multifokálních a multicentrických lézí. Multifokální jsou léze, kdy je vzdálenost ložisek karcinomu ve stejném prsu více jak 2 cm, ale ve stejném kvadrantu. Multicentrická léze znamená přítomnost separátních ložisek karcinomu v různých kvadrantech prsu. Americká společnost klinické onkologie považuje biopsii SLN u multicentrických nádorů za akceptovatelnou [16]. Cox [17] popisuje dále situace, které nejsou jednoznačnou kontraindikací biopsie SLN, mohou ale ovlivnit výsledek normální lymfatické drenáže – prsní implantát, rozsáhlé úrazy, popáleniny, vrozené abnormality lymfatického systému.

Vyšetření SLN je též indikováno ve vztahu k neoadjuvantní terapii. Před započetím neoadjuvance je vhodná detekce SLN u pacientek s klinicky i ultrazvukově negativním nálezem v axilárních uzlinách (cN0). Negativní SLN biopsie na přítomnost metastáz umožňuje vynechat chirurgický výkon v axile a radioterapii axily. Pokud se detekce SLN provádí po neoadjuvanci, je falešná negativita SLN vyšší – kolem 10%, ale je předpoklad remise onemocnění při nastavení chemoterapie. Když nádorové buňky v SLN zachytíme, pak doplňujeme alespoň disekci dolní axilární etáže a pokračování v systémové terapii. Pokud metastázy klinicky jeví chemorezistenci, je jistě namístě ALND [18].

Historicky i prakticky vzniklo několik způsobů aplikace radionuklidu, lišící se jak její lokalizací vzhledem k povrchu prsu (peritumorozně, periareolárně), tak i její hloubkou vzhledem k ložisku tumoru (subdermálně, intraparenchymatozně nad nádor nebo také intratumorozně). Povrchová aplikace vychází z hypotézy, že prs a nad ním se nacházející kůže má stejnou lymfatickou drenáž, protože mléčná žláza je jako kůže embryonálně odvozena z ektodermu. Mc Masters [19] srovnával u karcinomu prsu aplikace radiokoloidu peritumorální, intradermální a subdermální. Falešná negativita SLN se statisticky u všech tří míst aplikace nelišila.

Představa o lymfatické drenáži prsní žlázy upřednostňuje oblast axily, z hlediska podstaty metody detekce SLN je však nutné brát v úvahu i další spádové oblasti. O exstirpaci extraaxilárních uzlin je pak třeba uvažovat

především u pacientek, u nichž by případný nález metastázy mohl mít podstatné terapeutické dopady. Naopak od exstirpace extraaxilárních SLN se ustupuje u pacientek vyššího věku nebo s komorbiditami, které by bránily podání adjuvantní chemoterapie [20].

Jako cestu ke zpřesnění samotné diagnostiky bychom chtěli zdůraznit především způsob aplikace radiofarmaka. Stran specifnosti výsledku se logicky jeví nejlepší aplikace radionuklidu přímo do tumoru. Vyvolává však jistou kontroverzi ve smyslu obav ze zavlečení maligních buněk dále do systému při zvýšení intersticiálního tlaku injekcí radionuklidu a absence lymfatik přímo v tumoru, který představuje kompaktní hmotu uzavírající radiofarmakum, bez možnosti jeho průniku ke spádové lymfatické cévě. Jako přijatelná alternativa se pak jeví aplikace radionuklidu do okolí ložiska. Obě metody však vyžadují ultrasonografickou navigaci a zkušeného mamoradiologa, který ložisko identifikuje a ideálně samotnou aplikaci provede, což není v běžném provozu na odděleních nukleární medicíny vždy možné.

Postižení spádových uzlin u karcinomu prsu společně se znalostí fenotypu nádoru tvoří hlavní vodítko pro systémovou onkologickou terapii. Pokud jsou v SLN přítomny jen jako isolated tumor cells (ITC), nepředstavují indikaci k axilární disekci. Má následovat adjuvantní systémová terapie, protože disease free survival (DFS) byl výrazně horší v horizontu 5 let (asi o 10%)[21,22]. International Breast Cancer Study Group (IBSG 23-01) publikovala v roce 2013 studii, jejímž cílem bylo zjistit, zda při nálezu mikrometastázy v SLN není vynechání ALND spojeno s horším DFS, než pokud je disekce doplněna. Jednou z hlavních podmínek byla nepřítomnost extrakapsulární mikrometastázy. Po mediánu sledování 5 let nebylo zjištěno, že by vynechání ALND vedlo k horšímu DFS a over survival (OS), jen v rameni s ALND se vyskytlo více lymfedemů a neuropatie, regionální rekurence choroby byla ale mírně vyšší[23].

U makrometastáz v SLN, studie American College of Surgeons Oncology Group (ACOSOG Z0011), bylo cílem zjistit, zda při nálezu makrometastázy v SLN není vynechání ALND spojeno s horším OS a DFS, než pokud je ALND provedena. Důležitým vstupním kritériem bylo postižení maximálně 2 SLN makrometastázou, absence extrakapsulárního šíření nebo paketů uzlin a to, že každý výkon s těmito podmínkami byl doplněn standardní radioterapií a systémovou léčbou dle běžné klinické rozvahy. Studie byla vedena 6.3 roku, nebylo zjištěno, že by vynechání ALND vedlo k horšímu OS nebo DFS. Studie však nebyla

ukončena pro pomalý nábor pacientek a nedůvěru lékařů v její profit. Obě výše uvedené studie, tedy IBCSG 23-11 a ACOSOG Z0011 posuzovaly zejména ALND ve smyslu léčebném, nelze však pominout význam prediktivní. Tento prognostický faktor je stále důležitý jako podpora k indikaci agresivnější adjuvantní terapie. Samotná SLN poskytne základní informaci – zda jsou regionální uzliny postiženy nebo ne. Doplněním ALND získáme zpřesnění, tj. kolik uzlin je postiženo. Dopad této informace však na volbu systémové terapie dnes pozvolna ustupuje do pozadí a léčbu ovlivňuje zejména fenotyp nádoru.

Ve studiích IBCSG-23-01 a ACOSOG Z0011 byly informace v konzervativním rámci pouze ze SLN a informace z disekátu axily nebyla k dispozici. Ženy byly léčeny adjuvantně, jen na základě informace ze SLN a tumoru. Přesto i bez ALND jsou výsledky bez exenterace a s exenterací srovnatelné.

I přes dnešní názory s tendencí k ústupu od chirurgické radikality v axile a příklonem k radioterapii, má detekce a ověření přítomnosti metastázy v SLN stále svůj přínos. Předpoklad horší prognózy může sloužit jako podklad k indikaci agresivnější adjuvantní terapie – chemoterapie a radioterapie[24]. Navíc nádorové postižení extraaxilárních uzlin má negativní prognostický význam, což je vyjádřeno i TNM klasifikací. Záchyt metastáz v SLN v parasternálních uzlinách i bez postižení axilárních uzlin zvyšuje stadium karcinomu prsu z I. na II. Stadium onemocnění tak určuje kromě prognózy i nutnost agresivnější adjuvantní terapie.

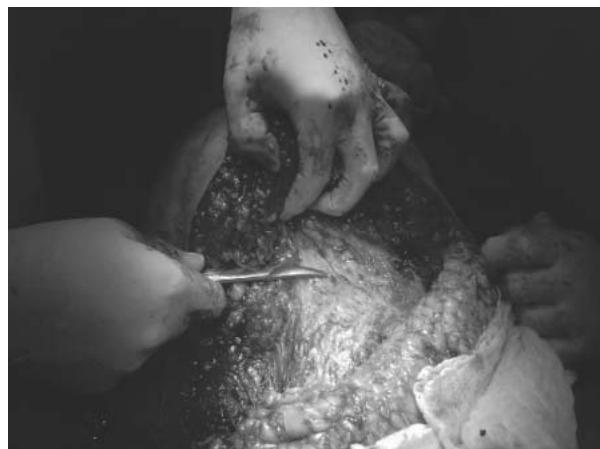
## Závěr

Naše další snaha bude zaměřena na zpřesnění diagnostiky SLN aplikací radiokoloidu. Dle dosavadních pozorování zasluhuje pozornost srovnání výsledků standardní metodiky se scintigrafii po cílené aplikaci radiokoloidu do úrovni pod nádor za ultrazvukové kontroly, abychom mohli postihnout i hluboký lymfatický systém prsu. Vyloučili bychom tak námitky proti riziku diseminace nádorových buněk při aplikaci radiofarmaka přímo do nádoru tlakem instilovaného objemu, a také námitky, které upozorňují na špatnou lymfatickou drenáž, pokud je radiokoloid aplikován přímo do centra kompaktní hmoty nádoru. Když by tento postup, kdy nádor obklopíme radiokoloidem a postihneme tak lymfatickou drenáž nádoru celistvě i s možnými anomáliemi toku lymfy, byl přínosem v detekci SLN, vedl by ke zkvalitnění komplexní onkologické péče.

## Obrázková príloha



Obr. č. 1



Obr. č. 2

### Literatura

1. Cabañas RM. An approach for the treatment of penile carcinoma. *Cancer* 39, 1977; 55: 456 - 466.
2. Krag DN, Weaver DL, Alex JC, Fairbank JT. Surgical resection and radiolocalization of the sentinel lymph node in breast cancer using a gamma probe. *Surg Oncol* 2, 1993; 335 - 340.
3. Giuliano AE, Kirgan DM, Guenther JM, Morton DL. Lymphatic Mapping and Sentinel Lymphadenectomy for Breast Cancer. *Ann Surg* 220, 1994, 3: 391 - 401.
4. O'Brien ChJ, Uren RF, Thompson JF, Howman-Giles RB, Petersen-Schaefer K, Shaw H.M, Quinn MJ, McCarthy WH. Prediction of Potential Metastatic Sites in Cutaneous Head and Neck Melanoma Using Lymphoscintigraphy. *Am J Surg* 170, 1995: 461 - 466.
5. Uren RF, Howman-Giles RB, Thompson JF, Malouf D, Ramsey-Stewart G, Niesche FW, Renwick SB. Mammary Lymphoscintigraphy in Breast Cancer. *J Nucl Med* 36, 1995: 1775 - 1780.
6. Vendrell-Torne E, Setoain-Quinquer J, Domenech-Torne FM. Study of normal mammary lymphatic drainage using radioactive isotopes. *J Nucl Med* 13, 1972: 801 - 805.
7. Elgazar AE, Krasnow AZ. The Pathophysiologic Basis of Nuclear Medicine. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 2001: 330 - 337.
8. Glass EC, Essner R, Giuliano AE. Sentinel node localization in breast cancer. *Semin Nucl Med* 24, 1999: 57 - 68.
9. Borgstein PJ, Meijer S, Pijpers RJ, van Diest PJ. Functional Lymphatic Anatomy for Sentinel Node Biopsy in Breast Cancer. Echoes from the Past and the Periareolar Blue Method. *Ann Surg* 232, 2000; 1: 81 - 89.
10. Canavese G, Gipponi M, Catturich A, Di Somma C, Vecchio C, Rosato F, Tomei D, Nicolo G, Carli F, Villa G, Agnese G, Bianchi P, Buffoni F, Mariani G, Badellino F. Pattern of Lymphatic Drainage to the Sentinel Lymph Node in Breast Cancer Patients. *J Surg Oncol* 74, 2000: 69 - 74.
11. Valdés Olmos RA, Hoefnagel CA, Nieweg OE, Jansen L, Rutgers EJT, Borger J, Horenblas S, Kroon BBR. Lymphoscintigraphy in oncology: a rediscovered challenge. *Eur J Nucl Med* 26, 1999; Suppl, S2-S10.
12. Ellis RL, Seifert PJ, Neal CE, Pavolka KR, Mann JL, Malafa MP, Wichterman KA, Ross DS, Dunnington GL. Periareolar injection for localization of sentinel nodes in breast cancer patients. *Breast J* 10, 2004; 2: 94 - 10.
13. Hoefnagel CA, Sivro-Prndelj F, Valdés Olmos RA. Lymphoscintigraphy and Sentinel Node Procedures in Breast Carcinoma. Role, Techniques and Safety aspects. *World J Nucl Med* 1, 2002: 45-54.
14. Kraft O. Problematika sentinelové uzliny. Ostrava 2012; ISBN 978-80-7464-157-2 :66.
15. Prokop J, Kubala O, Jelínek P. Sborník abstrakt, SEKCAMA 2012; 17. konference: Negativní mapování sentinelových uzlin u rakoviny prsu. ISBN 978-80-89305-24-7.
16. Holwitt DM, Gillanders EW, L. alf R. Sentinel lymph node biopsy in patients with multicentric/multifocal breast cancer: low false-negative rate lack of axillary recurrence, *Am. J Sur.* 196,2008; 4: 562 - 565.
17. Cox ChE, Pendas S, Cox JM, Joseph E, Shons AR, Yeatman T, Ku NN, Lyman GH, Berman C, Haddad F, Reintgen DS. Guidelines for Sentinel Node Biopsy and Lymphatic Mapping of Patients With Breast Cancer. *Ann Surg* 227, 1998; 5: 645 - 653.

18. Kubala O, Jelínek P, Prokop J, Ostruszka P. Sborník přednášek.: Výkony v axile před a po neoadjuvantní chemoterapii - výhody, nevýhody, kontroverze. ISBN 978-80-260-5717-8.
19. McMasters KM, Wong SL, Martin RCG, Chao C, Tuttle TM, Noyes RD, Carlson D., Laidley AL, McGlothin TQ, Ley PB, Brown CM, Glaser RL, Pennington RE, Turk PS, Simpson D, Cerrito PB, Edwards MJ. Dermal Injection of Radioactive Colloid Is Superior to Peritumoral Injection for Breast Cancer Sentinel Lymph Node Biopsy: Results of a Multiinstitutional Study. Ann Surg 233, 2001; 5: 676 - 687.
20. Coufal O, Fait V a kolektiv, Chirurgická léčba karcinomu prsu. 1. vydání. Grada ISBN 978-80-247-3641-9, Praha 2011.
21. ASCO Guidline Recommendations for Sentinel Lymph Node Biopsy in Early-Stage Breast Cancer: Guidline Summary.J.OncolPract 2005,1: 134 - 136.
22. de Boer M, van Deurzen CH, van Dijck JA, et al. Micrometastases or isolated tumor cells and the outcome of breast cancer. N. Engl J Med 2009; 361: 653 - 63.
23. Galimberti V, Cole BF, Zurruda S, Viale G, Luini A et al. Axillary dissections versus no axillary dessecction in patients with sentinel-node micromestases (IBCSG 23-01: a phase 3 randomised controled trial).Lancet Oncol 2013; 14: 297 - 305.
24. Krsička P, Coufal O, Zapletal O. Pozitivní sentinelová uzelina u karcinomu prsu – kdy a proč doplňovat axilární disekci? Rozhl. chir. 2013; 92: 684 - 689.

# Komplikace divertikulitidy, diagnostika a léčba

Janda P.<sup>1</sup>, Zbořil P.<sup>1</sup>, Stašek M.<sup>1</sup>, Neoral Č.<sup>1</sup>, Vysloužil K.<sup>1</sup>, Vomáčková K.<sup>1</sup>, Konečný M.<sup>2</sup>

1, I. Chirurgická klinika FN Olomouc. Přednosta: Doc. MUDr. Čestmír Neoral CSc.

2, II. Interní klinika FN Olomouc. Přednosta: Doc. MUDr. Vlastimil Procházka CSc.

Fakultní nemocnice Olomouc, I. P. Pavlova 6, 775 20.

## Souhrn

Divertikulóza tlustého střeva je v České republice nejčastější onemocnění tlustého střeva. Její komplikace jsou závažné a život ohrožující. Mezi komplikace divertikulózy patří flegmonózní zánět, absces, purulentní peritonitida, sterkorální peritonitida, střevní obstrukce a střevní píštěl. Na souboru nemocných léčených ve Fakultní nemocnici v Olomouci za posledních 23 let hodnotíme závažnost těchto komplikací, algoritmus vyšetřovacích metod a optimální způsob léčby. Ke klasifikaci komplikací jsme použili rozdělení podle Hinckeyho. V letech 1990 – 2013 (23 let) bylo ve FN Olomouc léčeno 802 nemocných pro známky divertikulitidy (na chirurgické klinice 418 pacientů a na interní klinice 316 pacientů, ambulantně 68 nemocných). Počet hospitalizací jednotlivých pacientů byl od 1 do 16. Věkové rozmezí nemocných bylo 26 – 92 let. Průměrný věk 56 let, ten je vztažen k první hospitalizaci pacienta. Klasifikaci Hinckey I odpovídalo 648 případů, Hinckey II – 42 nemocných, Hinckey III – 29 nemocných a Hinckey IV – 83 nemocných. Klíčem úspěšné léčby je klinické vyšetření, laboratorní vyšetření, sonografické a CT vyšetření. U zánětlivého prosáknutí stěny střevní a u drobných abscesů (Hinckey I, II) lze postupovat konzervativně podáním antibiotik a infuzní terapií. U purulentních a sterkorálních peritonitid (Hinckey III, IV) je indikována operace. Vždy je třeba se snažit o resekci postižené části střeva, ať již klasicky či laparoskopicky. U větších nebo perzistujících abscesů je indikováno zadrenování pod CT kontrolou. Rozhodování o rozsahu a typu výkonu u akutních stavů musí být hodnoceno vždy individuálně dle lokálního nálezu a stavu nemocného.

**Klíčová slova:** Divertikulitida, komplikace, léčba

Janda P.<sup>1</sup>, Zbořil P.<sup>1</sup>, Stašek M.<sup>1</sup>, Neoral Č.<sup>1</sup>, Vysloužil K.<sup>1</sup>, Vomáčková K.<sup>1</sup>, Konečný M.<sup>2</sup>

**Complications of diverticulitis, diagnosis and treatment**

## Summary

The diverticulosis of the large intestine is the most common disease of the large intestine in the Czech Republic. Its complications are serious and life threatening. Among complications of diverticulosis are included phlegemonous inflammation, abscess, purulent peritonitis, stercoral peritonitis, intestinal obstruction and intestinal fistula. We have been assessing the severity of these complications, the algorithm of investigative methods and optimal treatment on the group of patients treated at the University Hospital in Olomouc during the last 23 years. We used split by Hinckey for the classification of complications. In the years 1990 – 2013 (23 years) were treated 802 patients for signs of diverticulitis (Surgical Clinic 418 patients and Internal Medicine 316 patients) at the University Hospital Olomouc. The number of hospitalizations of the patient was from 1 up to 16. The age range of patients was 26 - 92 years. The average age was 56 years; it was related to the first hospitalization of patient. To Hinckey I classification corresponds 648 cases, to Hinckey II – 42 patients, to Hinckey III – 29 patients and to Hinckey IV – 83 patients. Clinical examination, laboratory tests, ultrasound and CT examination are the key for successful treatment. At effusion of intestinal wall inflammatory and at small abscesses (Hinckey I, II) can be followed by conservative administration of antibiotics and fluid therapy. For purulent and stercoral peritonitis (Hinckey III, IV) is indicated surgery. It is always necessary to seek a resection of the affected part of the intestine, whether classically or laparoscopically. For larger or persistent abscesses is indicated drainage under CT control. Deciding on the extent and type of surgery for acute conditions must be evaluated always individually, according to the local findings and the patient's condition.

**Keywords:** Diverticulitis, complications, treatment.

## Úvod

Divertikulóza tlustého střeva patří k nejčastějším onemocněním tlustého střeva, její prevalence stoupá s věkem. Zatímco do 40 let věku je divertikulóza vzácná, ve skupině

šedesátiletých se vyskytuje ve 30 % a u lidí, kteří se dožili osmdesátipěti let se vyskytuje v 65 %. Riziko vzniku divertikulitidy zvyšuje strava s nízkým obsahem vlákniny, vysoký příjem červeného masa a nedostatek fyzické aktivity.

U 75 % nemocných zůstává divertikulóza trvale asymptomatičká. Z anatomického hlediska nejde o pravé divertikly, tj. vyklenutí celé stěny střeva, nýbrž o pseudodiverzikly, které vznikají herniací sliznice a submukozní tkáně v místech prostupu tepen střevní stěnou. V Evropě divertikulóza postihuje zpravidla sigmoideum (až 95 %), pouze u 15 % nemocných se divertikly vyskytují v pravé polovině tlustého střeva. Naproti tomu v Asii je výskyt divertiklů na pravém tračníku častější. V multifokální patogenezi divertikulózy se uplatňuje především snížená pevnost střevní stěny ve stáří a zvýšený intraluminální tlak. Riziko vzniku divertikulitidy zvyšuje strava s nízkým obsahem vlákniny, vysoký příjem červeného masa a nedostatek fyzické aktivity. Léčba akutní divertikulitidy závisí na klinickém stádiu a eventuálních komplikacích. Mezi nejzávažnější komplikace akutní divertikulitidy patří peridiverzikulární infiltrát či absces, při perforaci do dutiny břišní pak sterkorální peritonitida. Chronická divertikulitida vede ke strukturálním změnám, jako jsou stenózy nebo písťele. Chirurgická léčba je rovněž indikována u nemocných s častou atakou divertikulitidy (1).

Cílem této práce je analyzovat optimální algoritmus vyšetření a zhodnotit výsledky akutní léčby, včetně akutní operace a jejích rozsahu. Na základě těchto analýz doporučit nejoptimálnější postup u nemocných s komplikacemi divertikulitidy tlustého střeva.

### Materiál a metoda

V naší práci jsme hodnotili vyšetřovací metody a léčbu u pacientů, kteří byli hospitalizováni na I. chirurgické klinice ve FN Olomouc za posledních 23 let (1990 – 2013) a kteří byli přijati s diagnózou akutní divertikulitidy. Dále jsme do studie zařadili i pacienty, kteří byli léčeni na II. Interní klinice ve FN Olomouc s touto diagnózou.

Provedli jsme analýzu laboratorních nálezů, paraklinických vyšetření (sonografie, CT, MR). Zhodnotili jsme výsledky konzervativní i operační léčby a vzhledem k velkému časovému období jsme mohli hodnotit i dlouhodobé komplikace divertikulární choroby. Nemocní s touto diagnózou jsou u nás pravidelně sledováni a vyšetřováni.

Klasifikace divertikulární choroby podle Hansena a Stocka není pro naše potřeby ideální, neboť v naší práci se zabýváme komplikacemi divertikulózy. Proto používáme klasifikaci podle Hinchey (2). Rozdělení nemocných do jednotlivých stupňů jsme provedli na základě CT vyšetření, upřesnění klasifikace proběhlo podle operačního nálezu. Nemocní, kteří CT neprodělali, byli klasifikováni jako Hinchey I.

Klasifikace podle Hinchey:

*Hinchey I* – flegmonózní zánět střevní stěny, její rozšíření, event. prosáknutí okolní tkáně, drobné abscesy peridiverzikulárně.

*Hinchey II* – peridiverzikulární absces nebo mnohočetné abscesy v pávni.

*Hinchey III* – purulentní peritonitis.

*Hinchey IV* – sterkorální peritonitis.

V letech 1990 – 2013 (23 let) bylo ve FN Olomouc léčeno 802 nemocných pro známky divertikulitidy (na chirurgické klinice 418 pacientů a na interní klinice 316 pacientů, ambulantně 68 nemocných). Počet hospitalizací jednotlivých pacientů byl od 1 do 16. Věkové rozmezí nemocných bylo 26 – 92 let. Průměrný věk 56 let, ten je vztažen k první hospitalizaci pacienta.

### Výsledky

Za posledních 23 let jsme léčili 802 pacientů s komplikacemi divertikulární choroby tlustého střeva. Klasifikaci Hinchey I odpovídalo 648 případů, Hinchey II – 42 nemocných, Hinchey III – 29 nemocných a Hinchey IV – 83 nemocných (tab. č. 1).

Tabulka č. 1. Klasifikace nemocných.

Celkem léčených s divertikulitidou	802	100 %
Hinchey I	648	80,8 %
Hinchey II	42	5,2 %
Hinchey III	29	3,6 %
Hinchey IV	83	10,4 %

C-reaktivní protein (CRP, norma 0 - 5) byl zvýšen u 798 nemocných, v rozmezí 23 - 480. Leukocytóza byla u 610 nemocných v rozmezí od 15 do 30. Na prostém snímku břicha bylo popsáno u 72 nemocných pneumoperitoneum (PNP). U 11 nemocných přestože se jednalo o perforaci divertiklu PNP nebylo popsáno. V 6 případech se jednalo o krytu perforaci divertiklu.

U všech nemocných jsme provedli sonografické vyšetření, které bylo pozitivní u 580 nemocných s popsaným rozšířením stěny sigmoidea. U 722 nemocných proběhlo CT vyšetření. Ve 42 případech s nálezem abscesu o velikosti 2,5 – 12,8 cm. Ve 49 případech nález tekutiny v dutině břišní a v 63 případech s nálezem perforace divertiklu. Krytá perforace prokázána ve 12 případech.

U nemocných, kteří měli klasifikaci Hinchey I, jsme postupovali konzervativně. Léčení byli antibiotiky, infuzní terapií, spasmolytiky (celkem 648 nemocných). U nemocných, kteří měli prokázaný absces peridiverzikulárně (42 pacientů), jsme 9x postupovali konzervativně, podány antibiotika dlouhodobě, vždy podávány déle než 10 dnů. U 12 nemocných jsme provedli punkci a drenáž

abcesu pod CT kontrolou. Dvacet jedna nemocných bylo indikováno k operační léčbě. U této skupiny proběhla evakuace abcesu a drenáž, u dvou nemocných jsme resekovali sigmodeum pro pokročilou flegmonu až gangrénu, slepě jsme uzavřeli rektum a vyvedli terminální stomii (operace Hartmann I).

Ve 29 případech byla prokázána na CT volná tekutina v bříše. Pro známky sepse byli všichni tito nemocní indikováni k operační revizi, při revizi nalezena purulentní peritonitida (Hinchey III). Revize provedena 18x laparoskopicky, 11x klasická operace se založením laváží a s ošetřením sigmoidea, 2x provedena resekce dle Hartmanna pro gangrenózní změny na sigmoideu.

K nejzávažnějším komplikacím patřila perforace divertiklu. Perforaci jsme prokázali u 83 nemocných. V 8 případech se jednalo o perforaci krytou. Všichni nemocní byly operováni. U 69 nemocných jsme provedli resekci postižené části střeva (Hartmann 39x, resekce s anastomozou 30x). Ve 14 případech nebyl resekční výkon možný. Jednalo se o velký infiltrát, který nebylo možno bezpečně oddělit od močovodu, močového měchýře a cévního svazku. V těchto případech jsem provedli jen lokální ošetření postiženého střeva a čtyřkvadrantovou drenáž (tab. č. 2).

Tabulka č. 2. Operační léčba akutního stavu.

<b>Hinchey II</b>		
Drenáž a evakuace abcesu	19	
Resekce	2	
<b>Hinchey III</b>		
Ošetření čreva, drenáž 4–Q laparoskopicky	18	
Klasické revize	9	
Resekce	2	
<b>Hinchey IV</b>		
Resekce sec. Hartmann	39	
Resekce s primární anastomozou a pojistná stomie	30	
Revize, lok. ošetření, drenáž	14	

Komplikace se vyskytly u 41 pacientů. U 26 nemocných byl evakuován abces v ráně (19,5 %). U 13 nemocných proběhla močová nebo plicní infekce (9,7 %). Do 48 hod od operace zemřeli 2 nemocní (1,5 %). Jednalo se o polymorbidní nemocné ve věku 86 a 92 let (tab. č. 3).

Tabulka č. 3. Přehled pooperačních komplikací

Ranná	26 nem.	19,5 %
Močová, plicní	13 nem.	9,7 %
Mortalita	2 nem.	1,5 %

Ve 22 případech došlo ke krvácení z divertiklu, tato krvácení bylo vždy profuzní. U 15 nemocných byla indikována urgentní operace a resekce postižené části tlustého střeva. V 7 případech jsme provedli angiografii a radiologickou okluzi přívodné cévy. U operovaných nemocných jsme 11x provedli operaci dle Hartmanna. Ve 4 případech resekci s primární anastomózou.

Elektivně bylo operováno 84 nemocných. U 5 pacientů se jednalo o píštěle (3x sigmoideovesikální, 2x sigmoideovaginální). U 68 nemocných byla operace indikována pro opakování ataky divertikulitidy. U 11 operovaných byla indikována operace pro dyspepsie s poruchou vyprazdňování, se stenózou v oblasti postižené části střeva. Rozsah operačního výkonu byl určen dle postižení jednotlivých úseků tlustého střeva. Resekci sigmoidea jsme provedli 56x, hemikolektomii levostrannou ve 20 případech a subtotální kolektomii v 8 případech (tab. č. 4). K ranným komplikacím došlo u 3 pacientů (3,57 %). Jiné komplikace nebyly zaznamenány.

Tabulka č. 4. Elektivní operace pro divertikulózu.

Resekce sigmoidea	56	66,6 %
Hemikolektomie	20	23,8 %
Subtotální kolektomie	8	9,5 %
Celkem	84	100 %

U 15 nemocných, kteří byli přijati se známkami akutní divertikulitidy, byl zjištěn maligní nádor střeva. U 6 nemocných bylo provedeno CT vyšetření. Na CT nebyl maligní tumor prokázán. V 5 případech jsme nemocné operovali již při první hospitalizaci pro ileus. U 10 nemocných byl maligní tumor prokázán až při elektivní koloskopii. Jednalo se o 12 mužů a 3 ženy, ve věku 48 – 76 let. Tito nemocní nebyli zařazeni do naší sestavy.

#### Diskuze

Nemocní s akutní divertikulitidou mají v 98 % případů zvýšené zánětlivé parametry (Leukocyty, CRP). K základnímu vyšetření patří nativní RTG snímek břicha a plic. Vyšetření může být provedeno několika způsoby. Snímek vstojí horizontálním paprskem – je vždy vyšetření základní. V případě imobilních pacientů se provádí snímek vleže na levém boku horizontálním paprskem. U rozvinuté divertikulitidy můžeme detektovat edematózní hastra a nález plynu ve střevní stěně. Při

perforaci divertiklu zobrazíme přítomnost volného vzduchu v dutině břišní. U kryté perforace nemusí být PNP patrné. U zánětlivého pseudotumoru s vývojem sub až ileozního stavu nacházíme orálně od místa obstrukce plynovou distenzi střeva a hladinky (3, 4). Sonografie je základním vyšetřením u akutních stavů břicha. Jeho výpočetní hodnota je však limitována konstitucí pacienta. Ultrazvukové vyšetření může rozpoznat rozšíření střevní stěny, prosáknutí submukózy, volnou tekutinu v dutině břišní. Ve výjimečných případech se podaří zobrazit samotný zanícený divertikl, edematozní reakci okolního tuku, infiltrát nebo absces (5). Standardní CT břicha a malé pánve v současné době dává nejpřesnější přehled o poměrech na střevě. Před vyšetřením se podává perorálně roztok jodové kontrastní látky (10 - 20 ml jodové kontrastní látky v 500 – 1000 ml H<sub>2</sub>O). Přínosem vyšetření je zobrazení i minimálního množství vzduchu v peritoneální dutině či retroperitoneu, dispenze střeva, rozsah edematozního rozšíření stěny tlustého střeva, přítomnost divertiklů, rozsah reaktivních změn v přilehlém nitrobřišním tuku, infiltrát, absces a event. extravazaci kontrastní látky mimo lumen střeva. CT vyšetření také umožňuje zhodnotit nález na parenchymatozních orgánech břicha a malé pánve, lymfatické uzliny a cévní struktury. Na CT kriteriích je založená Ambrosettiho klasifikace z roku 2002. Ta dělí divertikulitidy do dvou skupin. Na lehkou a těžkou divertikulitu, podle rozsahu postižení střeva a okolní tkáně (6). Magnetická rezonance u akutní divertikulitidy není na našem pracovišti metodou volby. Toto vyšetření lze využít k elektivnímu došetření divertikulární nemoci.

Podle literárních údajů je 70 % akutních atak divertikulitidy nekomplikovaných a mohou být léčeny konzervativně (7). Britská studie ukázala, že konzervativní léčba první ataky akutní divertikulitidy je účinná v 85 % případů, následné recidivy se objevují ve 2 % (8). V naší sestavě bylo konzervativně léčeno 81 % případů a recidivy se objevily u 10,5 % nemocných.

V minulosti byla léčba abscesů při divertikulitidě indikována téměř ve všech případech k operaci. V dnešní době však jsou k dispozici velmi účinná antibiotika a miniinvazívní metody perkutánní drenáže abscesů pod CT kontrolou. Počet pacientů, indikovaných k akutní operaci pro ohraňčený absces, proto v posledních letech významně poklesl (9). Důvodem operační revize bývá perzistující absces, rozvoj peritonitidy, střevní obstrukce nebo vytvoření píštěle. Otevřená chirurgická intervence by proto dnes v případě ohraňčených abscesů měla být indikována pouze při neúspěchu miniinvazívních metod.

Léčba perforované divertikulitidy (Hinchey III, IV) je v posledních letech velmi diskutovaná záležitost. Od 90. let minulého století se stále více prosazuje provedení resekce postiženého úseku střeva s primární anastomozou. Metaanalýza 1600 pacientů ukazuje na nižší mortalitu u pacientů s primární anastomozou v porovnání s Hartmannovou operací (10, 11). Nejedná se však o randomizovanou studii. Hartmannova operace je navíc většinou indikována u nemocných v těžkém stavu s difusní sterkorální peritonitidou (1).

Krvácení z oblasti divertiklů je obvykle náhlé, bezbolevné, ve velkém objemu a zhruba u třetiny nemocných vyžaduje podání krevních převodů (12). Urgentní chirurgické řešení je indikováno u oběhově nestabilních pacientů, u kterých selhává konzervativní léčba (endoskopie a radiologická okluze). Operační řešení vyžadují také nemocní s nutností opakování krevních převodů – více než 6 jednotek erytrocytární masy za 24 hodin. V neposlední řadě jsou indikováni nemocní s opakoványmi atakami krvácení (13).

Cílem elektivní operace nemocných po proběhlé atace nekomplikované divertikulitidy je zamezení dalších, potenciálně závažnějších komplikací. K plánované resekci byli indikováni nemocní po druhé proběhlé atace divertikulitidy (14). Na základě faktu, že riziko relapsu komplikované divertikulitidy je nižší, dále díky novým, méně invazivním metodám si komplikace divertikulitidy vyžadují operační revizi méně často, změnila American Society of Colon and rectal Surgeons v roce 2006 svá doporučení, která již nejsou založena na počtu proběhlých atak divertikulitid. Pokud je nemocný imunokompromitován (kortikoidy, jiné závažné choroby, apod.) jsou rizika závažných komplikací divertikulitidy vyšší. Zde je nutné uvažovat o elektivním výkonu již po první atace. K plánované resekci by měli být indikováni nemocní, u nichž došlo ke komplikacím akutní divertikulitidy. Další skupinou, u níž je indikována resekce, jsou osoby mladší 50 let (15). Elektivní resekci střeva je dále indikována u nemocných s píštělemi nebo stenózou postižené části tlustého střeva. Rozhodnutí o operaci je však vždy vysoce individuální s ohledem na věk, komorbidity a další faktory nemocných (1).

Základní zásadou při elektivní operaci pro divertikulární nemoc je odstranění celého nemocného segmentu střeva. To ovšem nemusí znamenat odstranění celého úseku střeva s divertikly. Panuje celkem jednotný názor na vedení distální resekční linie. Ta se má provádět na orální části rekta, těsně nad úrovní peritoneální řasy (16). Kritéria pro rozsah proximální resekce jsou méně jednoznačná. U mnoha pacientů je postižení divertikly směrem proximálním mnohem rozsáhlejší, než je úsek

střeva, ve kterém proběhl akutní zánět. Zde je nutno zvážit na jedné straně snížení rizika dalších atak při odstranění většího úseku střeva, na druhé straně je však nutné myslit na komplikace extenzivnějších výkonů a na co největší zachování funkce tlustého střeva. Obecně se dá říci, že operačním zámkem odstraňujeme zánětlivě změněnou část střeva, ne divertikulózu jako takovou (1).

Přštěle se objevují přibližně u 2 % nemocných s komplikovanou divertikulitidou. Vznikají spontánní perforací perikolického abscesu do některého z přilehlých orgánů. Další možností je provalení abscesu navenek přes kůži a vytvoření zevní pŕštěle. Přštěle se častěji vyskytují u mužů, dále u nemocných po předchozích břišních operacích a u osob imunokompromitovaných. Nejčastěji nacházíme pŕštěle do močového měchýře (65 %) a do pochvy (25 %). Méně časté jsou pŕštěle do kliček tenkého střeva a/nebo zevně na kůži (17).

## Závěr

Klíčem k úspěšné léčbě akutní divertikulitidy je zevrubné klinické vyšetření a laboratorní vyšetření. Sonografie je dnes již standardem. U pokročilých nálezů je indikováno CT vyšetření s kontrastem per os nebo per rektum. CT vyšetření může být nahrazeno magnetickou rezonancí (MR). MR je, ale časově náročnější. Tato vyšetření by měla být provedeno nejpozději do 24 hodin od přijetí nemocného.

Prostá divertikulita a divertikulita s drobnými abscesy lze léčit konzervativně

antibiotiky, infuzemi, spasmolytiky. Větší abscesy nad 4 – 6 cm související s atakou akutní divertikulitidy by měly být léčeny CT nebo USG navigovanou drenáží. Operační revize je indikována až při neúspěchu těchto metod. U nemocných s krytou perforací je rovněž možná konzervativní léčba.

U perforované divertikulitidy je indikována operace. U purulentní peritonitidy je možná laparoskopická revize dutiny břišní, s laváží a drenáží břicha (Hinchey 3). V případě sterkorální peritonitidy je indikována klasická operační revize. Při ní by mělo být vždy snahou odstranit zánětem postižnou část střeva. Buď operace dle Hartmanna nebo primární anastomóza s pojistnou stomií nebo eventuelně bez ní. U vysoce rizikových nemocných nebo u lokálně inoperabilním nálezů je stále indikováno založení stomie bez resekce plus drenáž. Resekce a anastomóza je možná až v druhé době.

Pacienti, kteří prodělali opakované ataky akutní divertikulitidy, krvácení nebo u kterých je prokázána stenóza tračníku, jsou indikováni k plánované chirurgické léčbě. Rozhodnutí o operaci a jejím rozsahu je však vždy vysoce individuální s ohledem na věk, komorbiditu a další faktory nemocných.

Po první atace zánětu, po zklidnění musí být každý nemocný vyšetřen koloskopicky, aby bylo vyloučeno jiné onemocnění tlustého střeva zejména nádorové.

## Literatura

- Levý M., Herdegen P., Sutoris K., Šimša J. Divertikulární choroba tračníku – chirurgická léčba. Rozhl Chir 2013; 93: 408 - 413.
- Hinchey E., Schaal P., Richards G. Treatment of perforated diverticular disease of the colon. Adv. Surg. 1978; 12: 85 – 109.
- Nahodil V., Antoš F., Karásková B. Komplikace divertikulózy sigmatu. Čs Gastroenterol Výz 1977; 31: 395 - 399.
- Sečkařová D., Bočanová-Mlejnková J., Votrubaová J. Divertikulární choroba tračníku – zobrazování metody. Rozhl. Chir 2013; 92: 402 - 407.
- Schneider PA., Hauser H. Diagnosis of alimentary tract perforation by CT. Eur J Radiol. 1982;3: 197 - 201.
- Ambrosetti P., Becker C., Terrier F. Colonic diverticulitis: Impact of imaging on surgical management – a prospective study of 542 patients. Eur Radiol 2002; 12: 1145 - 1149.
- Kaiser AM., Jiang JK., Lake JP. The management of complicated diverticulitis and the role of computed tomography. Am J Gastroenterol 2005; 100, 4: 907 - 910.
- Sarin S., Boulos PB. Long – term outcome of patients presenting with acute complications of disease. Ann R Coll Surg Engl 1994; 76: 117 - 120.
- Ambrosetti P., Chautems R., Soravia C. Long-term outcome of mesocolic and pelvic diverticular abscesses of the left colon: a prospective study of 73 cases. Dis Colon Rectum 2005; 48: 787-791.
- Salem L., Flum DR. Primary anastomosis or Hartmann's procedure for patients with diverticular peritonitis? A systematic review. Dis Colon Rectum 2004; 47: 1953-1964.
- Toro A., Mannino M., Reale G., Cappello G., Di Carlo I. Primary anastomosis versus Hartmann procedure in acute complicated diverticulitis. Evolution over the last twenty years. Chirurgia (Bucur) 2012;107: 598 – 604.

12. Yong – Fadok TM., Roberts PL., Spencer MP., Wolf GB. Colonic diverticular disease. Curr Prob Surg 2000;37: 457-514.
13. Murphy T., Hunt RH., Fried M., Krabshuis TH. World Gastroenterology Organisation Practise Guidelines (online) Dostupný na www: [www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/en/pdf/guidelines/07\\_diverticular\\_disease.pdf](http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/en/pdf/guidelines/07_diverticular_disease.pdf)
14. Wong W.D., Wexner S.D., Lowry A., et al. Praktice parameters for the treatment of sigmoid divertikulitis – supporting documentation. The Standarts Task Force. The American Society of Colon and Rectal Surgeons. Dis Colon Rektum. 2000; 43: 290-297.
15. Minardi A.J., Johnson L.W., Sehon J.K., Zibardi G.B., Macdonald J.C. Diverticulitis in the young patient. Am Surg 2001;67: 458-461.
16. Thaler K., Baig M. K., Berho M. et al. Determinants of recurrence after sigmoid resection for uncomplicated diverticulitis. Dis Colon Rectum 2003; 46: 385-388.
17. Pontari M. A., McMillen M.A., Garvey R.H., Ballantyne G.H. Diagnosis and treatment of enterovesical fistulae. Am Surg 1992; 58: 258-263.

# Laparoskopické riešenie ventrálnych prietŕží

**Marko L., Gurin M.**

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

## Súhrn

Prietŕže brušnej steny a prietŕže v ranách po laparotomických alebo laparoskopických operáciách sú náročnejšie, pretože sa predpokladajú zrasty v dutine brušnej po predchádzajúcich operáciách. Sietka musí byť na intraperitoneálne použitie - čiže dvojvrstvová a musí presahovať okraje prietŕžového otvoru o cca 5 cm na každú stranu. Pri TAPP a TEP nie je vždy nutná fixácia sietky, avšak pri operácii prietŕží brušnej steny je fixácia nutná, pričom poznáme tri spôsoby fixácie - transparietálne stehy, aplikáciu klipov alebo kombináciu obidvoch predchádzajúcich.

Na OMICHE v Rooseveltovej nemocnici sme v rokoch 2006 - 2013 vykonali spolu 22 operácií u 20 pacientov s použitím sietky Proceed (Johnson-Johnson). Tento rok sme začali s laparoskopickým riešením ventrálnych prietŕží s použitím sietky Parietex (Covidien) a vykonali sme spolu 8 operácií. Z celkového počtu 28 pacientov bolo 14 mužov a 14 žien, s priemerným vekom 59 rokov. Priemerný operačný čas bol 66 min. U dvoch pacientov sme zaznamenali recidívu prietŕže a boli nanovo operovaní laparoskopicky. Veľkosť prietŕžovej bránky bol od 5 x 4 cm po 20 x 20 cm. Najčastejšie išlo o prietŕž v rane po predchádzajúcich operáciách - 25x, pričom 5x sme zaznamenali multiloculárnu prietŕž. V našom súbore pacientov sme nezaznamenali poranenie čreva, nebola potrebná reoperácia pre pooperačné krvácanie, mortalita bola nulová.

**Kľúčové slová:** ventrálné prietŕže, laparoskopické riešenie, operačný postup

**Marko L., Gurin M.**

**Laparoscopic ventral hernia repair**

## Summary

*Laparoscopic ventral hernia and hernia in cicatricis after laparotomy or laparoscopy are more complicated for surgeon because there can be a lot of adhesions in abdomen. Mesh must be for only intraperitoneal using - composite two-sided with collagen and it is important that mesh overlap over hernia hole is 5 cm to each side. By TAPP a TEP is mesh fixation not always necessary, but by laparoscopic ventral hernia repair is fixation mandatory. We know three methods of fixation - transparietal stitches, tacks or combination of both.*

We performed at Department of minimally invasive surgery in Roosevelt Hospital, from year 2006 to 2013, 22 operations in 20 patients using Proceed mesh (Johnson-Johnson). This year we started laparoscopic ventral hernia repair with used of new Parietex mesh (Covidien) and we performed 8 operations. In total, 28 patients were 14 men and 14 women with median age of 59 years. The average operating time was 66 min. Two patients came back with hernia relaps and were reoperated laparoscopically. Hernia size was from 5 x 4 cm to 20 x 20 cm. Most commonly were hernia in cicatricis after previous laparotomy or laparoscopy (SIL) – 25x, but 5x was founded multilocular hernia. We don't have any intestine injury or reoperation for bleeding, mortality was zero.

**Key words:** ventral hernia, laparoscopic repair, surgical procedure

## **Úvod**

Laparoskopické riešenie prietŕží v slabine je celosvetovo akceptované ako metóda volby. TAPP aj TEP sú v podstate rovnako akceptované. Majú doporučený rozmer sietky – 10 x 15 cm a v podstate doporučený operačný postup. Operatér sa rozhoduje o type sietky - veľkopórová, malopórová, nevstrebateľná alebo parciálne vstrebateľná a o type, resp. nutnosti fixácie sietky.

Prietŕže brušnej steny a prietŕže v ranách po laparotomických alebo laparoskopických operáciách vyžadujú iný, náročnejší prístup pre

chirurga, pretože sa tu vo väčšine prípadov predpokladajú zrasty v dutine brušnej po predchádzajúcich operáciách. Z tohto dôvodu aplikácia portov nemusí byť štandardná. Sietka musí byť na intraperitoneálne použitie - čiže dvojvrstvová, pričom rozmer sietky je potrebné vybrať už len priamo na operačnej sále po presnom zmeraní rozmerov prietŕžového otvoru, resp. súčte viacerých otvorov tak, aby sietka presahovala okraje otvoru o cca 5 cm na každú stranu. Cena týchto špeciálnych sietiek je mnohonásobne vyššia oproti sietkam aplikovaným do slabiny, čo samo o sebe

obmedzuje rozmach laparoskopického riešenia ventrálnych prieťží. Tento rok sa situácia zmenila, pretože sietka na intraperitoneálne použitie je zaradená do úhrady ako extra hradený špeciálny zdravotný materiál. Je určená pre pacientov, kde prieťžový otvor je väčší ako 5 cm v priemere (podľa nariadenia kategorizačnej komisie MZSR).

Pri TAPP nie je vzdy nutná fixácia sietky, avšak pri operácii prieťží brušnej steny je fixácia nutná, čo tiež zvyšuje cenu operácie. Poznáme tri spôsoby fixácie - transparietálne stehy, aplikáciu klipov alebo kombináciu oboch predchádzajúcich.

Ani vo svetovej literatúre nie sú súbory pacientov veľké, avšak neustále pribúda článkov s touto tématikou.

Tollens s kolektívom (1) zahrnuli do štúdie 61 pacientov, u ktorých vykonali laparoskopickú operáciu ventrálnej prieťže, pričom priemerný priemer prieťžového otvoru bol  $6 \times 5$  cm, doba hospitalizácie 4,4 dňa. Nemali peroperačné komplikácie, 6 pacientov malo malé pooperačné komplikácie (10 %) a 2 pacienti mali klinicky signifikantný seróm. V priebehu sledovania nezaznamenali recidív.

Carter a spol. (2) operovali v rokoch 2000 a 2010, 201 pacientov. U 40 pacientov (19,9 %) sa vyvinul seróm, 63 (31,3 %) pacientov malo rentgenologicky zistenú eventráciu, a 25 (12,4 %) pacientov malo recidív prieťže. Eventerácia sietky je asociovaná s veľkosťou prieťže a operačnou technikou. Recidíva prieťže bola asociovaná s incizionálnou prieťžou a typom použitej sietky. Recidíva a pseudorecidíva sú dôležité komplikácie po operácii. Veľká prieťž, infekcia a chirurgická technika sú hlavnými prediktormi, ktoré ovplyvňujú operačný výsledok. Kokorák s kol. (13) píše, že najčastejšia príčina vzniku prieťže v operačnej rane je pooperačná infekcia operačnej rany, pričom 70 % prieťží vzniká do 1 roku a 97 % prieťží do 5 rokov po operácii s per secundam hojením operačnej rany. S výnimkou úrazu sú prieťže v jazve iatrogénneho pôvodu a predstavujú asi 0,5 – 10 % prípadov a sú na druhom mieste, hneď za inguinálnymi prieťžami. Bhanot (3) v práci hovorí o výhodách laparoskopického postupu voči klasickej reparácii ventrálnej prieťže, ako kratší čas rekonvalescencie, menej bolestí a nižšie percento recidívy prieťže. Operoval 100 pacientov s použitím štandardnej techniky s fixáciou sietky transabdominálnymi stehmi a klipmi. 27 % pacientov bolo operovaných pre recidívnu prieťže. Priemerná veľkosť defektu bola  $128 \text{ cm}^2$ . Aby dodržali nutnosť "overlapu", priemer použitej sietky bol  $253 \text{ cm}^2$ . 4x konvertovali. Priemerný operačný čas bol 117 minút (35 - 286 min.). Počas sledovania - 50 mesiacov, nezaznamenali recidív.

Reynvoet (4) s kolektívom sa zamerali na typy fixácie sietky, ktorá je dôležitá v prevencii dislokácie sietky. Fixácia musí byť dostatočne pevná, ale nesmie spôsobiť poranenie brušnej steny s následným možným diskomfortom prípadne bolestou po operácii. V PubMed databáze sledovali 25 štúdií ohľadom fixácie, pričom postupy rozdelili na: "klipy a stehy," "len klipy," a "len stehy.". V 13 štúdiách používali stehy aj klipy, v 10 len klipy a v dvoch len stehy. Priemerné percento recidív bolo 2,7 %. Záver metanalýzy je, že žiadna z uvedených fixácií nemá prevahu nad ostatnými.

Fernández (5) s kolektívom zistovali finančný benefit laparoskopickej operácie verus klasickej operácie ventrálnej prieťže u 140 pacientov s primárnu a incizionálnou herniou. Primárne náklady na laparoskopickú operáciu boli vyššie, ale kratšia doba hospitalizácie a nižšia morbidita. V laparoskopickej skupine, bola v konečnom dôsledku celková suma nižšia až o 1260,- €.

Tran (6) vo svojej práci popisuje možnosť riešiť ventrálnu prieťž SILS metódou, pričom rez vedie priečne v suprapubickej oblasti tesne na rozhraní pubického ochlpenia - "línia bikini". Princípom je neviditeľná jazva na bruchu, čo je atraktívne pre mladé ženy.

Zeichen (7) vo svojej štúdii popisuje retrospektívnu analýzu pacientov, ktorí podstúpili laparoskopickú operáciu malej a stredne veľkej ventrálnej prieťže medzi júlom 2000 a septembrom 2011. Celkovo 128 sledovaných pacientov bolo rozdelených na dve skupiny. Prvú tvorilo 93 pacientov (72,66 %), pri ktorej na plastiku bola použitá len sietka a druhú s 35 pacientmi (27,34 %) s oklúziou herniovej bránky a následne plastikou pomocou sietky. 105 pacientov bolo sledovaných v priemere 797,2 dňa po výkone. V skupine bez oklúzie sa vyskytli u 14 (15,05 %) pacientov pooperačné komplikácie a u 8 (22,86 %) pacientov v skupine s oklúziou, 4 z nich mali seróm. Recidíva prieťže sa vyskytla u 19,8 % v skupine bez oklúzie a u 6,25 % u pacientov s oklúziou prieťzovej bránky.

Sharma a kol. (8) sledoval celkom 2346 pacientov, ktorí boli laparoskopicky operovaní pre ventrálnu alebo incizionálnu prieťž od roku 1994 do roku 2011. Vyhodnocoval iatrogénnu enterotómiu počas operačného výkonu, pričom bolo celkom 33 takýchto pacientov. Pacienti boli po výkone sledovaní 6 mesiacov. Mortalita bola 6 % (2 pacienti), Komplikácie sa vyskytli u 16 pacientov (48,5 %). Priemerná doba hospitalizácie bola 3 dni. V 55 % prípadov (18 pacientov) bol nutný v sledovanom období operačný výkon. U 5 pacientov sa na enterotómiu prišlo až pooperačne, tito mali najhoršiu prognózu so 40% mortalitou,

priemernou dobu hospitalizácie 12 dní a v 100 % bola nutná reoperácia.

Rogmark P (10) si za cieľ štúdie dal porovnať laparoskopickú a otvorenú techniku plastiky incizionálnej prietreže s dôrazom na pooperačnú bolest, kvalitu života (QoL), komplikácie a zotavenie. Do štúdie boli zahrnutí pacienti s max. 10 cm veľkou incizionálnou herniou. Sledovaných bolo 133 pacientov. 64 pacientov bolo operovaných laparoskopicky a 69 otvorené. Pooperačná bolest a zotavenie 3 týždne po výkone nevykazovali rozdiel medzi laparoskopickým a otvoreným prístupom, avšak čo sa týka infekcie v rane a fyzickej funkcie lepšie výsledky boli pri laparoskopickej plastike.

Muysoms (10) sa zaoberal typom fixácie sieťky, kde sledovali 76 pacientov medzi decembrom 2004 a júlom 2008, ktorí podstúpili laparoskopickú intraperitoneálnu mesh plastiku ventrálnych a incizionálnych prietŕží. V jednej skupine boli sieťky fixované klipmi (33 pacientov), v druhej transfasciálnej sutúrou kombinovanou s klipmi (43 pacientov). U oboch skupín sledovali intenzitu bolesti 4 hodiny po operácii, po 4 týždňoch a 3 mesiacoch od operácie a kvalitu života 3 mesiace po operácii, a výskyt recidív 24 mesiacov po výkone. U pacientov s fixáciou sieťky len pomocou klipov bol signifikantne kratší operačný čas (74 vs. 96 min.) a menšie bolesti brušnej steny ako 4 hodiny po výkone tak aj 3 mesiace po výkone. Recidíva prietreže bola u sledovaných 63 pacientov (82,9 % z celkového počtu) celkovo 7,9 %. Viac recidív bolo pri transfasciálnej suture 11,1 % v porovnaní so skupinou, kde bola sieťka fixovaná len pomocou klipov (3,7 %).

Seróm po laparoskopickej operácii ventrálnej hernie patrí medzi komplikácie tejto techniky podobne ako recidívy hernie a pooperačné bolesti. Cieľom Morales-Conde-sovej štúdie (11) bolo zistiť či perkutánna aplikácia fibrínového tmelu do vaku hernie po operácii redukuje výskyt a objem pooperačných serómov. Pacienti boli rozdelení do dvoch skupín, v prvej po fixácii dvojkruhovou technikou bola nasadená kompresívna bandáž, v druhej skupine po fixácii bol aplikovaný perkutánne fibrínový tmel s následnou elastickou bandážou. Pacienti boli klinicky a rádiologicky vyšetrení po 7 dňoch, mesiaci a 3 mesiacoch po operácii. V každej skupine bolo sledovaných 25 pacientov. Výrazné rozdiely boli vo výskytu serómov na 7. deň po operácii (92 % v prvej skupine vs. 64 % v druhej skupine), Po mesiaci (72 % vs. 28 %). Taktiež objemy serómov boli po uvedenom čase od operácie väčšie v skupine bez použitia fibrínového tmelu. Normalizácia brušnej steny po 7. dňoch bola v prvej skupine u 24 % pacientov, v druhej skupine u 52 % pacientov, po mesiaci u 64 % pacientov v prvej skupine a 88 %

pacientov v druhej skupine. Aplikácia fibrínového tmelu redukuje veľkosť a incidenciu pooperačných serómov.

Hunag a kol. (12) sledovali 100 pacientov po laparoskopickej hernioplastike incizionálnej alebo ventrálnej prietreže od júna 2000 do februára 2004. Operácie boli vykonané štandardným 3- portovým prístupom. Použitá bola tension free expandibilná polytetrafluoroetylénová sieťka, ktorá prekrývala okraj prietrežovej bránky o 4 cm. V sledovanej skupine boli 2 konverzie na otvorenú hernioplastiku. Pozorované boli 4 recidívy (4 %) a 3 eventrácie (3 %). Nebol rozdiel vo výskytu recidív a eventrácie u incizionálnej, ventrálnej prietreže alebo pri operácii pre recidívu prietreže v jazve. Pacienti operovaní pre recidívu v jazve mali väčší výskyt serómov nezávisle na vykonanej adheziolýze.

### Materiál a metóda

Laparoskopickú operáciu vykonávame u pacienta s dobrou relaxáciou v polohe na chrbte. Operatér stojí najčastejšie po ľavej strane pacienta a asistent buď medzi dolnými končatinami alebo po pravej strane pacienta. Môže stať aj po ľavej strane pacienta, vedľa alebo za operatérom, avšak trochu si v tejto pozícii prekážajú. V prvých rokoch sme prvý 5 mm port aplikovali v strednej čiare takmer pod procesus xyphoideus a následne dva porty – 1 x 5 mm a 1 x 11 mm podľa rozsahu prietreže a podľa jej lokalizácie. V súčasnosti prvý 5 mm port aplikujeme v ľavom epigastriu, pod rebrovým oblúkom medzi medioklavikulárnu čiarou a prednou axilárnu čiarou. Po revízii aplikujeme 2x 5 mm porty vľavo v úrovni pupka a v hypogastriu niekoľko cm nad inguinálnym kanálom. Obidva porty čo najlaterálnejšie. Potom prvý port vymeníme za 11 mm port. Po revízii dutiny brušnej vykonáme kompletnú adheziolýzu, pokiaľ sú zrasty v prietreži alebo v jej okolí. Uvoľníme okolie prietrežového otvoru tak, aby sme sieťku fixovali na "čistú" brušnú stenu. Prietrežový vak neresekejeme. Zatial sme na obliteráciu vaku nepoužili ani intraperitoneálne aplikovaný steh, ani lepidlo na konci operácie. Po zmeraní rozmerov prietrežového otvoru, si určíme potrebný rozmer sieťky, aby sieťka presahovala okraje o cca 5 cm. V súčasnosti používame kompozitné dvojstranové sieťky Parietex (Covidien) s absorbovateľnou kolagénovou vrstvou na jednej strane o rôznych rozmeroch - od 10 x 15 cm po 30 x 20 cm. Nový typ optimalizovanej sieťky má 3x pevnejšiu kolagénovú vrstvu, čo zabezpečuje nižšie riziko poškodenia počas manipulácie so sieťkou. Sieťky už majú stehy na transparietálnu fixáciu - avšak rôzny počet - 2 alebo 4 stehy. Niektorí operatéri doporučujú až 8 stehov, my sme zatial použili 4 - 6 stehov. Ďalšie stehy si

však musíme aplikovať sami. Potom si sietku a tiež miesta vpichov na transparietálnu fixáciu označíme fixkou, sietku namočíme a vložíme do dutiny brušnej. Tu ju rozvinieme a správne uložíme - hlavne správnu stranou na črevné kľučky. Následne sietku fixujeme transparietálnymi stehmi pomocou endoclose (Covidien) a nakoniec fixáciu dokončíme pomocou herniastaplera s klipmi.

### Výsledky

V rokoch 2006 až 2014 sme na našom oddelení vykonali laparoskopickú operáciu ventrálnej prietreže 30x u 28 pacientov. Z toho bolo 14 mužov a 14 žien, s priemerným vekom 59 rokov (30 - 84 rokov). Priemerný operačný čas kompletnej operácie (od prvého rezu po posledný steh) bol 66 min (35 – 120 min). U dvoch pacientov sme zaznamenali recidívnu prietrežu a boli nanovo operovaní laparoskopicky. U jedného úspešne, u druhého pacienta sme operáciu vykonali následne opakovane už klasickou cestou - pacient po parciálnej resekcii močového mechúra, s veľkým defektom brušnej steny. Veľkosť prietrežovej bránky bol od 5 x 4 cm po 20 x 20 cm. Najčastejšie išlo o prietrž v rane po predchádzajúcich operáciach - 25x, pričom 5x sme zaznamenali multilokulárnu prietrež. V našom súbore pacientov sme nezaznamenali poranenie čreva, nebola potrebná reoperácia pre pooperačné krvácanie, mortalita bola nulová. (Tab. č. 1)

### Diskusia

Prietrze brušnej steny, hlavne prietrež v laparotomických ranách sú pomerne častou komplikáciou po klasických operáciach v dutine brušnej. Môžu sa samozrejme vyskytnúť aj po laparoskopických operáciach, najčastejšie v suprapubickom porte, resp. v rane po extrakcii preparátu. Klasické operácie majú pomerne vysoké percento recidív - udáva sa až do 30 %, pretože veľmi často ide o prietrež v ranách, ktoré sa hojili per secundam. V týchto prípadoch býva fascia zmenená, oslabená, a preto aj klasické plastiky sa ľahšie vykonávajú. Pri klasických operáciach sa vykonáva buď plastika s použitím vlastného materiálu alebo plastika s použitím sietky - väčšinou s onlay technikou uloženia sietky. Pokiaľ ide o veľkú prietrež, je potrebná pomerne extenzívna preparácia, pričom sietka by mala presahovať okraj otvoru vo fascii o 4 – 5 cm. Avšak mnohokrát ide o multilokulárne

prietrze a nie vždy sa nám podarí identifikovať všetky prietrežové otvory, čo môže mať za následok recidívnu prietreže.

V tomto smere má laparoskopický prístup výhodu. Pomocou optiky vieme identifikovať všetky prietrežové otvory a vyriešiť celú časť oslabenej brušnej steny. Aj overlap je jednoduchší na riešenie, bez nutnosti extenzívnej preparácie. Pri laparoskopii je potrebné vykonať kompletnú adheziolýzu, čo pri klasickej operácii nie je vždy možné. Chirurg však musí poznať všetky potrebné detaily na správny výber veľkosti sietky, jej umiestnenie a fixáciu. Pri fixácii je dôležité dbať na to, aby nebola sietka pod ťahom, ale aby nebola ani voľná. Pri fixácii je najbežnejší spôsob kombinovanej fixácie pomocou transparietálnych stehov v kombinácii s klipmi, v súčasnosti vstrebateľnými. Veľmi dôležité je vyvarovať sa poraneniu čreva a v prípade ľahkostí po operácii, resp. pri neštandardnom pooperačnom priebehu je dôležitá chirurgická revízia.

Pri správnej fixácii je pooperačný priebeh po laparoskopii s menšou bolestivosťou, je menej ranových infekcií, avšak viac serómov z ponechaného vaku prietreže.

### Záver

Na našom pracovisku sme od roku 2006 vykonali spolu 30 laparoskopických operácií ventrálnych prietreží. Vždy sme použili kompozitnú dvojstranovú sietku s kolagénovou vrstvou na intraperitoneálne použitie. Používame kombinovanú fixáciu pomocou transparietálnych stehov v kombinácii s klipmi. Reoperovali sme dvoch pacientov - 1x s obrovskou prietrežou v oblasti malej panvy po operácii močového mechúra a 1x v hornej strednej laparotómii. Obidve operácie sa vykonali v počiatocnom období. Nezaznamenali sme poranenie čreva, nereoperovali sme pre krvácanie, mortalita bola nulová. Morbidita v zmysle serómov v rane bola zaznamenaná u 3 pacientov, bez nutnosti chirurgického riešenia.

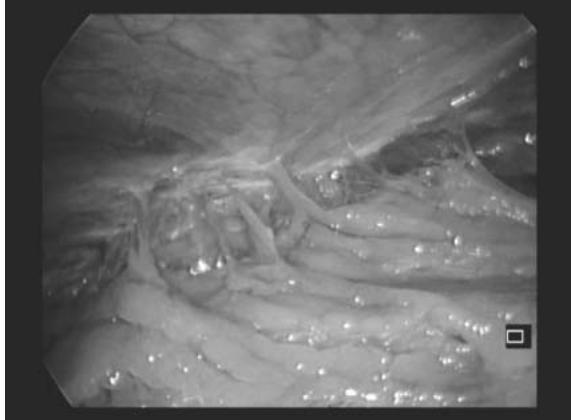
Laparoskopická operácia prietreží v rane a na brušnej stene je bezpečná metóda s dobrými výsledkami. Operatér by však mal byť skúsený pre riziko možných závažných komplikácií. Je určená pre pacientov, kde prietrežový otvor je väčší ako 5 cm v priemere (podľa nariadenia kategorizačnej komisie MZSR).

### Tabuľková príloha

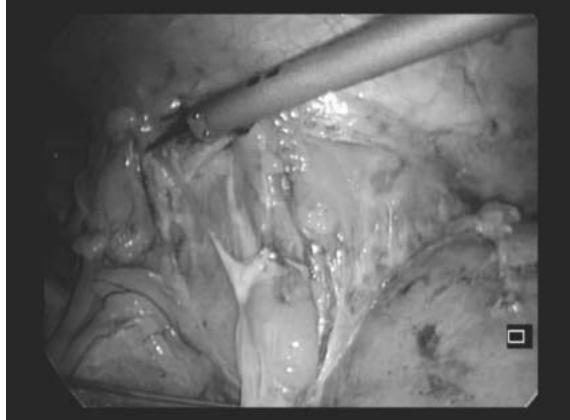
Tabuľka č.1 základná charakteristika súboru

Priemerný OP čas	Priemerný Vek	Veľkosť prietŕže	Multiloculárna prietŕž	Muži/ženy
66 min (35-120min)	59 rokov (30-84)	5x4cm - 20x20cm	5x	14/14

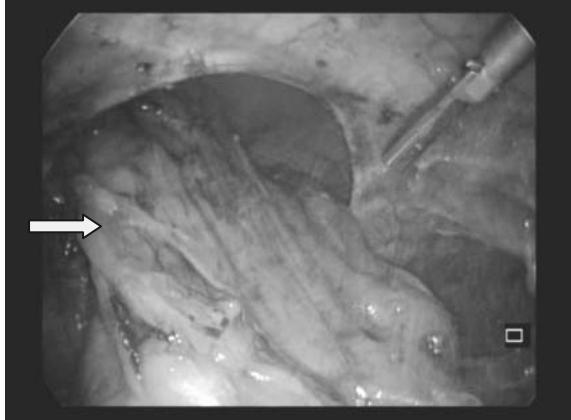
### Obrázková príloha



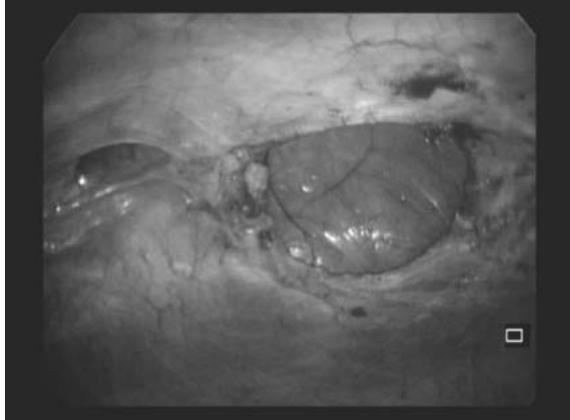
Obr.č.1 Zrasty v dutine brušnej



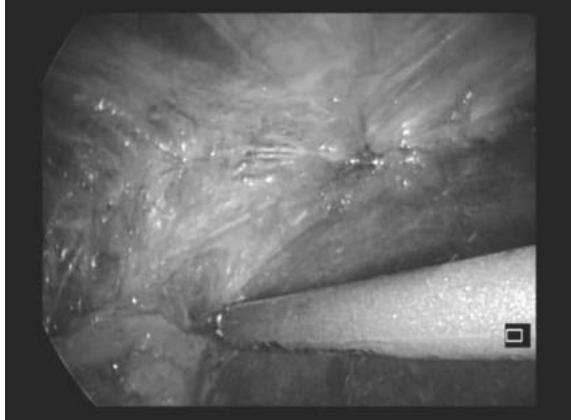
Obr.č.2 Uvoľňovanie obsahu prietŕže



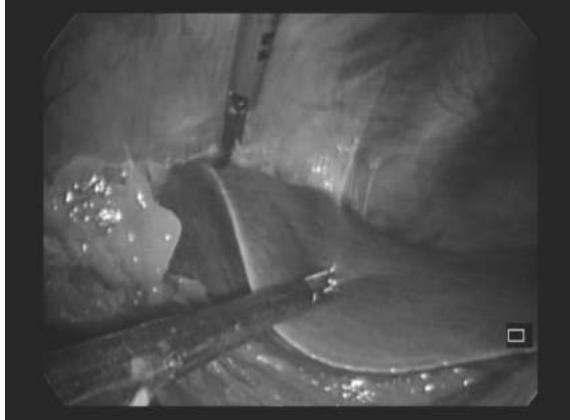
Obr.č.3 Obsah čiastočne uvoľnený



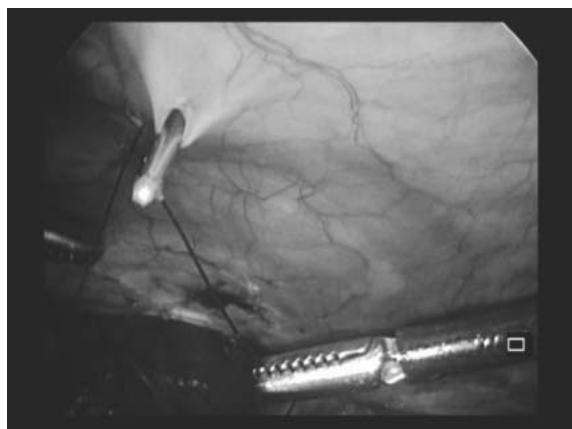
Obr.č.4 Multiloculárna prietŕž - vaky bez obsahu



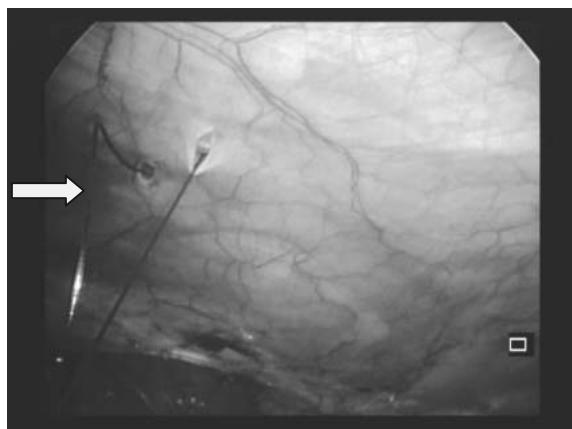
Obr.č.5 Uvoľnenie brušnej steny distálne



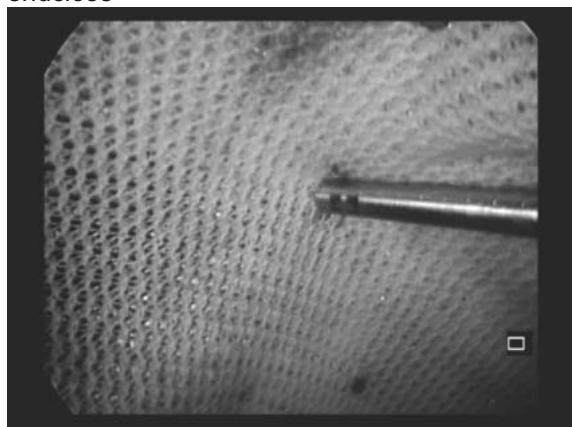
Obr.č.6 Uvoľnenie ligamentum falciforme hepatis



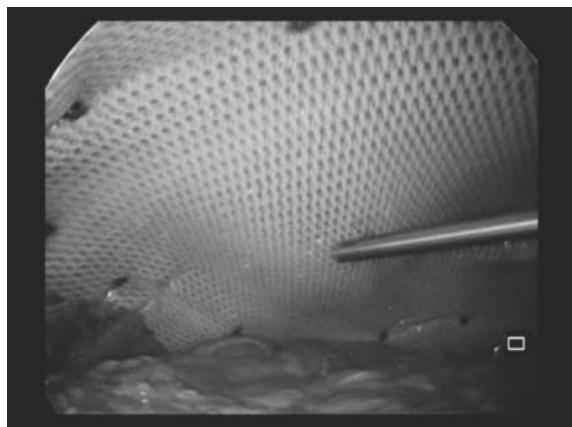
Obr.č.7 Transparietálna fixácia pomocou endclose



Obr.č.8 Dvojitý stehy aplikovaný transparietálne



Obr.č.9 Fixácia pomocou Absorbatacku



Obr.č.10 Definitívny stav

## Literatúra

1. Tollens T, Topal H, Vermeiren K, Aelvoet C.: Prospective Analysis of Laparoscopic Ventral Hernia Repair Using the Ventralight™ ST Hernia Patch With or Without the ECHO PST™ Positioning System. *Surg Technol Int.* 2013 Feb 27; XXIV. pii: sti 24/26. [Epub ahead of print].
2. Carter SA(1), Hicks SC, Brahmbhatt R, Liang MK.: Recurrence and pseudorecurrence after laparoscopic ventral hernia repair: predictors and patient-focused outcomes. *Am Surg.* 2014 Feb; 80(2): 138 - 48.
3. Bhanot P (1), Franklin BR (2), Patel KM (2).: Proceed™ mesh for laparoscopic ventral hernia repair. *JSLS.* 2013 Oct-Dec; 17(4): 565 - 9. doi: 10.4293/108680813X13693422519433.
4. Reynvoet E, Deschepper E, Rogiers X, Troisi R, Berrevoet F.: Laparoscopic ventral hernia repair: is there an optimal mesh fixation technique? A systematic review. *Langenbecks Arch Surg.* 2014 Jan; 399 (1): 55 - 63.
5. Fernández Lobato R (1), Ruiz de Adana Belbel JC, Angulo Morales F, García Septiém J, Marín Lucas FJ, Limones Esteban M.: Cost-benefit analysis comparing laparoscopic and open ventral hernia repair. *Cir Esp.* 2013 Sep 18. pii: S0009-739X(13)00242-X. doi: 10.1016/j.ciresp.2013.04.012. [Epub ahead of print].
6. Tran H (1), Turingan I, Tran M.: Single-incision laparoscopic ventral hernia repair with suprapubic incision. *JSLS.* 2013 Apr-Jun; 17 (2): 316 - 21. doi: 10.4293/108680813X13654754534431.
7. Zeichen MS (1), Lujan HJ, Mata WN, Maciel VH, Lee D, Jorge I, Plasencia G, Gomez E, Hernandez AM.: Closure versus non-closure of hernia defect during laparoscopic ventral hernia repair with mesh. *Hernia.* 2013 Oct; 17 (5): 589 - 96. doi: 10.1007/s10029-013-1115-6. Epub 2013 Jun 20.
8. Sharma A (1), Khullar R, Soni V, Baijal M, Kapahi A, Najma K, Chowbey PK.: Iatrogenic enterotomy in laparoscopic ventral/incisional hernia repair: a single center experience of 2,346 patients over 17 years. *Hernia.* 2013 Oct; 17 (5): 581 - 7. doi: 10.1007/s10029-013-1122-7. Epub 2013 Jun 16.
9. Rogmark P (1), Petersson U, Bringman S, Eklund A, Ezra E, Sevonius D, Smedberg S, Osterberg J, Montgomery A.: Short-term outcomes for open and laparoscopic midline incisional hernia repair: a randomized multicenter controlled trial: the ProLOVE (prospective randomized trial on open versus laparoscopic operation of ventral eventrations) trial. *Ann Surg.* 2013 Jul; 258 (1): 37 - 45. doi: 10.1097/SLA.0b013e31828fe1b2.

10. Muysoms F (1), Vander Mijnsbrugge G, Pletinckx P, Boldo E, Jacobs I, Michiels M, Ceulemans R.: Randomized clinical trial of mesh fixation with "double crown" versus "sutures and tackers" in laparoscopic ventral hernia repair. *Hernia.* 2013 Oct; 17 (5): 603 - 12. doi: 10.1007/s10029-013-1084-9. Epub 2013 Apr 2.
11. Morales-Conde S (1), Suárez-Artacho G, Socas M, Barranco A.: Influence of fibrin sealant in preventing postoperative seroma and normalizing the abdominal wall after laparoscopic repair of ventral hernia. *Surg Endosc.* 2013 Sep; 27 (9): 3214-9. doi: 10.1007/s00464-013-2894-7. Epub 2013 Mar 14.
12. Huang CC (1), Lien HH, Huang CS.: Long-term follow-up of laparoscopic incisional and ventral hernia repairs. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2013 Mar; 23 (3): 199 - 203. doi:10.1089/lap.2012.0359. Epub 2012 Dec 20.
13. Kokorák, L.: Miniiinvazívne riešenie pruhov In: Minimálne invazívna chirurgia a endoskopia. Marko BB spol. s r.o., 2012, Banská Bystrica, ISBN 978-80-968076-6-6, s. 33 – 72.

## Laparoskopické operácie prietrží brušnej steny.

V marci 2014 sme sa spolu s prim. Vrzgulom z Košíc-Šace zúčastnili na špecializačnom školení u odborníka v Carmel Medical centre v Haife, ktorý má spoluprácu a školiace aktivity pre firmu Covidien. Ide o Dr. Hazzana, ktorý má bohaté skúsenosti s laparoskopickou pokročilou operatívou - bariatrickou, kolorektálnou, ale aj v laparoskopickom riešení slabinových prietrží ako aj prietrží brušnej steny. Išlo o dvojdňové školenie v laparoskopických hernioplastikách brušnej steny. Okrem teoretickej prípravy sme mali možnosť zúčastniť sa 5 operácií na operačnej sále. Bolo evidentné, že Dr. Hazzan tieto operácie vykonáva rutinne. Operácie mali preparovaný systém, boli vykonávané technicky čisto, s rovnakým postupom aby bol dosiahnutý čo najlepší pooperačný výsledok.

### Z teoretickej prípravy - prednáška lektora:

- v USA sa ročne vykoná cca 100 000 operácií prietrží brušnej steny
- podľa štatistik sú recidívy po otvorených klasických operáciách v 15 – 50 % prípadov
- podľa štatistik sú recidívy po laparoskopických operáciách v 5 – 10 % prípadov
- pri klasických operáciách hovoríme o:
  - onlay mesh plastikách - kedy je sieťka fixovaná nad úroveň fascie
  - inlay mesh plastikách - kedy je sieťka fixovaná v úrovni fascie
- pri laparoskopickej plastike ide o tzv. - sublay mesh plastiku - sieťka je uložená intraperitoneálne v dutine brušnej.

### Pri laparoskopických operáciách je dôležité dávať pozor na možné komplikácie, ako napr.:

- krvácanie z brušnej steny, prípadne z orgánov v dutine brušnej
- poranenie parenchymatóznych orgánov
- perforáciu čreva - hlavne pozor na nepoznanú perforáciu čreva trokarom alebo pri uvoľňovaní obsahu prietrže

V prípade neštandardného pooperačného priebehu Dr. Hazzan nerobí CT, ale rovno laparoskopickú diagnostiku, pretože CT v počiatočnom štádiu nemusí byť výpovedné.

### Z operácie

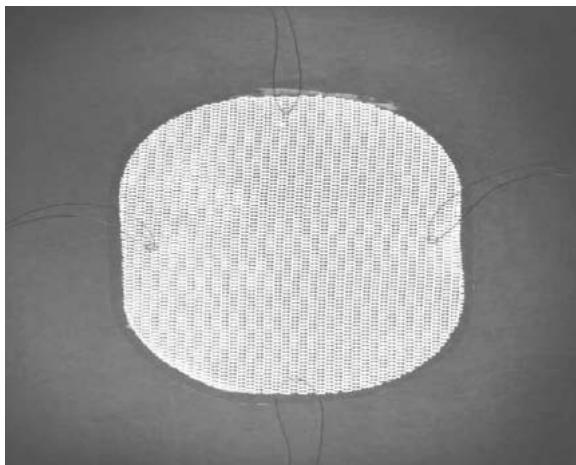
Veresovu ihlu a prvý trokar aplikuje tesne pod ľavým rebrovým oblúkom - údajne je tu najmenšie riziko perforácie čreva a takmer žiadne riziko vzniku prietrže v rane. Trokary aplikuje čím laterálnejšie v ľavom mezo a hypogastriu. Operačné pole vždy kryje incíznou fóliou, aby sieťka neprišla do styku s kožou. Na koži si označuje okraje defektu - pri označovaní zníži tlak v bruchu až na 6 - 8 torrov. Na označenie používa ihlu a následne fixku. Veľkosť defektu meria pravítkom, aby sieťka presahovala okraje defektu o 5 cm - tzv. overlapping má minimálne 5 cm. Dôležité je dôkladne odpreparovať ligamentum falciforme hepatis a ostatný tuk z prednej steny brušnej tak, aby sieťka bola nakoniec fixovaná len na brušnú stenu a neboli pod sieťkou žiadny tuk. Používa 3 trokary, väčšinou z ľavej strany pacienta- trokary cca 1-2 cm od kostných štruktúr (spina iliaca superior, event. dolné rebrové oblúky). Preperitoneálny tuk v umbiliku pri umbilikálnej prietrži je potrebné odpreparovať a extrahovať. Odpreparované ligamentum falciforme ponechá na cievnej stopke in situ a interponuje medzi sieťku a peritoneum, prípadne črevné kľučky.

Orientácia sieťky - označí si pozíciu stehov na sieťke aj na koži číslami ako na číselníku hodiniek. Na koži aspoň 1 cm od okraja sieťky. Na fixáciu stehov transparietálne používa endo-close cez vpichy na koži. Používa nevstrebateľné stehy 2/0. Pri zavádzaní stehov pozor na vasa epigastrica. Pri prietrži v jazve po dolnej laparotómii vždy zavádzza PK. Po naložení všetkých stehov sieťku fixuje vstrebateľnými klipmi v dvoch kruhoch. Pokiaľ má pacient jazvu po strednej laparotómii, napr. od processus xiphoides po symfýzu, prekryje veľkou sieťkou celú ranu, aj keď je prietrž len v jednej časti rany. Ak skracuje sieťku, tak rezná plocha na sieťke je v mieste, kde predpokladá najmenšie riziko recidívy, väčšinou ho smeruje proximálne. Stehy začína zaťahovať od č. 12 a postupuje proti smeru hodinových ručičiek - najskôr vzdialenejšie stehy. Podľa potreby mení pozíciu kamery v trokaroch.

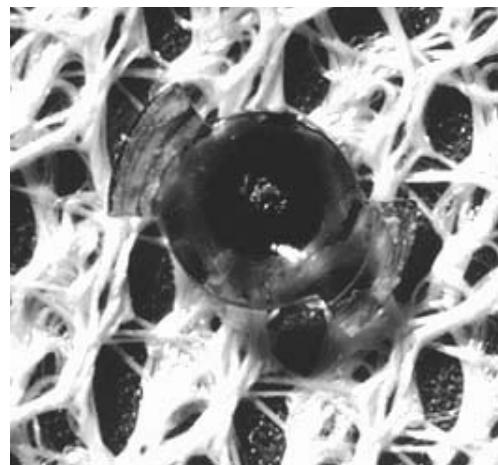
Firma Covidien má na slovenskom trhu sieťky na intraperitoneálne použitie, ktoré sú zaradené v zozname extra hradeného špeciálneho zdravotného materiálu.

Parietex je optimalizovaná kompozitná sieťka s trojdimenzionálnou polyesterovou štruktúrou na parietálnej strane. Druhá vrstva je tvorená absorbovateľnou kolagénovou bariérovou vrstvou, ktorá je na viscerálnej strane. Táto vrstva minimalizuje adhézie omenta prípadne orgánov ku sieťke, pričom ide o nový typ kolagénovej vrstvy, ktorá je 3x rezistentnejšia voči poškodeniu ako pôvodná vrstva. Je

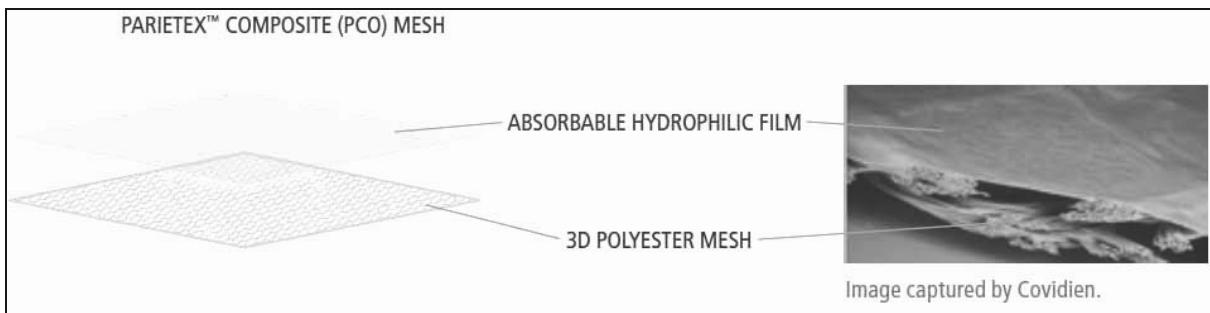
pevnejšia a elastickejšia ako pôvodný typ sietky. Je makroporózna (s makropórami až do 4,8mm) s rýchlym prerastaním fibroblastami a s minimálnym shrinkingom (zmršťovaním). Dostupné sú rôzne veľkosti, s fixačnými stehmi.



Obr.č.1 Oválna sietka so 4 fixačnými stehmi



Obr.č.2 Detail sietky s fixačným AbsorbaTackom



Obr.č.3 Jednotlivé vrstvy sietky

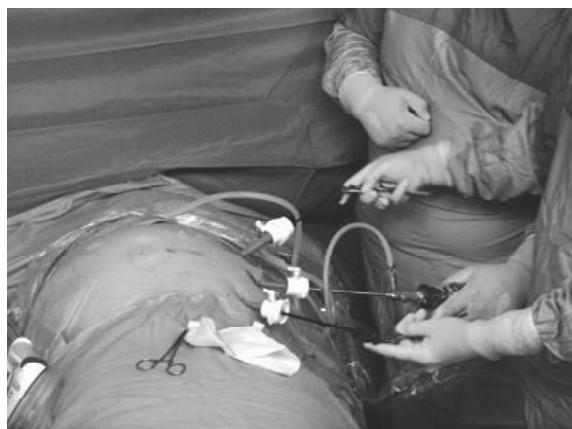
#### Obrazová dokumentácia zo školenia



Obr.č.4 na operačnej sále



Obr.č.5 Pozícia operatéra



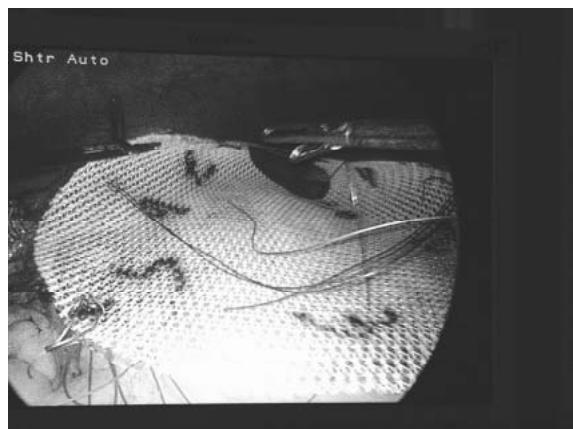
Obr.č.6 Pozícia portov



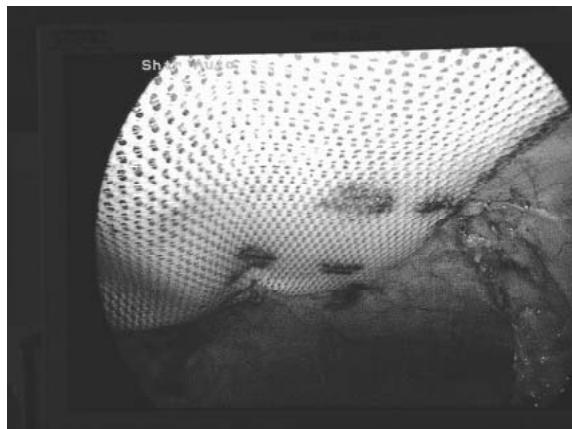
Obr.č.7 Uvoľnenie obsahu prietŕže



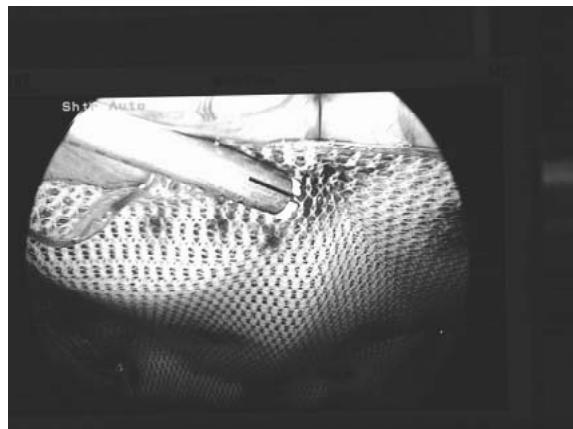
Obr.č.8 označenie polohy sietky



Obr.č.9 sietka v dutine brušnej



Obr.č.10 sietka fixovaná transparietálnymi stehmi



Obr.č.11 Fixácia vstrebateľnými klipmi

#### Výber a voľný preklad zo separátok od školiteľa:

**Beldi G, Ipaktchi R, Wagner M, Gloor B, Candinas D: Laparoscopic ventral hernia repair is safe and cost effective. Surg Endosc 2005; 20, 92-5.**

Autori v štúdii porovnávajú skoré komplikácie a celkové finančné náklady pri laparoskopickej a otvorenej hernioplastike. Do štúdie bolo zahrnutých 141 pacientov, ktorí podstúpili mesh hernioplastiku ventrálnej hernie s bránkou veľkosti minimálne 2 cm. Informácie do štúdie boli u pacientov operovaných otvoreným spôsobom získavané retrospektívne, u laparoskopicky operovaných pacientov prospektívnu analýzou počas sledovaného obdobia marec 2003 až marec 2005. 92 pacientov bolo operovaných klasicky s použitím Vypro sietky a 49 pacientov laparoskopicky s použitím Parietene kompozitnej sietky. Všetky sietky boli fixované. Náklady boli vypočítané v eurách a zahŕňali cenu použitých pomôcok s ohľadom na priemernú dĺžku operačného času. Charakteristiky

pacientov boli podobné v obidvoch skupinách. Priemerná doba sledovania pacientov po laparoskopickej operácii bola 10 týždňov, po klasickej 69 týždňov. Priemerný operačný čas v laparoskopicky operovanej skupine bol 158 min. a v klasicky operovanej skupine 155 minút. Dĺžka hospitalizácie bola v laparoskopickej skupine priemerne 6 dní a v otvorenej skupine 7 dní. Výskyt chirurgických komplikácií bol v laparoskopickej skupine u 14,3 % pacientov, nechirurgických komplikácií v 2 %, zatiaľ čo v klasickej skupine sa chirurgické komplikácie objavili u 27,2 % pacientov a nechirurgické 7,6 %. Infekcie sietky boli zaznamenané v 2 % prípadov v laparoskopickej skupine a v 14,1 % v klasickej skupine. Z dosiahnutých výsledkov vyplýva, že pri laparoskopickej herniplastike, je kratšia doba hospitalizácie, menší výskyt ako chirurgických tak aj nechirurgických komplikácií a výrazne nižší počet infekcií sietky. Taktiež celkové náklady sú v laparoskopickej skupine nižšie, priemerne 7654 eur, zatiaľ čo v otvorenej skupine 9787 eur.

**E.Chelala, Y. Debardemaeker, B.Elias, F. Charara, M.Dessily, J.L Allé: Eighty-five redosurgeries after 733 laparoscopic treatments for ventral and incisional hernia: adhesion and recurrence analysis. Hernia; 2010.**

V tejto štúdii autori predkladajú výsledky u 85 pacientov pri second-look zhodnotení z celkovo 733 laparoskopicky operovaných pacientov s ventrálou herniou alebo herniou v jazve, ktorím bola implantovaná kompozitná sietka Parietex. Priemerný vek pacientov bol 61 rokov. 78 % súboru tvorili ženy. Pri laparoskopickom second-look zhodnotení bol vždy trokar zavedený na laterálnej strane brušnej steny mimo pôvodných incízií. Zo všetkých 733 pacientov bolo 608 (83 %) sledovaných počas 5 - 10 ročného obdobia. 85 pacientov (11,6 %) bolo reoperovaných z rôzneho dôvodu s priemerným časovým odstupom 13,4 mesiaca od primárnej laparoskopickej mesh herniplastike. U 25 (4,1 %) pacientov zo 608 sledovaných došlo počas 84 mesiacov k recidíve hernie. V 47,05 % prípadov neboli prítomné žiadne zrasty v brušnej dutine, 42,3 % pacientov mali adhézie omenta a 10,58 % adhézie serózy. U žiadneho z pacientov sa pri laparoskopickej revízii nenašlo zvlnenie, či migrácia sietky. Najväčším prínosom pozorovaným pri laparoskopickej herniplastike ventrálnych herní a herní v jazve s použitím kompozitnej Parietex sietky fixovanej transparietálne je, že nedochádza k migrácii sietky, je limitovaný výskyt zrastov sietky s vnútornými orgánmi a nízky výskyt recidív.

Doc. MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D., OMICHE, FNsP FDR BB  
MUDr. Andrej Vrzgula, Ph.D., I.chirurgická klinika, Košice Šaca

# 10. OSTRAVSKÉ DNY MINIIINVAZÍVNÍ CHIRURGIE

## Komplikace laparoskopie a torakoskopie

7. - 8. November 2013

### Výber z prednášok

#### 1, Neskôrkomplikácie po bandáži žalúdka

Čierny M., Vašíček J., Kříž M. (Břeclav)

**Úvod:** Najčastejšou bariatrickou operáciou v ČR bola donedávna laparoskopická adjustabilná gastrická bandáž (LAGB). Výskyt komplikácií LAGB stúpa úmerne s rastúcim počtom pacientov a s predlžujúcim sa dobow od implantácie bandáže. Najčastejšou a typickou neskôrkomplikáciou LAGB je skíznotie bandáže (slippage), špecifická forma vnútornej hernie žalúdku, ktorá je často diagnostikovaná oneskorene, napriek tomu, že vyžaduje akútne operácie.

**Metóda a súbor:** Retrospektívne hodnotenie prospektívne ukladaných údajov v elektronickej databáze [www.volo.cz](http://www.volo.cz). Súbor tvorí 223 tuzemských poistencov, ktorým bola vykonaná LAGB v rokoch 2003 - 2010. Dĺžka sledovania 3 - 10 rokov (priemer 5,6 roku). LAGB predstavovala v sledovanom období 72 % z bariatrických operácií.

**Výsledky:** Spolu bolo v súbore 223 pacientov po LAGB extrahovaných 27 bandáží (12 %, ročná incidencia 2,2 %), z toho slippage bola príčinou v takmer 1/3 prípadov. Skíznotie bandáže sa vyskytlo 8x (3,6 %), ročná incidencia 0,7 %. Väčšinou si stav vyžiadal extrakciu bandáže. Repozícia a refixácia už skíznotej bandáže bola vykonaná 4x, z toho 2x viedla k ďalšej neskorej reoperácii, odstráneniu implantátu a vykonaniu iného zákroku. Klinické prejavy akútnej slippage sú typické: nauzea, zvracanie, intolerancia jedla a tekutín, bolesti, slinenie..., známky vysokej nepriehodnosti GIT. Jednoznačný je natívny RTG snímok brucha - ilustratívne prezentujeme RTG snímky, na ktorých je typická dislokácia implantovaného materiálu.

**Záver:** Pooperačnej starostlivosti o bariatrických pacientov sa rutinne venujú špecializované bariatrické pracoviská - centrá, napriek tomu zostáva diagnostika a liečba náhlej brušnej príhody úlohou každého všeobecného chirurga. Lekár prvého kontaktu, aktívni chirurgovia i rádiológovia nemajú adekvátnu erudovanosť a vedomosti o akútnych komplikáciách po výkonoch bariatrickej a metabolickej chirurgie.

#### 2, Subfasciálna endoskopická ligácia perforátorov v liečbe chronickej venóznej insuficiencie

Guňka I., Janata P., Leško M., Ferko A. (Hradec Králové)

Liečba pokročilých štadií chronickej žilovej nedostatočnosti (C5 a C6 - zhojený alebo aktívny vred predkolenia) predstavuje aj v dnešnej dobe významný medicínsky problém. V západných krajinách dosahuje ich prevalencia 1 – 2 %. Spojitosť medzi výskytom vredov predkolenia a insuficienciou perforátorov je známa viac ako sto rokov. Pôvodné otvorené operácie ale boli zaťažené jednak vysokou morbiditou danou hlavne infekčnými ranovými komplikáciami a poruchami hojenia a jednak významným rizikom recidív ulcerácií. Zmenu prinieslo až zavedenie subfasciálnej endoskopickej chirurgie perforátorov Hauerom v roku 1985. Keď táto metóda spravidla v kombinácii so súčasným výkonom na povrchovom žilovom systéme vedie k zhojeniu ulcerácií až v 90 % prípadov a zaistuje relatívne nízku mieru rizika ich recidív, nie je stále bezvýhradne akceptovaná. Jej kritici poukazujú na skutočnosť, že i samostatný výkon na povrchovom žilovom systéme v porovnaní s lokálnou a kompresívnu terapiou významne zvyšuje pravdepodobnosť hojenia defektov. Podľa aktuálnych

doporučení Spoločnosti cievnej chirurgie z Amerického venózneho fóra je výkon na perforátoroch indikovaný v prípade pokročilých štadií chronickej venóznej nedostatočnosti (C5 a C6) pri preukázaných insuficientných perforátoroch (šírky  $\geq 3,5$  mm, reflux  $\geq 500$  ms) lokalizovaných v postihnejtej oblasti (doporučenie IIB).

### 3, Laparoskopická hernioplastika 3D siet'kou- sledovanie a riešenie komplikácií

Žídek R., Mrázek T., Smolka J. (Ostrava)

**Úvod:** Autori sa venujú problematike operačnej liečby inguinálnej hernie metódou TAPP s implantáciou 3D sietky a porovnávajú počet komplikácií s inými možnosťami sietok a fixácie pri metóde TAPP.

**Materiál a metódy:** V prezentácii je uvedený súbor pacientov, ktorí podstúpili operáciu inguinálnej hernie laparoskopicku metódou. Sledované údaje boli získané na základe ambulantných záznamov a klinických kontrol u pacientov v období 1/2013 - 7/2013, sledované boli včasné a neskoré pooperačné komplikácie.

**Výsledky:** Údaje sme získali od 74 pacientov, z toho 32 pacientov operovaných s použitím 3D sietky, 31 pacientov sietka fixovaná lepidlom, 6 pacientov sietka fixovaná klipmi, 5 pacientov s použitím samofixačnej sietky. V sledovanom súbore boli zistené závažné komplikácie - ileózny stav, ktorého príčina bola inkarcerácia tenkých kľučiek do defektu v peritoneu pacienta operovaného lepenou siet'kou a jedna recidíva hernie u pacienta kedy sietka bola fixovaná klipmi. Z ďalších komplikácií hematóm v slabine a parestézie skróta.

**Záver:** Metóda TAPP s použitím 3D sietky je dobrú alternatívu s dobrými výsledkami. Výsledky potvrdzujú bezpečnosť a nízky výskyt komplikácií. Neovplyvňuje výskyt hematómov a chronickej bolesti slabiny. Prevenciou týchto komplikácií je dobrá operačná technika.

### 4, Závažné komplikácie laparoskopickej operácie inguinálnej hernie

Bystřický P., Krška J., Cejp V. (Písek)

Operácie inguinálnej hernie patria medzi najčastejšie elektívne chirurgické výkony. Štandardom riešenia hernie stupňa 1 - 2 je operácia laparoskopická. Vďaka zlepšujúcej sa operačnej technike a možnostiam anestézie sa zvyšuje podiel laparoskopických operácií na úkor operácií klasických, horná veková hranica, kedy je ešte laparoskopia indikovaná sa zvyšuje. Stále častejšie sú operovaní pacienti s herniami malými či asymptomatickými. Je preto potrebné zaoberať sa otázkou, aký prínos má pre pacienta laparoskopický prístup, ktorý je drahší, prístrojovo, technicky i materiálovovo náročnejší a pre operačný tým omnoho zložitejší, v porovnaní s klasickou operáciou. I keď závažné komplikácie elektívnej chirurgie hernie sú raritné, laparoskopický prístup vykazuje trochu vyšší výskyt závažných, predovšetkým viscerálnych poranení, ako prístup klasický a podľa rôznych prác sa môžeme stretnúť i so závažnými neskorými komplikáciami (chronické bolesti, neuralgie, migrácia sietky, črevná obstrukcia, rejekcia materiálu, sexuálne potiaže) po laparoskopii, často v nezanedbateľnom percente. Retrospektívne sme sledovali pacientov, ktorí boli operovaní laparoskopicky pre inguinálnu herniu na chirurgickom oddelení nemocnice Písek. Od 1.3.2010 do 30.6.2013 bolo na našom oddelení operovaných 326 pacientov. V 90 % išlo o operáciu typu TAPP. Zaznamenali sme tieto závažné komplikácie: 1x poranenie močového mechúra, 1x ileózny stav vo včasnom pooperačnom období, ktorý si vyžiadal operačnú revíziu, 2x významnú zápalovú komplikáciu v spojitosti so siet'kou. 4x sme zaznamenali významnejšie perioperačné krvácanie- ošetrené laparoskopicky. Riešili sme celkom 29 recidív, prevažne po klasickej operácii, vrátane rady recidív z iných pracovísk. 1x sme dokumentovali pacienta s chronickou bolesťou po laparoskopii. I napriek dokumentovaným závažným perioperačným

a pooperačným komplikáciám (v našom súbore pod 4 %) považujeme laparoskopickú hernioplastiku za operáciu bezpečnú a spoľahlivú.

## 5, Komplikácie a kontroverzie TEM operácií

Adámek S., Skořepa J., Polanecký O., Hladík P., Šnajdauf M. (Praha)

Autori prezentujú vlastný súbor 48 operácií technikou transanálnej endoskopickej mikrochirurgie rekta, ktorú používajú od roku 2008. V 22 prípadoch sa jednalo o operáciu pre karcinóm rekta. Predoperačná diagnóza karcinómu bola stanovená iba u 50 %, teda u 11 chorých. U rizikových pacientov je všeobecný súhlas s lokálnou excíziou karcinómu. U pacientov, ktorí znesú radikálnu resekciu je táto téma kontroverzná. Prezentujeme 3 recidívy karcinómu vzniknuté do jedného roku od operácie a ich riešenie. Ďalej prezentujeme 3 komplikácie v uvedenom súbore: podkožný a mediastinálny emfyzém v priebehu operácie TEM, neskôr krvácanie, 7. deň a prechodnú poruchu kontinencie.

## 6, Úskalia a komplikácie perorálnej endoskopickej myotómie, ročné skúsenosti v Českej republike

Doležel R., Martinek J., Ryska O., Špičák J., Ryska M. (Praha)

**Východisko:** Perorálna endoskopická myotómia (POEM) je v liečbe achalázie pažeráka novou terapeutickou alternatívou k zavedenej laparoskopickej extramukóznej ezofagokardiomyotómii (Heller-Gottstein). Podľa zahraničných zdrojov je POEM v humánnej medicíne minimálne invazívny, bezpečný a významne skracuje nemocničný pobyt, porovnaním v experimente na zvierati sa však zaoberala minimum prác.

**Metódy:** Pilotnú štúdiu sme vykonali v experimente na dvanásťich miniatúrnych prasatách. Sledovali sme vykonateľnosť a bezpečnosť vykonania submukózneho tunelu a vlastnej myotómie. Po overení vykonateľnosti a získania schválenia MZ ČR a etickej komisie pre neoverené metódy sme vykonali 20 POEM výkonov u ľudí (10 mužov/10 žien). Výkony prebehli v celkovej anestéze s možnosťou chirurgickej konverzie. Sledovali sme nasledujúce parametre: dobu výkonu, dĺžku tunela, počet komplikácií, úspešnosť metódy (Eckardt skore  $\leq 3$ ) a nežiaduce účinky (reflux). Získané údaje sme štatisticky spracovali a zhodnotili.

**Výsledky:** Experimentálna skupina dospelých miniatúrnych prasat ( $N = 12$ ) mala priemernú hmotnosť 43,2 kg. Priemerný čas výkonu bol 63 minút s významným efektom učenia. Priemerná dĺžka submukózneho tunela bola 13,8 cm, pričom vlastnú dissekcii sme vykonávali najprv balónikom ( $N = 1$ ), potom už iba triangulárnym nožom ( $N = 11$ ). Vo všetkých prípadoch bol insuflovaný vzduch. Zaznamenali sme 6 komplikácií (50 %) u piatich zvierat. Tri komplikácie (25 %) boli bodové perforácie pažeráka (s rozvojom tenzného pneumotoraxu), tri krvácania. Stratifikácia peroperačných komplikácií (Clavien-Dindo) bola: IIIb (16 %), IVa (8 %) a V (24 %). K včasnému úhynu došlo celkom u troch prasat (25 %), z toho 2x (16 %) po perforáciách a 1x (8 %) po krvácaní. U deviatich prežívajúcich zvierat neboli pri plánovanej pitve nájdené žiadne známky perifokálneho abscesu či leaku.

U ľudí (priemerný vek 47 rokov) k závažným komplikáciám v našej zostave nedošlo. Výkony trvali 90 ± 32 minút. Dĺžka tunela činila 10,5 cm. Pooperačne sme sa stretli s kapnomediastínom i kapnoperitoneom, ale vo všetkých prípadoch boli asymptomatické. Eckardtové skóre sa pooperačne signifikantne zmenšilo (71). Medián zlepšenia všetkých sprievodných symptómov činil 85 %. Už po 3 mesiacoch u 50 % (7/14) pacientov vymizol podľa ph-metrie nežiaduci pooperačný reflux a 95 % (18/19) pacientov už nemalo pyrózu.

**Závery:** POEM technika na zvieratách je v mnohých ohľadoch obtiažnejšia než u ľudí. Esenciálny vplyv má použitie solubilného CO<sub>2</sub>. U zvierat je obtiažnejšia disekcia, kvôli neostrému prechodu cirkulárnej a longitudinálnej svalovej vrstve kardie. I za cenu poranenia mukózy preferujeme jemnú cielenú submukóznu disekciu pred balónovou dilatáciou, ktorá viedla k fatálnemu krvácaniu. Uzáver mukózy endoklipmi (u zvierat i u ľudí) nerobil obtiažu. Autori sa domnievajú, že budúci operatéri by mali vzíť predovšetkým zo skúsených endoskopistov, vždy po výcviku na zvieratách. Rozšírenie POEM v ČR stojí nielen na ústretovosti chirurgov k tejto metóde a jej porozumeniu, ale predovšetkým na vzájomnej koncepčnej spolupráci chirurgov a endoskopistov. Uznanie perorálnej endoskopickej myotómie, čoby budúcej vedúcej operačnej techniky u pacientov s achaláziou, bude nielen v súlade so súčasným zahraničným trendom, ale predovšetkým v záujme samotných pacientov.

## 7, Black videos

Winkler L., Pecák P., Barnášová D., Drahoňovský V. (Praha)

Všetky modifikácie klasických operácií ventrálnej hernie sú začažené vysokým percentom recidív, ktoré sa pohybuje i cez 50 %. Z tohto dôvodu sa stále hľadá optimálny spôsob operácie. S rozvojom laparoskopie sa začala vykonávať operácia s implantáciou sieťky do voľnej dutiny brušnej, tension free plastic tak, že prekrýva defekt brušnej steny, má dostatočný presah na pevné štruktúry, minimálne 5 cm a je fixovaná k brušnej stene (IPOM). Táto metóda má lepšie výsledky v počte vzniknutých recidív, v našom súbore 9 %, ale má radu nevýhod. Je potrebné používať veľkú sieťku, niekedy dochádza k vyklenovaniu sieťky a vzniká dojem pseudorecidívy v defekte, obtiažná manipulácia s veľkými sieťkami, kontakt črevných kľučiek s veľkou plochou sieťky, pooperačná bolestivosť. Z tohto dôvodu sme túto metódu modifikovali a od apríla 2011 vykonávame IPOM s transparietálnou sutúrou defektu (IPOM TSD). Tento typ operácie je indikovaný u veľkých, recidivujúcich defektov alebo u osôb mimoriadne napínajúcich brušnú stenu. Laparoskopicky vykonáme sutúru defektu transparietálnymi stehmi vzdialenosťou od seba cca 1,5 cm, tak že okraje herniovej bránky pevne naľahnu na seba a cez túto sutúru ukladáme sieťku, ktorú po obvode fixujeme transparietálnymi stehmi k stene brušnej. Jedná sa o non tension free plastiku, ale dýchacie problémy a bolestivosť je rovnaká ako po IPOM operáciách. Ako výhodu vidíme, že sa používajú vždy sieťky šírky 10 cm a dĺžky podľa defektu, teda výrazne menšie než u IPOM, pooperačne nedochádza k vyklenovaniu v mieste herniovej bránky, je jednoduchšia manipulácia so sieťkou pri jej ukladaní. Používame kompozitnú sieťku s prolénovou stranou smerom k brušnej stene a s antiadhezívnou teflónovou stranou smerom do dutiny brušnej. Pacientov začneme kontrolovať s odstupom 2 rokov, teda od apríla 2013. Celkom sme do 18.10.2012 vykonali 64 operačných výkonov IPOM TSD, zatiaľ sme nezaznamenali recidívu hernie, sme si plne vedomí, že k valídnemu hodnoteniu metódy je to krátka doba a malá skupina pacientov

## 8, Poranenie žľbových ciest pri cholecystektómii- vlastné skúsenosti

Hájek A., Chrostek M. (Frýdek-Místek)

**Ciel práce:** Zhodnotenie jednotlivých prípadov závažných poranení žľbových ciest pri cholecystektómii a možnostiach ich predchádzania.

**Materiál a metódy:** Retrospektívne sme hodnotili súbor pacientov operovaných v rokoch 2008 - VIII.2013, uskutočnili sme celkom 1513 cholecystektómii, z toho 1334 (88 %) sme dokončili laparoskopicky. V tomto 5,5 ročnom období došlo k 7 iatrogénnym poraneniam žľbových ciest typu transsekcie, príp. k stratovým poraneniam, ktoré si vyžiadali následne rekonštrukčný výkon na vysšom pracovisku v 5 prípadoch, inak jedna prostá sutúra, 1x choledochoduodenanastomóza v našej réžii. Nárast na túto - 0,46 % - incidenciu poranení bol v dôsledku relatívne krátkeho obdobia r. 2012, kedy

došlo ku kumulácií týchto nešťastných chirurgických príhod a bol to zároveň impulz dôkladnejšej sebareflexie a hľadania možných rezerv.

**Výsledky:** 6 žien a 1 muž priemerného veku 57 rokov (33 - 69) bolo operovaných celkom 5 chirurgmi, 4 z nich mali dostatočnú erudovanosť (80 a viac cholecystektómii). V 5 prípadoch došlo k poraneniu pri laparoskopii, v 6 prípadoch bola komplikácia rozoznaná ihneď. 5x sa jednalo o plánovaný výkon, v dvoch prípadoch akútne pre známky progredujúcej cholecystitídy. Zhoda sonografického a histologického nálezu bola u iba oboch pacientok s akútou cholecystítidou, v ostávajúcich prípadoch bol sonografický nález negat., napriek tomu histológ hodnotil zápal ako ľažký fibroprodukívny, pri ktorom 2x operatér rušil fistulu medzi žlčníkom a žalúdkom.

**Záver:** Poranenie žlčových ciest môže „stretnúť“ chirurga s akoukoľvek erudovanosťou, paraklinické vyšetrenia nemusia avizovať akýkoľvek budúci peroperačný problém. Okrem dodržiavania všetkých proklamovaných zásad správnej cholecystektómie sa núka možnosť tzv. subtotálnej cholecystektómie, ktorú sme s úspechom vyskúšali a zaviedli na našom pracovisku pre komplikované situácie.

**Spracoval MUDr. Michal Gurin**

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

# Správa zo sympózia „Trendy v onkochirurgii“ Praha, 13. – 14. marec 2014

V dňoch 13. a 14. marca 2014 sa vo ÚVN Praha, U vojenskej nemocnice v aule pavilóna CH2 uskutočnilo sympózium s medzinárodnou účasťou a školením na laparoskopických simulátoroch s názvom „Trendy v onkochirurgii“, ktorého nosná téma bola trendy v liečbe pečeňových metastáz kolorektálneho karcinómu a trendy v liečbe karcinómu pankreasu.

Odbornej akcie sa zúčastnilo približne sedemdesiat hostí zo Slovenskej ako aj z Českej republiky. Program akcie bol na veľmi vysokej úrovni. Prezentovali sa prednášky z oblasti pečeňovej a pankreatickej chirurgie. Vzhľadom na veľké množstvo prednášok bol program sympózia rozdelený do dvoch dní, pričom prvý deň patril pečeňovej chirurgii a druhý deň chirurgii pankreasu.

## Výber z prednášok

### **1, Skríning kolorektálneho karcinómu**

Suchánek

Ochorenie kolorektálneho karcinómu má vo svojej podstate jedno z najlepších možností prevencie (kolonoskopia s histologickým vyšetrením, podpora CT). Aj napriek uvedenému faktu bola incidencia v Európe v roku 2012 3,74 milióna ochorení s morbiditou 1,93 mil., pričom najvyššia incidencia je v štátach strednej Európy (Slovensko, Maďarsko, Česko). Skríning kolorektálneho karcinómu môžeme rozdeliť do dvoch častí, a to na dvojetapové, kde patrí test na okultné krvácanie, molekulové markery (DNA, mRNA), kapsulová kolonoskopia a na jednoetapové, kde patrí kolonoskopia a CT-kolonografia. Dané skríningové možnosti znížili mortalitu na toto ochorenie o 15 - 33 %.

### **2, Trendy chirurgické liečby**

Ryska

Chirurgická liečba pečeňových metastáz kolorektálneho karcinómu vychádza zo samotného metastatického rozsevu karcinómu hrubého čreva a konečníka. Vo všeobecnosti toto ochorenie metastázuje vo viac ako 50 % do heparu (synchrónne metastázy v 20 %, metachrónne v 25 – 30 %), do plúc v 8 %, ojedinele aj do mozgu a samozrejme aj do LU (paraaoortálnych). K možnostiam chirurgickej liečby prispieva vo svojom stagingu CT (nemalo by byť staršia ako 4 týždne) považovaná za zlatý štandard pre metastázy pečene, intraoperačné USG a prípadne kontrastné transabdominálne USG a následná klasifikácia do Nordlingerovej klasifikácie (5 tried). Optimálny chirurgický manažment pacienta s metastazovaním do pečene (operabilný stav) by mal spočívať v samotnej operácii čreva ako prvom kroku, následne neoadjuvantnej onkologickej liečba (chemoTh), potom v resekciu pečene (rozsah závisí od postihu) a potom adjuvantnej onkoTh. Pri resekciu pečene by mal ostať zvyškový parenchým (liver remnant) min. 25 % u zdravého parenchýmu a min. 40 % u poškodeného (embolizácia, ALPPS), pričom by mala byť zachovaná R0 resekčná hranica.

### **3, Safe, safer, safest – has liver resection evolved to a standard procedure?**

Bismuth

Operatíva pečene by sa mala sústredovať do príslušných špecializovaných centier. Komplikácie po operácii pečene môžeme rozdeliť do tzv. „red, green and yellow signs“. Red sign – krvácanie značí poranenie arteriálneho, venózneho cievneho systému alebo priamo pečeňového parenchýmu, pričom krvné straty do R-drénu pod 100 ml sú považované za primerané, krvné straty nad 500 ml by mali evokovať kontrolu a kompenzáciu koagulačných parametrov a krvné straty nad 1000 ml by mali byť indikáciou na reoperáciu. Green sign značí žľcový leak (Clavienova klasifikácia), na ktorú by malo nadväzovať USG vyšetrenie brucha, na základe ktorej sa posúdi stav drenáže a jej sledovanie (príp. reoperácia) a eventuálne fistulografia. Yellow sign vykazuje prítomnosť ascitu v dutine brušnej. Vyskytovať by sa mal iba pri patologicky zmenenej pečeni (napr. cirhóza, zlyhávanie; zdravá pečeň

nemá čo tvoriť ascites). Zlyhávanie pečene po operácii je prognosticky veľmi nepriaznivý faktor a môže byť ischemickej genézy a z dôvodu veľmi nízkeho zachovanie liver remnant; sledovať by sa mali denne krvný obraz, transaminázy a protrombínový čas. Laparoskopia je vhodná u benígnych symptomatických lézii a malých malígnnych lézii nachádzajúcich sa v predných segmentoch pečene; výlučne klasicky by mali byť operované lézie v segmente S7.

#### 4, Trendy současných zobrazovacích metod

Lacman

RTG snímok brucha zobrazí možné mts heparu iba v prípade kalcifikácie, resp. mucín sekrečných mts, čo je veľmi vzácný a ojedinelý prípad. USG brucha je vhodnou, avšak nie spoľahlivou metódou s nízkou senzitivitou a špecifitou a nie je primárnu metódou. CEUS (USG s kontrastom) je zobrazovacou metódou s vyššou senzitivitou a je vhodná na sledovanie už vopred diagnostikovaných lézii heparu. IOUS (intraoperačné USG) je revolučnou metódou v diagnostikovaní ako aj v terapeutickom postupe (operácií) liečby mts v hepare. Vykazuje o 25 – 30 % vyššiu detektovateľnosť lézii ako klasické USG a má 98% senzitivitu a 95% špecifitu. CT je metódou voľby pre zobrazovanie pečeňových lézií. MRI vyšetrenie nie je primárnu metódou, slúži pre diferenciálnu diagnostiku a vykazuje 85 – 90% senzitivitu a 95% špecifitu. PET, PET/CT je vyšetrovacou metódou s 92 - 100% senzitivitou a 85 - 100% špecifitou avšak iba u lézii väčších ako 1 cm.

#### 5, Trendy v laparoskopické chirurgii jater

Zonča

Prvá laparoskopická operácia pečene pre benígnu lézii bola uskutočnená v roku 1992, pre malígnu lézii v roku 1994. Tieto metódy môžeme vo všeobecnosti rozdeliť na laparoskopické klinovité resekcie, laparoskopické malé výkony (segmentektómie) a laparoskopické veľké výkony (lobektómie). Môžu byť uskutočnené výlučne laparoskopicky, laparoskopicky asistované, hand-asistované a hybridne. Indikácie na laparoskopiu pečene (Louville Consensus Conference, 2008) indikuje pacientov s tumorom do 5 cm v segmentoch s2 - s6 s diagnózou metastázy kolorektálne karcinómu, pričom pri HCC ide iba o doplnkovú metódu. Spoločne s laparoskopickou sondou by mala byť súčasťou laparoskopického výkonu aj použitie RFA sondy (v niektorých prípadoch je štúdia, ale kontroverzná pre nekrózu údajnej R0 hranice).

#### 6, Komplikace laparoskopických výkonů na játrech

Ferko

Komplikácie po laparoskopickom výkone na pečeni môžeme rozdeliť na všeobecné (plynúce zo samotnej operácie), hepar špecifické a onkologické. Medzi hepar špecifické komplikácie patrí krvácanie, biliárny leak, pečenové zlyhanie, ascites a CO<sub>2</sub> embolizácia. U laparoskopických výkonov sú v porovnaní s otvorenou operatívou znížené krvné straty a s tým súvisiaca znížená potreba krvných transfúzií. Leak je podľa štúdií rovnaký u laparoskopických aj otvorených prístupov. Embolizácia CO<sub>2</sub> je viazaná výlučne na kapnoperitoneum pri laparoskopickom výkone a vzniká pri nasatí CO<sub>2</sub> pri jatrogénnom poranení žil heparu.

#### 7, Karcinom pankreasu a diabetes mellitus

Bunganič

Karcinóm pankreasu je 4. najčastejšou príčinou úmrtia pre malignitu s nepriaznivou prognózou (5 ročné prežívanie u 5 % prípadov). Ide o ochorenie, ktoré je vo viac ako 50 % prípadov diagnostikované v pokročilom štádiu a častým prvým symptomom je už bezbolestný ikterus (v tomto štádiu sú podľa štúdií je iba 15 – 20 % pacientov operačne resekabilných). Zaujímavosť je, že prvým príznakom môže byť diabetes mellitus 2. typu, pričom štúdia z Mayo klinike hovorí, že až u 85 % pacientov s novodiagnostikovaným Ca pankreasu má porucha glukózovej tolerancie a hyperglykémiu. Iná štúdia tvrdí, že porucha glukózovej tolerancie môže predchádzať vzniku karcinómu pankreasu o cca 12 - 24 mesiacov. U týchto pacientov by mala byť preto pravidelne sledovaná glykémia, hladina inzulínu, C-peptidu a glykovaného hemoglobínu.

**8, Trendy v laparoskopickej resekcií pankreasu**

Pindák

Laparoskopický prístup u pacientov po operácii pankreasu vykazuje menšiu bolestivosť, znížené krvné straty, menšie riziko komplikácií (najmä ranových), kratšiu dobu hospitalizácie, s nižšou morbiditou a rovnakou mortalitou ako u otvoreného výkonu. Laparoskopický prístup je indikovaný u pacientov s benignou léziou lokalizovanou v tele a chvoste pankreasu, t.j. na distálnu pankreatektómiu, pričom prednášajúci neodporúča laparoskopický prístup u malignít všeobecne. Súčasné guideliny sa, ale k otázke laparoskopického výkonu nevyjadrujú.

**9, Komplikace resekce pankreatu**

Čečka

V historických prameňoch sú čísla ukazujúce komplikácie pri operáciách pankreasu veľmi vysoké a až tretina výkonov sa končila smrteľnými komplikáciami. DeOliveirova klasifikácia zaraďuje komplikácie do piatich tried podľa stupňa závažnosti. Medzi tzv. veľké komplikácie patria fistuly, spomalené vyprázdňovanie žalúdka, krvácanie, leak žlče. Rizikovými faktormi na vznik fistuly sú soft pankreas, vyšší vek pacienta, veľkosť duktu a histologický záver.

**MUDr. Lukáš Kokorák a MUDr. Peter Vladovič****Oddelenie miniinvazívnej chirurgie a endoskopie, FNsP F.D.Roosevelta, Banská Bystrica**

# 2<sup>nd</sup> Congress of Hepatobiliary & Pancreatic Surgery

Save  
the date!

08.-12.10.2014.

hotel Radisson Blu Split, Croatia

## MAIN TOPICS

- Managing biliary lesions
- Biloma management – percutaneous, ERCP or surgery
- Prevention and treatment of postoperative liver insufficiency
- Determining functional residual liver volume
- Control and management of bleeding in liver surgery
- Volume control and permissive hypotension in liver surgery
- Prevention and management of complications of pancreatic resections
- Nutritional support in hepatobiliary and pancreatic surgery
- Antibiotics in hepatobiliary and pancreatic surgery
- Management of liver, biliary and pancreatic complications – "how I did it" videos

Contact info:

**CONVENTUSCREDO**  
Professional congress organizer

Conventus Credo d.o.o., Vlaška 82, 10000 Zagreb, Hrvatska  
MB 2102510 OIB 94766180676 ID HR-AB-01-080571631  
Tel +385 1 4854 696, +385 1 4854 697 Fax +385 1 4854 580  
[www.conventuscredo.hr](http://www.conventuscredo.hr)



# Fraxiparine® nadroparin

## FRAZIPARINE FORTE® nadroparin



overená,  
účinná a  
bezpečná<sup>1,2,3</sup>

## profylaxia VTE<sup>1,2</sup> | liečba VTE<sup>2</sup>

**Držiteľ rozhodnutia o registrácii:** Glaxo Group Limited, Greenford, Spojené kráľovstvo.

**Zloženie:** Fraxiparine: Vápenatá soľ nadroparínu 9 500 anti-Xa IU Ph. Eur. v 1 ml roztoku. **Fraxiparine Forte:** Vápenatá soľ nadroparínu 19 000 anti-Xa IU Ph. Eur. v 1 ml roztoku. **Pomocné látky:** zriedená kyselina chlorovodivková alebo roztok hydroxidu vápenatejho na úpravu pH (5 - 7,5), voda na injekciu. **Lieková forma:** injekčný roztok. **Farmakoterapeutická skupina:** Antikoagulans, antitrombotikum, ATC kód: B01AB06. **Indikácie:** **Fraxiparine:** Prevencia tromboembolickej choroby: najmä vo všeobecnej chirurgii alebo ortopédiu, vysokorizikových pacientov s internými ochoreniami (pri respiračnom zlyhaní a/alebo respiračnej infekcii a/alebo kardiálnom zlyhaní), ako aj hospitalizovaných na jednotke intenzívnej starostlivosti, liečba tromboembolickej choroby, prevencia zrásania krví počas hemodialýzy, liečba nestabilnej anginy pectoris a non-Q infarktu myokardu. **Fraxiparine Forte:** Liečba tromboembolickej choroby. **Dávkovanie:** **Fraxiparine:** *Dospeli:* Prevencia tromboembolickej choroby: všeobecná chirurgia - 0,3 ml subkutáne 2-4 hodiny pred operáciou a potom raz denne najmenej 7 dní; ortopézia – prvá dávka 12 hodín pred operáciou a druhá dávka 12 hodín po skončení operácia podľa telesnej hmotnosti, pokračovať raz denne najmenej 10 dní. V každom prípade je potrebné podávať Fraxiparína počas celého rizikového obdobia, najmenej do prepustenia pacienta do ambulantnej starostlivosti. **Liečba tromboembolickej choroby:** 2x denne (každých 12 hodín) po dobu 10 dní. Velkosť dávky sa upravuje podľa telesnej hmotnosti pacienta tak, aby bola cielová dávka 86 anti-Xa IU / kg telesnej hmotnosti. **Prevencia zrásania krví počas hemodialýzy:** dávka je individuálna pre každého pacienta, obvykle sa podáva v jednej dávke do arteriálnej linky na začiatku každého cyklu. U pacientov bez zvýšeného rizika krvácania pod 50 kg 0,3 ml, 50-69 kg 0,4 ml, nad 70 kg 0,6 ml, u pacientov s výšším rizikom krvácania polovičná dávka. **Liečba nestabilnej anginy pectoris a non-Q infarktu myokardu:** podáva sa 2x denne (každých 12 hodín) s kyselinou acetylosalicylovou v dávke do 325 mg denne. Zväčšajúca dĺžka liečby je 6 dní. Úvodná dávka sa podáva formou bolusovej intravenóznej injekcie a pokračuje sa subkutánne v dávke 86 IU anti-Xa/kg. *Deti a dospejvajúci:* neodporúča sa používať u pacientov mladších ako 18 rokov. **Porucha funkcie obličiek:** U pacientov s miernou poruchou funkcie obličiek (klírens kreatinínu ≥ 50 ml/min) nie je potrebné znižiť dávku. U pacientov so stredne závažnou poruchou funkcie obličiek (klírens kreatinínu ≥ 30 ml/min a < 50 ml/min) je potrebné znižiť dávku nadroparínu o 25 až 33 %. U pacientov so závažnou poruchou funkcie obličiek (klírens kreatinínu < 30 ml/min) v prevencii tromboembolickej choroby je potrebné znižiť dávku nadroparínu o 25 až 33 %. U pacientov so závažnou poruchou funkcie obličiek (klírens kreatinínu < 30 ml/min) v liečbe tromboembolickej choroby je potrebné znižiť dávku nadroparínu o 25 až 33 %. U pacientov so závažnou poruchou funkcie obličiek (klírens kreatinínu < 30 ml/min) v liečbe non-Q infarktu myokardu je Fraxiparine kontraindikovaný. **Fraxiparine Forte:** Liečba tromboembolickej choroby: *Dospeli:* subkutánne raz denne obýcajne počas 10 dní. Velkosť dávky sa upravuje podľa telesnej hmotnosti pacienta tak, aby bola cielová dávka 171 anti-Xa IU / kg telesnej hmotnosti. *Deti a dospejvajúci:* neodporúča sa používať u pacientov mladších ako 18 rokov. **Porucha funkcie obličiek:** U pacientov s miernou až stredne závažnou poruchou funkcie obličiek je potrebné znižiť dávku nadroparínu o 25 %. Nadroparín je kontraindikovaný u pacientov so závažnou poruchou funkcie obličiek. **Spôsob podávania:** Subkutánna injekcia sa obýcajne podáva do pravej alebo ľavej strany brušnej steny, ale ako alternatívne miesto sa môže použiť stehno. Nie je určený na intramusikulárne podávanie. **Kontraindikácie:** Precitlivosť na nadroparin alebo pomocné látky, anamnéza trombocytopenie počas liečby nadroparínom, aktívne krvácanie alebo väčšie riziko krvácania v súvislosti s koagulačnými poruchami s výnimkou diseminovanej intravaskuárnnej koagulácie nevyvolanej heparinom, orgánová leža s rizikom krvácania (napr. aktivný peptický vred), hemorágickej cievnej mozgová príhoda, akútnej infekčnej endokardítide, závažná porucha funkcie obličiek (klírens kreatinínu < 30 ml/min) u pacientov liečených nadroparínom kvôli tromboembolickej chorobe, nestabilnej angine pectoris alebo non-Q infarktu myokardu. Lekárovky na viacnásobné použitie obsahujú benzylalkohol a preto sa nesmú použiť u detí do 3 rokov. Lokoregionálna anestézia pri elektívnych operačných zákrokoch je kontraindikovaná v prípade terapeutického podávania LMWH. **Osobitné upozornenia:** Vzhľadom na možnosť vzniku trombocytopénie vyvolanej heparinom je počas celej liečby nadroparínom potrebné sledovať počet trombocytov. Opatrnosť pri podávaní nadroparínu je potrebná v nasledujúcich situáciach: zlyhanie pečene, závažná arteriálna hypertenzia, anamnéza vredovanej choroby alebo iných orgánových leží, choriovitálnale cievne poruhy, v období po operačiach mozgu, miedzy alebo okra, porucha funkcie obličiek. Kryt ihly naplnenej injekčnej striekačky obsahuje vyušenú prírodnú latexovú gumu, ktorá môže vyvolávať alergické reakcie u jedincov citlivých na latex. **Interakcie:** Nadroparín sa musí opatrné podávať pacientom užívajúcim perorálne antikoagulančia, kortikosteroidy a dextrány. Pri profylaxi alebo liečbe venóznej tromboembolickej choroby a pri prevencii zrásania krví počas dialýzy sa nedoporuča súčasne podávanie kyseliny acetylosalicylovej, iných salicyátov, nesteroidných antiflogistik a antiagregancií, pretože môže byť spojený s výššim rizikom krvácania. Ak nie je možné vyhnúť sa uvedeným kombináciám, pacientov je potrebné pozorne sledovať a robiť príslušné laboratórne výsledky. **Gravidita a laktácia:** Použitie nadroparínu počas gravidity sa odporúča iba vtedy, ak prínos liečby je vyšší ako jej možné riziká. Použitie nadroparínu počas dojčenia sa nedoporuča. **Nežiaduce účinky:** *veľmi často:* prejavy krvácania na rôznych miestach (výtrata prípadov spinálneho hematómu), malý hematóma v mieste vpichu, nieskedy tuhé uzlky, ktoré obýcajne vymiznú po niekoľkých dňoch; *časté:* zvýšenie transamináz, obýcajne prechodné, reakcia v mieste vpichu, *zriedkavé:* trombocytopenia, trombocytóza, vyrážka, urticária, erytém, pruritus; kalcinóza v mieste vpichu; *zriedkavé:* eozinofília, reverzibilná po ukončení liečby, reakcia z precipitivenosti (výtrate angioedému a kôžnych reakcií), anafylaktoidná reakcia, reverzibilná hyperkalémia v dôsledku útlmu tvorby aldosterónu, priapizmus, nekróza kože, zvýčajne sa vyskytuje v mieste vpichu. **Balenie:** Fraxiparine: s obsahom 2 alebo 10 naplnených striekačiek: 0,2 ml, 0,3 ml, 0,4 ml bez stupnice, 0,6 ml, 0,8 ml, 1,0 ml so stupnicou. **Fraxiparine Forte:** s obsahom 2 alebo 10 naplnených striekačiek: 0,6 ml, 0,8 ml, 1,0 ml. **Uchovávanie:** pri teplote do 25°C. Neuchovávajte v mrazeničke ani v chladničke, pretože studené injekcie môžu byť bolestive. **Výdaj lieku:** Je vziazaný na lekársky predpis. Dátum poslednej revízie textu: 04/2013. **Predpísanováním sa oboznamte s úplnou informáciou o lieku.**

**Podrobnejšie informácie dostupné na požiadanie:** GlaxoSmithKline Slovakia, s. r. o., Galvaniho 7/A, 821 04 Bratislava 2, tel.: 02/4826 1111, fax: 02/4826 1110, www.gsk.sk

**Kontakt pre prípad hlásenia nežiadúcich účinkov:** 0911 421 045, sk-safety@gsk.com

**Literatúra**

1. SPC Fraxiparine, 2013; 2. SPC Fraxiparine Forte; 2013; 3. Koopman M, Prandoni P, Piovella F. Treatment of venous thrombosis with intravenous unfractionated heparin administered in the hospital as compared with subcutaneous low-molecular-weight heparin administered at home. New England Journal of Medicine. 1996;334(11):682-687.



GlaxoSmithKline Slovakia, s. r. o., Galvaniho 7/A, 821 04 Bratislava 2  
tel.: 02/4826 1111, fax: 02/4826 1110, www.gsk.sk



# Aesculap® Caiman®

**Bipolárne nástroje k uzavretiu ciev a preparácií tkanív  
v otvorenej a laparoskopickej operatíve**



- Pracuje na princípe bipolárnej technológie, kedy prúd preteká medzi branžami, a je teda maximálne chránené okolité tkanivo
- Bezpečne uzavráva cievy do priemeru až 7 mm
- Termálny účinok všetkých nástrojov radu Caiman® na okolité tkanivo je menší než 1 mm a teplota mimo čeľuste nástroja je 66 °C, čím nehrozí nechcené popálenie iných orgánov a štruktúr
- Stačí jedna aktivácia stlačením tlačidla na nástroji alebo nožným pedálom
- Branže nástroja sa uzavárajú od distálneho konca, čím nedochádza k úniku tkaniva z branží
- Spodná čeľust nástroja umožňuje uniformnú kompresiu tkaniva po celej dĺžke aktívnej plochy nástroja
- Dlhá aktívna plocha a tvar nástroja zaistujú jednoduchú a pohodlnú disekciu
- Pohyblivý koniec nástroja v rozsahu 80° zaručuje jednoduchú obsluhu

Aesculap je registrovaná obchodná značka Skupiny B. Braun

B. Braun Medical s.r.o. | Divízia Aesculap  
Handlovská 19 | SK-851 01 Bratislava | [www.bbraun.sk](http://www.bbraun.sk)

**B|BRAUN**  
SHARING EXPERTISE



*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.

