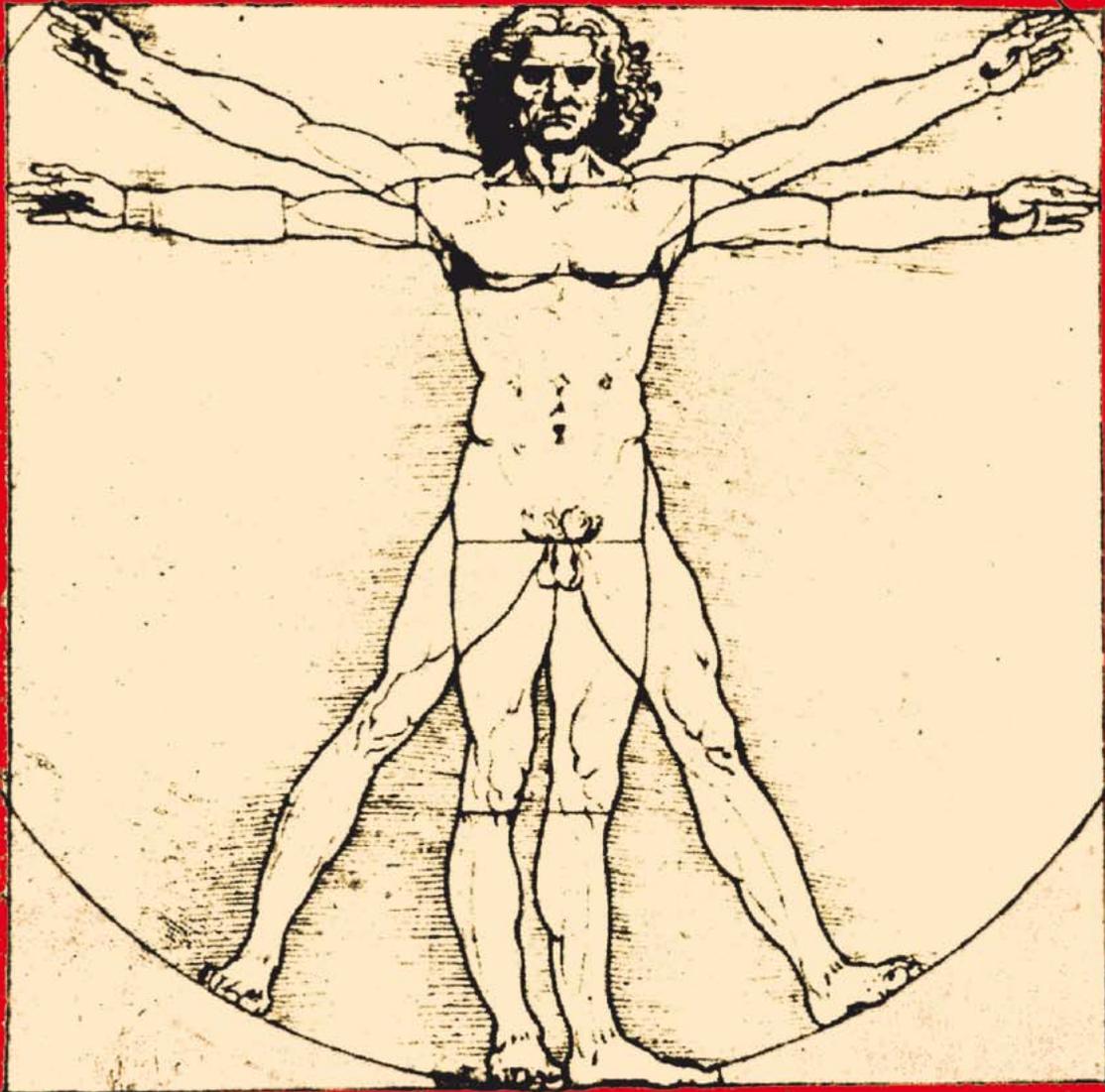


Miniinvazívna chirurgia a endoskopia chirurgia súčasnosti



ISSN : 1336-6572
EAN - 977 1336657008

Ročník XIV
2010

2

Access. Visibility. Consistency.

[Delivered]

Covidien EEA™ Hemorrhoid and Prolapse Stapler Set with DST Series™ Technology



Access

- Anoscope with innovative Bridge Design suspends prolapsing tissues to provide optimal access while placing the pursestring
- Detachable Anvil technology separates the Anvil from the instrument and provides direct access to captured tissues
- Winged Port design allows vertical or horizontal placement between the buttocks

Visibility

- Transparent Port and Anoscope enable the surgeon to visualize the underlying anatomy while placing the pursestring
- Detachable Anvil technology provides clear visualization of the captured tissues

Consistency

- Anoscope markings help guide even pursestring placement
- DST Series™ Technology provides optimal staple formation for a wide range of anastomotic scenarios
- Anchor points on Detachable Anvil provide consistency in tissue specimen formation



COVIDIEN

positive results for life™

Miniinvazívna chirurgia a endoskopia chirurgia súčasnosti

II / 2010

Šéfredaktor : Doc. MUDr. Čestmír Neoral, CSc

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

Redakčná rada :

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

Doc. MUDr. Jan Dostalík, 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

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

MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D., B. Bystrica, SR

MUDr. Peter Molnár, B. Bystrica, SR

Prof. Paolo Miccoli, MD - Pisa, Taliansko

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

Roman Slodicka, MD, PhD - Rosenheim, Nemecko

Prof. Carsten Zornig, MD - Hamburg, Nemecko

MUDr. Rastislav Johanes – Žilina, SR

E-mail : markolubo@orangemail.sk

**Číslo vychádza za podpory :
JOHNSON&JOHNSON ♥ COVIDIEN ECE**

ADRESÁR SPONZORUJÚCICH FIRIEM

**JOHNSON & JOHNSON SLOVAKIA s. r. o.
Plynárenská 7/B, 824 78 Bratislava 26**

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

OBSAH

NOTES

Vrzgula A., Pribula V., Múdry M., Šašala M. : SILS apendektómia4

ONKOCHIRURGIA

Kysučan J., Loveček M., Tozzi I.², Klos D., Koranda P.³, Buriánková E.³, Neoral Č., Havlík R. : 18F-FDG PET/CT zlepšuje staging karcinomu pankreatu a môže ovlivniť stratégiu liečby.....8

BARIATRICKÁ CHIRURGIA

Marko Ľ., Vladovič P., Molnár P., Marková A., Koreň R. : Sleeve resekcie žalúdka pre morbidnú obezitu.17

TRAUMATOLÓGIA

Gajdoš R., Jančiar M., Bielik E. : Zlomenina 2,4mm volárnej LCP dlahy pre fixáciu zlomenín distálneho rádia: Kazuistika.....21

KONGRESY - INFORMÁCIE - FIREMNÉ PREZENTÁCIE

Marková A., Marko Ľ. : XXIV ISUCRS Biennal Congres Colon and Rectal in Soul, Soul, Kórea, 18. - 24.3.2010.....26

Vladovič P. : Klinický guideline pre kolorektálnu chirurgiu29

Marko Ľ. : laparoskopické kurzy – termíny na rok 2010-11.....32

POKYNY PRE PRISPIEVATEĽOV :

Príspevok je potrebné zaslať v dvoch exemplároch v nasledovnej úprave :

1. Názov článku
2. Autori - krstné meno skratkou, priezvisko celé (pri autoroch z viacerých pracovísk označiť autorov číslami a potom rozpisat' pracoviská podľa čísel)
3. Názov pracoviska
4. Súhrn - maximálne 10 riadkov
5. Kľúčové slová
6. Summary - anglický súhrn
7. Key words - kľúčové slová v angličtine
8. Úvod - uviesť v krátkosti problematiku, o ktorej bude článok pojednávať
9. Metodika a súbor pacientov
10. Výsledky
11. Diskusia
12. Záver
13. Literatúra - v texte číslami v zátvorkách, v zozname literatúry uvádzať všetkých autorov, názov citácie, názov časopisu, alebo knihy, rok, ročník, strany. Maximálne 15 citácií

Nie je potrebná žiadna textová úprava - okrem gramatickej, za ktorú je zodpovedný autor. Články je možné zasielať ako strojom písaný text, ktorý sa bude prepisovať. Výhodnejšie je zasielanie článku mailom v Microsoft Worde - bez počítačovej úpravy - túto si musíme urobiť sami do jednotnej formy. Čiernobiele, ale aj farebné obrázky je možné zasielať ako kvalitné

fotografie, alebo jako jpg, alebo bmp - grafický súbor na CD alebo mailom.

Adresa vydavateľa, distribútora a redaktora :

MARKO BB spol. s r.o.
T H K 25, 974 01 Banská Bystrica
tel. - 048 - 441 22 30, E - mail - markolubo@orangemail.sk

ADRESA REDAKCIE :

Marko BB, spol. s r.o.
T H K 25, 974 01 Banská Bystrica

SEKRETARIÁT A INFORMÁCIE :

p. Eva Dedičová –FNsP FD Roosevelta
Banská Bystrica, tel. - 048 - 441 2100

ADRESA TLAČIARNE :

Merkantil, s.r.o., Jana Psothného 8, Trenčín Zlatovce

Registračné číslo ministerstva kultúry SR : 1838 / 98

MEDZINÁRODNÉ ČÍSLO ISSN : ISSN 1336 – 6572
EAN - 9771336657008

Časopis neprešiel odbornou jazykovou úpravou
CASOPIS JE RECENZOVANÝ

Elektronická forma časopisu na www stránke :

www.laparoskopia.info

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

SILS apendektómia

Vrzgula A., Pribula V., Múdry M., Šašala M.

III. chirurgická klinika SZÚ, Nemocnica Košice-Šaca a.s.

Prednosta : MUDr. Andrej Vrzgula, Ph.D.

Súhrn

Autori informujú o svojich prvých skúsenostiach so SILS apendektómiou. Analyzujú súbor 11 pacientov a prezentujú výsledky. Peroperačné ani pooperačné komplikácie v súbore nezaznamenali, priemerný operačný čas bol 62 minút. V závere konštatujú, že SILS apendektómia je bezpečný operačný výkon s výborným kozmetickým efektom a možno ho vykonať v podmienkach každého chirurgického pracoviska, ktoré vykonáva bežné laparoskopické výkony.

Kľúčové slová: laparoscopia, SILS apendektómia

Summary

Authors present their first experiences with SILS appendectomy. They analyze the group of 11 patients and report the results. They have no peroperative or postoperative complications and mean operation time was 62 minutes. In conclusion - SILS appendectomy is a safe procedure with excellent cosmetic result and it possible to realize it at every surgical department performing laparoscopic surgery.

Key words : laparoscopy, SILS appendectomy

Úvod

Apendektómia patrí na chirurgických pracoviskách k najčastejším operačným výkonom. Od r. 1983, keď K. Semm prvýkrát publikoval informáciu o apendektómii vykonanej laparoskopicky (1) a zahájil tým vlastne éru laparoskopickej chirurgie, patrí laparoskopická apendektómia k štandardným miniinvazívnym výkonom. Väčšinou sa vykonáva pomocou troch portov, pričom jeden slúži pre zavedenie optiky a ďalšie dva pre pracovné inštrumenty. V posledných rokoch sa v laparoskopii objavuje snaha o ďalšiu minimalizáciu operačnej traumy. Výsledkom tejto snahy je zavádzanie nových operačných techník, ktoré využívajú prirodzené telesné otvory, tzv. NOTES (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery) alebo metodík vychádzajúcich z techniky jedného portu, resp. jednej incízie (2). Keďže využitie NOTES je ešte stále spojené s určitými technickými ťažkosťami, ukazuje sa, že metóda operácií cestou jednej incízie- tzv. SILS (Single Incision Laparoscopic Surgery) má potenciál pre širšie využitie v chirurgickej praxi (3). Oproti konvenčnej laparoskopii poskytuje lepší kozmetický efekt, menšiu bolestivosť a ak je to potrebné, aj možnosť konverzie na tradičnú laparoskopiu (4,5).

Materiál a metodika

Na III. chirurgickej klinike SZÚ Nemocnice Košice-Šaca a.s. vykonávame SILS operácie od októbra 2009. Prvou operáciou bola

cholecystektómia, krátko nato sme začali vykonávať aj SILS apendektómie. Poloha pacienta pri SILS apendektómii je rovnaká ako pri tradičnej laparoskopii, pacient leží na chrbte, v miernej Trendelenburgovej polohe. Operatér aj asistenti stoja na ľavej strane pacienta. Operáciu začíname rezom nad pupkom alebo tesne paraumbilikálne vľavo. Po preťatí kože, podkožia a fascie v dĺžke asi 2 až 2,5 cm otvárame peritoneum a do steny brušnej umiestňujeme SILS port (Covidien ECE). Cez tento port po vytvorení pneumoperitonea zavádzame do dutiny brušnej dva 5 mm trokára pre pracovné inštrumenty a jeden 10 mm trokár pre optiku. Po revízii dutiny brušnej 30⁰ optikou revidujeme apendikálnu oblasť. Na držanie appendixu využívame rovný, sterilizovateľný inštrument firmy Storz, v prípade ťažších anatomických pomerov - fixovaný, resp. retroekálne uložený appendix – aj flexibilný grasper firmy Covidien. Mesoappendix oddeľujeme pomocou harmonického skalpela alebo Ligasuru. V ojedinelých prípadoch sme na ošetrovanie apendikulárnej artérie použili klipy. Po kompletnom uvoľnení zakladáme na bázu appendixu dve a distálne na appendix jednu „endo-loop“ slučku. V tejto fáze, ešte pred oddelením appendixu revidujeme terminálne ileum, u žien adnexá a uterus. Malú panvu a periapendikulárnu oblasť vyplachujeme zriedeným roztokom Betadinu. Po toalete dokončujeme apendektómiu, appendix vkladáme do plastického vrecúška a vyberáme ho z dutiny

brušnej spolu so SILS portom. Dren do dutiny brušnej resp. cavi Douglasi nezavádzame. Po výplachu Betadinom uzatvárame operačnú incíziu – peritoneum a fasciu pokračujúcim vstrebateľným materiálom, kožu jednotlivými stehmi.

Výsledky

Od novembra 2009 do konca júna 2010 sme na III. chirurgickej klinike SZÚ Nemocnice Košice-Šaca a.s. vykonali SILS apendektómiu u 11 pacientov. Desiat' bolo prijatých a indikovaných k operácii pre klinický, laboratórny a prípadne aj USG nález akútnej apendicitídy, jeden pacient bol prijatý s diagnózou chronickej apendicitídy na elektívny výkon. K SILS výkonu sme indikovali pacientov s predpokladom nekomplikovaného priebehu zápalu, pacientov s klinickým obrazom pokročilej, resp. perforovanej apendicitídy sme indikovali na tradičnú laparoskopiu.

Súbor tvorilo 6 mužov a 5 žien s priemerným vekom 43,6 roka (20 – 81 rokov), priemerné BMI bolo 24,14 (18,08 – 31,89). Dĺžka trvania symptómov pred prijatím do nemocnice bola u pacientov s akútnym zápalom v priemere 1,4 dňa (1-3 dní). Priemerný operačný čas bol 62 minút (42 - 80 minút). Na uvoľnenie apendixu sme väčšinou využili harmonický skalpel (9 pacientov), u 2 pacientov sme pri operácii použili Ligasure. U troch pacientov sme okrem harmonického skalpelu na ošetrenie a. appendicularis použili klipy. Počas

operačného výkonu sme nezaznamenali žiadnu peroperačnú komplikáciu, u jedného pacienta došlo pri uvoľňovaní apendixu k poraneniu a. appendicularis s následným arteriálnym krvácaním, ktoré bolo ošetrené klipmi. Peroperačne sme zaznamenali zápalové zmeny v zmysle katarálnej až flegmonóznej apendicitídy a u troch pacientov sme periapendikulárne a v cavum Douglasi našli sero-fibrinózne výpotok. U pacienta s chronickou apendicitídou boli prítomné početné adhézie v oblasti apendixu a céka.

U všetkých pacientov sa podarilo vykonať tzv. „čisté“ SILS výkony, čo znamená že nebolo nutné zavedenie ďalšieho pomocného portu. Histologické vyšetrenie potvrdilo 8 - krát ulcerózne-flegmonózne zápal a 3 - krát sa našli iba reaktívno-reparatívne zmeny. Po operácii pacienti postupne prechádzali na perorálny príjem, peristaltika sa obnovila na druhý až tretí pooperačný deň. Priemerná doba hospitalizácie bola 3,7 dňa (3-5 dní). Ani v pooperačnom období sme nezaznamenali žiadnu komplikáciu, či už v zmysle intraabdominálnej alebo ranovej infekcie alebo hernie v jazve a žiadny pacient nemusel byť rehospitalizovaný ani reoperovaný (Tab. 1). U jednej pacientky bola v čase prijatia pri USG vyšetrení diagnostikovaná aj viacpočetná cholecystolitíza. Po SILS apendektómii sme pacientku opätovne prijali o 2 mesiace za účelom elektívnej SILS cholecystektómie (Obr. 1).

Tab . 1 Charakteristika súboru

Počet pacientov	11 (6 M / 5 Ž)
Priemerný vek	43,6 roka (20 – 81 r.)
BMI (kg/ m ²)	24,14 (18,08 – 31,89)
Operačný čas	62 minút (42 – 80 min.)
Komplikácie	0
Dĺžka hospitalizácie	3,7 dňa (3 – 5 dní)

Diskusia

Snaha o minimalizáciu operačnej traumy je charakteristickou črtou a sprievodným javom evolúcie v laparoskopii v posledných rokoch. Okrem operačných prístupov cestou prirodzených telesných otvorov (NOTES) sa stále v širšej miere uplatňujú operačné techniky využívajúce jednu incíziu, resp. jeden port . Najčastejším miestom zavedenia portu, resp. miestom incízie je pupok, ktorý je prirodzenou jazvou a pozostatkom po embryonálnej fáze vývoja človeka. V našom súbore sme incíziu u pacientov vykonávali tesne nad pupkom, alebo paraumbilikálne vľavo. Aj keď to literárne údaje nepotvrdzujú, na základe našich skúseností uprednostňujeme tento postup pred incíziou

presne v mieste pupku. Pri SILS apendektómii sme infekciu v operačnej incízii nezaznamenali, po SILS cholecystektómii sme dvakrát zaznamenali komplikácie v mieste incízie (1x seróm, 1x absces) a v oboch prípadoch to bolo pri vedení rezu transumbilikálne.

SILS apendektómia ako ju vykonávame na našom pracovisku, spĺňa všetky atribúty laparoskopického výkonu. V literatúre boli v minulosti publikované práce o video, resp. laparoskopicky – asistovanej transumbilikálnej apendektómii, pri ktorej sa laparoskopicky deliberoval apendix, následne sa mobilizoval cez pupok pred stenu brušnú a výkon sa dokončil extrakorporálne. Nevýhodou tejto techniky je, že ju možno využiť iba u pacientov s mobilným

cékom a je nevhodná u obéznych pacientov (6,7).

K výkonu sme na našom pracovisku indikovali pacientov s predpokladanou nekomplikovanou apendicitídou. Niektorí autori uplatňujú podobné indikačné kritéria (8), iní indikujú k SILS výkonu aj pacientov s komplikovanou, prípadne perforovanou apendicitídou (3,9).

Priemerná dĺžka operačného výkonu pri SILS apendektómii sa pohybuje podľa literárnych údajov od 40 - 75,9 minút (3, 9, 10, 11), čomu zodpovedá aj priemerný operačný čas v našom súbore - 62 minút. Štúdie porovnávajúce výsledky apendektómie cestou jedného portu alebo jedného rezu – LESS (laparo endoscopic single-site surgery) s tradičnou laparoskopickou apendektómiou pomocou troch portov, udávajú o niečo dlhší operačný čas pri „single-port“ apendektómii, rozdiely však nie sú štatisticky významné (8, 9).

Počet komplikácií v publikovaných súboroch kolíše od 0 -10% (3, 9, 10). V našom súbore sme po SILS apendektómii komplikácie nezaznamenali, na čom sa môže podieľať aj faktor výberu pacientov (nekomplikované apendicitídy). Prakticky všetci autori uvádzajú po SILS apendektómii výborný kozmetický efekt (3, 8, 9, 10), čo potvrdzujú aj naše skúsenosti a úspešne ju možno využiť aj u detí (11). Ďalšie

potenciálne výhody ako je nižšia bolestivosť, alebo kratšia doba hospitalizácie bude nutné overiť randomizovanými štúdiami na početnejších súboroch. Nevýhodami tohto prístupu, ktoré sa však týkajú skôr operačného tímu, je strata triangulácie, redukcia mobility inštrumentov ako aj ich kolízia nielen v dutine brušnej, ale aj v priestore pred stenou brušnou, hlavne pri používaní konvenčných laparoskopických nástrojov. Tieto nevýhody by mohli odstrániť alebo aspoň eliminovať nové inštrumenty vyvinuté špeciálne pre SILS operácie.

Ďalšou nevýhodou je vyššia finančná náročnosť, čo však môže odstrániť používanie resterilizovateľných inštrumentov, ktoré sa už začínajú objavovať v ponuke rôznych firiem. Niektorí operatéri si v súčasnosti vypomáhajú náhradou komerčne vyrábaného „sils-portu“ gumenou rukavicou, alebo používajú inštrumenty pre klasickú laparoskopickú operatívu.

Záver

Výsledky a skúsenosti, ktoré sme získali potvrdzujú, že SILS apendektómia je bezpečná metóda s výborným kozmetickým efektom a môže ju zvládnuť každý chirurg s dostatočnými skúsenosťami s laparoskopickou chirurgiou. Zároveň je vhodnou operáciou pre tréning potrebný pre vykonávanie náročnejších SILS výkonov.

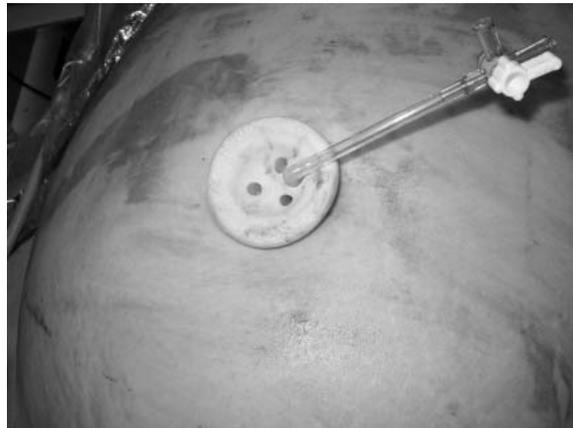
Literatúra

1. Semm K. Endoscopic appendectomy. *Endoscopy* 1983, 15, 59 – 64
2. Marko M., Trojčák M., Hunák P. : NOTES cholecystektómie. *Miniinvazívna chirurgia a endoskopia I/ 2010* , 22 – 28
3. Kossi J., Luostarinen M. Initial experience of the feasibility of single-incision laparoscopic appendectomy in different clinical conditions. *Diagn Ther Endosc.*2010, doi:10.1155/2010/240260
4. Merchant A.M., Cook M.W., White B.C., Scott Davis S., Sweeney J.F., Lin E. Transumbilical gelpport access technique for performing single incision laparoscopic surgery (SILS). *J Gastrointest Surg.* 2009, 13, 159-162
5. Hong T.H., You Y.K., Lee K H. Transumbilical single-port laparoscopic cholecystectomy: scarless cholecystectomy. *Surg Endosc.* 2009, 23, 1393-1397
6. Koontz C.S., Smith L.A., Burkholder H.C., Higdon K., Aderhold R., Carr M. Video-assisted transumbilical appendectomy in children. *J Pediatr Surg.* 2006, 41(4), 710 – 712
7. Varshney S., Sewkani A., Vyas S., Sharma S., Kapoor S., Naik S., Purohit D., Single-port transumbilical laparoscopic-assisted appendectomy . *Indian J Gastroenterol* 2007, Vol.26, 192
8. Vidal Ó., Valentini M., Ginestá C., Martí J., Espert J.J., Benarroch G., Garcia-Valdecasas J.,C. Laparoendoscopic single-site surgery appendectomy. *Surg Endosc.* 2010, 24, 686 – 691
9. Lee J., Back J., Kim W. Laparoscopic transumbilical single-port appendectomy: initial experience and comparison with three-port appendectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2010, 20, 100–103
10. Hong T.H., Kim H.L., Lee Y.S., Kim J.J., Lee K.H., You Y.K., Oh S.J., Park S.M. Transumbilical single-port laparoscopic appendectomy (TUSPLA): scarless intracorporeal appendectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2009, 19 (1):75 –78
11. Chow A., Aziz O., Purkayastha S., Darzi A., Paraskeva P. Single incision laparoscopic surgery for acute appendicitis: feasibility in pediatric patients. *Diagn Ther Endosc.*, 2010, doi. 10 1155/2010/294958

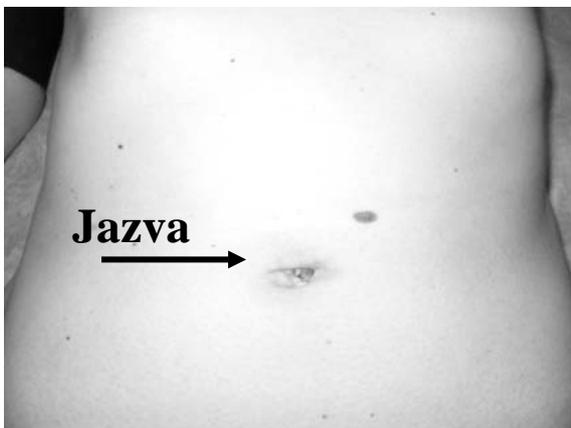
Obrázková príloha



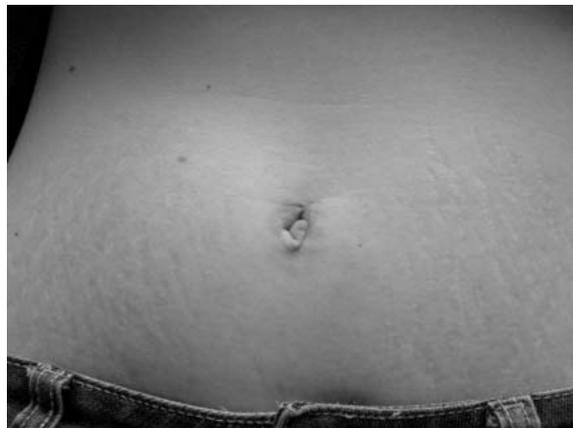
Obr. č.1 Trokäre pre SILS operatívu



Obr. č. 2 Zavedený SILS-port



Obr. č. 3 Pacientka po SILS apendektómii a cholecystektómii



Obr. č. 4 Pacientka mesiac po SILS apendektómii

18F-FDG PET/CT zlepšuje staging karcinomu pankreatu a může ovlivnit strategii léčby

Kysučan J., Loveček M., Tozzi I.², Klos D., Koranda P.³, Buriánková E.³, Neoral Č., Havlík R.

1. I. chirurgická klinika FN a UP Olomouc

Přednosta : Doc. MUDr. Čestmír Neoral. CSc

2. II. interní klinika FN a UP Olomouc

Přednosta : Doc. MUDr. Vlastimil Procházka, Ph.D.

3. Klinika Nukleární medicíny FN a UP Olomouc

Přednosta : Doc. MUDr. Miroslav Mysliveček, Ph.D.

Abstrakt

Cíl : Prognóza nemocných s karcinomem pankreatu je špatná. Medián přežití od stanovení diagnózy je bez chirurgické léčby 3-11 měsíců, po chirurgické léčbě podle různých studií pak mezi 13-20 měsíci, 5-leté přežívání je pod 5%. Jedinou šancí na vyléčení nadále zůstává radikální chirurgická resekce. Časná diagnostika s validním stanovením resekability tumoru je tedy nejdůležitějším cílem u nemocných s karcinomem pankreatu. Cílem práce je zhodnotit přínos a vymezit roli 18F-FDG PET/CT v předoperačním stagingu.

Materiál a metody : U 195 nemocných (103 mužů, 92 žen, střední věk 66,7 roku, 32-88 let) se suspektní lézí pankreatu bylo v rámci předoperačního stagingu kromě standardních vyšetřovacích metod (ultrasonografie, kontrastní spirální CT, endoskopická ultrasonografie, endoskopická ultrasonografická biopsie) doplněno hybridní 18F-FDG PET/CT. Všechny PET/CT nálezy byly následně porovnány se standardním stagingem (CT, EUS, EUS FNA), s peroperačním nálezem a definitivní histologií u operovaných nemocných jako referenčními standardy. Interpretace definovala rozsah tumoru dle TNM klasifikace. Limitací resekability byla lokální pokročilost (T4) a přítomnost vzdálených metastáz (M1).

Výsledky : Celkem bylo v období 1/2007-3/2009 u 195 pacientů se suspektní lézí pankreatu předoperačně provedeno PET/CT. U 153 nemocných se jednalo o karcinom pankreatu, z nichž 72 nebylo vhodné k radikálnímu chirurgickému výkonu z důvodu lokální inoperability nebo generalizace choroby. Senzitivita PET/CT v zachytu primární léze byla 92,2%, specifická 90,5%. Falešně negativní nález u 12 nemocných, falešně pozitivní výsledek se objevil ve 4 případech, pozitivní prediktivní hodnota (PPV) 97,2%, negativní prediktivní hodnota (NPV) 76,0%. V posouzení regionálních lymfatických uzlin byla senzitivita 51,9%, specifická 58,3%, PPV 58,3%, NPV 51,9%. V detekci vzdálených metastáz dosáhlo PET/CT senzitivity 82,8%, specifická byla 97,8%, PPV 96,9%, NPV 87,0%. PET/CT zjistilo u 12 pacientů vzdálené metastázy, které standardní metody nezaznamenaly. U 15 nemocných (15,6%) s potenciálně radikálně resekabilním nálezem byl výkon na základě PET/CT nálezu kontraindikován a byla změněna taktika léčby.

Závěr : PET/CT je vysoce senzitivní a specifická metoda vhodná k předoperačnímu stagingu u karcinomu pankreatu. Zlepšuje výběr nemocných k radikálnímu chirurgickému výkonu, kteří z něj mohou profitovat a snižuje počet nesprávně indikovaných operací.

Klíčová slova : karcinom pankreatu, PET/CT, staging, resekce

Kysučan J., Loveček M., Tozzi I.², Klos D., Koranda P.³, Buriánková E.³, Neoral Č., Havlík R.

18F-FDG PET/CT improves staging of the pancreatic cancer and can affect treatment strategy

Objective

Prognosis of patients with pancreatic cancer is poor. Median survival from diagnosis without determining surgical treatment is 3-11 months, after surgical treatment between 13-20 months according to various studies. 5-year survival rate is below 5%. The only chance of cure remains a radical surgical resection. Early diagnosis and determining resectability of tumour is the most important objective in patients with pancreatic cancer. Aim of this work is to evaluate the benefits and define the role of 18F-FDG PET/CT in preoperative staging.

Material and Methods : 195 patients (103 men, 92 women, mean age 66.7 year, range 32-88 years) with suspected pancreatic lesions underwent enhanced 18F-FDG PET/CT in the preoperative staging in addition to standard investigative methods (ultrasonography, contrast enhanced CT, EUS, EUS FNA). All PET/CT findings were compared with standard methods (CT, EUS, EUS FNA), with

peroperative findings and definitive histology in surgical patients as the reference standards. Interpretation of the extent of the tumor defined by TNM classification. Limitations of the local resectability was advanced local stage (T4) and presence of distant metastases (M1).

Results : In 195 patients with suspected pancreatic lesions was pre-operatively performed PET/CT in the period 1/2007-3/2009. 153 patients with pancreatic cancer, of which 72 was not suitable for radical surgery because of local inoperability or a generalization of the disease. The sensitivity of PET/CT in the capture of primary lesions was 92.2%, specificity 90.5%. False negative findings in 12 patients, false-positive results occurred in 4 cases, positive predictive value (PPV) 97.2%, negative predictive value (NPV) 76.0%. In the assessment of regional lymph nodes sensitivity was 51.9%, specificity 58.3%, PPV 58.3%, NPV 51.9%. In detection of distant metastases PET/CT reached sensitivity 82.8%, specificity 97.8%, PPV 96.9%, NPV 87.0%. PET/CT found distant metastases in 12 patients, which standard methods failed to detect. Surgery was cancelled in 15 patients (15.6%) with potentially resectable tumour based on the performance of PET/CT findings and the management of treatment was changed.

Conclusion : PET/CT is highly sensitive and specific method suitable for preoperative staging of pancreatic cancer. It improves the selection of patients for surgery, who can benefit from and reduces the number of incorrectly indicated operations.

Key Words : pancreatic cancer, PET/CT, staging, resection

Úvod

Karcinom pankreatu je 3. nejčastější malignitou gastrointestinálního traktu a 5. nejčastější příčinou nádorového úmrtí ve světě i v ČR. Ve většině případů se jedná o tumor hlavy pankreatu a v 95% jde o vývodový adenokarcinom. Prognosa nemocných je velmi špatná, 5-leté přežívání je udáváno pod 5%, medián přežití od stanovení diagnózy je bez chirurgické léčby 3-11 měsíců, po chirurgické léčbě podle různých studií pak mezi 13-20 měsíci (1,2,3,4). I přes multiinterdisciplinární pokroky v léčbě, nadále jedinou potenciálně kurativní léčbou zůstává chirurgická resekce. Diagnóza v časném stadiu nemoci je proto velmi důležitá pro potenciální chirurgickou léčbu. Choroba se naneštěstí obvykle projevuje až v pozdních stadiích a pouze u 15-20% pacientů je po stagingu standardními metodami (USG, spirální kontrastní CT, EUS, ERCP, MRA, MRCP) potenciálně možný radikální chirurgický výkon (5). Nicméně u 30-50% těchto kandidátů resekce je během operace zjištěna inoperabilita z důvodu generalizace či lokální pokročilosti nádoru. U velkého množství pacientů se navíc vyvine časná recidiva nemoci během 6-12 měsíců po operaci. Může to být dáno vlastním agresivním charakterem choroby nebo přítomnosti nepoznaných extrapankreatických metastáz v době chirurgického výkonu. Tito nemocní jsou pak tedy na základě předchozích vyšetření indikováni k operaci nesprávně. Přesná diagnostika, a zvláště pak identifikace vzdálených metastáz, má prvořadý význam ve výběru nemocných, kteří mohou z chirurgického výkonu profitovat (6). Nemocní s pokročilým stadiem nemoci pak nemusejí podstoupit zbytečnou operaci, což je jednak výhodné pro

pacienty a v neposlední řadě to má i nezanedbatelný ekonomický dopad. Rychlé a validní stanovení resekability je tedy hlavním cílem stagingu u nemocných s karcinomem pankreatu.

Současné standardní vyšetřovací metody zahrnují ultrasonografii, kontrastní spirální CT břicha, rtg hrudníku, MRA, MRCP, ERCP zvláště jako diagnosticko-terapeutický výkon při obstrukci žlučových cest, dále stále častěji využívaná endosonografická ultrasonografie pro detekci tumoru, určení vztahu tumoru k okolím, vaskulárního postižení a k histologické verifikaci, pokud je to nutné. Tato vyšetření poskytují hlavně morfologické informace o primárním tumoru a potenciálních metastázách. Nedostatek funkčních informací často omezuje jejich výpovědní hodnotu, navíc určení povahy malých parenchymálních lézí pod 2cm vhodných ke kurativní resekci může být obtížné bez těchto dat. (7)

Funkční zobrazení pomocí 18F-FDG PET, které využívá zvýšené utilizace glukózy maligními buňkami, je dobře zavedeno pro mnoho gastrointestinálních malignit a pro diagnostiku střevních zánětů, ale podává jen v omezené míře anatomické informace o lézi a možné infiltraci okolních struktur.

PET/CT je fixní kombinací PET a CT skenů ve spojeném zobrazovacím systému, který v jedné době poskytuje dokonalý obraz o anatomické a biologické povaze patologické léze přesnou lokalizací oblastí zvýšeného vychytávání 18F-FDG. Je prokázáno, že PET/CT zlepšuje detekci primárního tumoru a případných metastáz, může zlepšit plánování neoadjuvantní a adjuvantní radiochemoterapie a monitorovat úspěšnost této léčby. Dále je prokázáno, že PET/CT změni

taktiku léčby u karcinomu pankreatu až v 16%. (6)

PET/CT je vhodné pro staging maligních nádorů a má potenciál ovlivnit následný terapeutický postup taktéž u nemocných s karcinomem pankreatu. Nicméně dle dostupné literatury není dosud role této metody v managementu karcinomu pankreatu přesně definována. Zdá se však, že kombinace celotělového 18F-FDG PET s kontrastním spirálním CT v jednom vyšetřovacím sezení je pro pacienty výhodná a PET/CT se může stát atraktivním a důležitým nástrojem stagingu karcinomu pankreatu (4).

V poslední době bylo publikováno několik prací, které však docházejí k diskrepantním závěrům. Někteří autoři prokazují důležitost PET/CT v předoperačním vyšetření u karcinomu pankreatu s tím, že PET/CT zpřesňuje především N a M staging tumorů. Zdůrazňují zlepšení předoperační selekce a taktéž i ekonomické úspory (neprovádění neindikovaných chirurgických výkonů) (Heinrich 2005, Nishivama 2005). Naopak jiní autoři na základě analýzy starších studií docházejí k závěru, že detekce metastáz u karcinomu pankreatu je nedostatečně přesná - při porovnání dosavadních studií na menších počtech pacientů totiž došli k závěru, že při detekci primárního tumoru je celková diagnostická senzitivita mezi 89% - 96%, specifická mezi 82% a 100%. Současně hodnocená senzitivita pro N a M staging je mezi 61% a 100% a specifická pro N a M staging mezi 67% a 100% (Pakzad 2006). Bylo také opakovaně navrženo, že PET/CT by mohlo být považováno za metodu první, případně jediné volby u nádoru pankreatu, toto ale musí být potvrzeno v dalších studiích.

Cílem práce je zhodnotit možný přínos PET/CT k přesnění předoperačního stagingu karcinomu pankreatu. Konkrétně to znamená ověření senzitivity, specificity, zhodnocení vlivu PET/CT na indikaci léčebných postupů a porovnání se zavedenými standardními metodami.

Materiál a metody

Do této prospektivní studie v období 1/2007-3/2009 byli zařazeni nemocní se suspekci na tumor pankreatu či potvrzenou malignitou vyšetření pomocí USG, CT, ERCP, EUS event. s FNA biopsií. U všech těchto pacientů bylo v rámci stagingu provedeno i celotělové 18F-FDG PET/CT vyšetření. Jestliže nebylo provedeno standardní kontrastní spirální CT, byly pro hodnocení použity hybridní CT skeny z PET/CT. Každý pacient zařazený do studie s vyšetřením souhlasil a podepsal

informovaný souhlas. Studie byla schválena Etickou komisí LF UP v Olomouci.

PET/CT bylo provedeno na PET scanneru Biograph Sensation 16, Siemens za použití interaktivní rekonstrukce dat s transmisí korekcí na zeslabení záření gama pomocí CT, a to v rozsahu baze lebni po proximální třetiny femurů. Pacienti byli lační minimálně 6 hodin a před aplikací injekce 18F-FDG byla změřena hladina glukózy v krvi. Nemocní s opakovanou hladinou glykémie >8mmol/l nebyli vyšetřeni. Cca hodinu před vyšetřením byl podán 1l orální kontrastní látka a následně intravenózně aplikována 18F-FDG v rozsahu 370-555 MBq (400MBq pro pacienta o hmotnosti 70kg, odpovídající přepočtu na váhu nemocného). Po injekci nemocní vleže odpočívali, nebyly použity myorelaxantia. Protokol vyžaduje vyprázdnění močového měchýře těsně před vyšetřením. Za hodinu po aplikaci 18F-FDG bylo provedeno iniciální kontrastní spirální CT. Nemocný během vyšetření normálně dýchá s komfortní fixací hlavy a rukami za hlavou. Radiační dávka je asi 5mSv, což je asi 40% dávky běžného diagnostického CT. Poté byla doplněna PET fáze ve stejné poloze pacienta. Intenzita a akumulace 18F-FDG byla hodnocena vizuálně a semikvantitativně se stanovením SUV (standartized uptake value). PET i CT snímky byly nezávisle prohlédnuty a vyhodnoceny dvěma specializovanými lékaři - radiology, PET obraz byl hodnocen lékařem se specializací v nukleární medicíně. Ani jeden z lékařů neznal klinická data, symptomy ani výsledky ostatních zobrazovacích metod u nemocného.

Interpretace definovala rozsah tumoru dle TNM klasifikace : T0-4, rozsah postižení lymfatických uzlin N0-1, vzdálené metastázy M 0-1. Všechny PET/CT nálezy byly následně porovnány se standardním stagingem (CT, EUS, EUS FNA), s peroperačním nálezem a definitivní histologií u operovaných nemocných jako referenčními standardy. Pacienti, kteří nebyli indikováni k chirurgickému výkonu, buď z důvodu benigní léze či pokročilého stadia nemoci, byla diagnóza potvrzena dlouhodobým výsledkem klinického follow-up.

Výsledky jsou reprezentovány jako medián, směrodatné odchytky a rozmězí hodnot. Jednotlivé parametry byly vyhodnoceny statisticky párovým T-testem s analýzou rozptylu. Hodnota $P < 0,05$ byla považována za statisticky signifikantní. Použit byl statistický software Statistica 6.0.

Výsledky

Celkem bylo v období 1/2007-3/2009 u 195 pacientů se suspektní lézí pankreatu

předoperačně provedeno PET/CT. Charakteristika nemocných je uvedena v tabulce. Střední věk nemocných byl 66,7 roku (32-88 let), v sestavě bylo větší zastoupení mužů (n=103). Malignita byla následně potvrzena u 153 nemocných. 114 nemocných nebylo indikováno operaci, z toho u 42 pacientů se jednalo o benigní onemocnění a 72 nemocných nebylo vhodných k chirurgické léčbě z důvodu pokročilého lokálního nálezu (T4) nebo generalizace nemoci (M1). Z celkového počtu 81 operovaných byla 51 nemocným provedena radikální resekce, u zbývajících (n=30) byla provedena pouze explorace nebo paliativní výkon.

157 pankreatických lézí bylo lokalizovaných v hlavě pankreatu, 19 v těle, 8 v kaudě a u 11 nemocných mělo vícečetná ložiska pankreatu. Konečná diagnosa na základě histopatologického nálezu byla stanovena u 128 nemocných: u 81 byla získána resekci nebo peroperační biopsií, u 47 byla biopsie získána pomocí EUS FNA. 67 pacientů nemělo stanovenou definitivní histologickou diagnosu. Průměrné follow-up období bylo u těchto nemocných 17 měsíců (5-20 měsíců) opakovanými klinickými kontrolami, kontrolními PET/CT, CT a EUS.

PET/CT v detekci primárního maligního tumoru

Nejdůležitějším krokem ve vyšetřovacím algoritmu je stanovit, zda je pankreatická léze maligní či benigní, neboť většina nezhoubných lézí nevyžaduje chirurgické řešení. Jedním z našich primárních cílů bylo zhodnotit postavení PET/CT v zachytu primární patologické masy. PET/CT správně potvrdilo či vyloučilo primární maligní tumor u 179 ze 195 nemocných (91,8%, 95% CI, 84,6%- 96,8%). Senzitivita PET/CT byla 92,2% a specifická 90,5%. Falešně negativní nález se prokázal v 12 případech, u téměř všech těchto nemocných se jednalo o malé nádory menší než 1 cm v průměru. Falešně pozitivní výsledek se objevil ve 4 případech, 3x se jednalo o chronickou pankreatitidu a 1x o cystadenom. Pozitivní a negativní prediktivní hodnota testu byla 97,2%, respektive 76,0%.

PET/CT v detekci postižení regionálních lymfatických uzlin

Regionální maligní postižení lymfatických uzlin (pN+) bylo nalezeno u 27 z 51 nemocných (52,9%), kteří podstoupili radikální resekci pankreatu. PET/CT tyto uzliny zachytilo správně pouze v 14 případech. U 13 nemocných bylo podhodnoceno regionální postižení lymfatických uzlin, naopak u 10 pacientů s pN0 bylo vyšetření pozitivní. Senzitivita vyšetření byla 51,9%,

specifická 58,3%. Důvodem nízkých hodnot senzitivity a specifity je detekční práh metody, udávaný kolem 5mm a lokální zánětlivé změny lymfatických uzlin v okolí pankreatu. Pozitivní prediktivní hodnota byla 58,3%, negativní prediktivní hodnota 51,9%.

PET/CT v detekci vzdálených metastáz

Přítomnost vzdálených metastáz, nejčastěji v játrech, je kontraindikací potenciálně kurativní resekce. Téměř u poloviny nemocných vhodných k radikálnímu operačnímu výkonu, je peroperačně zjištěna generalizace choroby. Schopnost spirálního kontrastního CT zachytit metastázy karcinomu pankreatu >1cm dosahuje dle různých autorů 92%-97%, u lézí <1cm však senzitivita CT prudce klesá k 41%-58%. Vzhledem k tomu, že u karcinomu pankreatu jde nejčastěji o drobnoložiskové metastatické postižení (játra, peritoneum), je standardní staging často velmi nepřesný a nemocný podstupují zbytečnou operační zátěž.

Správný výsledek, pozitivní či negativní, podalo PET/CT v 140 případech (91,5%, 95% CI, 56,5%-84,0%). 64 nemocných bylo ve stadiu generalizace choroby. Standardní staging zjistil vzdálené metastázy v 39 případech. Senzitivita standardního stagingu byla 60,9%, specifická dosahovala 93,8%. PET/CT zachytilo vzdálené metastázy u 53 nemocných, z toho u 12 pacientů nebyly tyto metastázy detekovány jinými modalitami (18,6%).

Nejčastější metastázy byly jaterní, často mnohočetné (n=48), dále byly nalezeny metastázy peritonea (n=12), plic a mediastina (n=9), omenta (n=4), skeletu (n=3), nadledviny (n=2) a štítné žlázy (n=1). Falešně negativní nález se objevil v 11 případech, u 8 nemocných se jednalo o nepoznané jaterní metastázy, ve 3 případech nebyla zachycena karcinosa peritonea. U 2 nemocných byla dle PET/CT suspekce na jaterní metastázu, v obou případech se jednalo o hamartom jater. Senzitivita PET/CT byla 82,8%, specifická dosahovala 97,8%, pozitivní a negativní hodnota testu byla 96,9%, respektive 87,0%. PET/CT zlepšil detekci vzdálených metastáz v porovnání se standardním stagingem o 21,9% (82,8 versus 60,9%).

Dopad PET/CT na taktiku léčby

U 42 nemocných se suspektní pankreatickou lézí byla vyloučena malignita a nemocní nebyli indikováni k operaci, u 28 se jednalo o ložiska chronické pankreatitidy, u 11 nemocných byly přítomny pseudocysty pankreatu a 3 pacienti měli benigní cystadenom pankreatu. U 15 nemocných (15,6%) s potenciálně

radikálně resekabilním nálezem byl výkon na základě PET/CT nálezu kontraindikován, a to z důvodu lokální inoperability s masivním postižením regionálních lymfatických uzlin (n=3) nebo vzdálených metastáz, které nebyly zjištěny standardním stagingem (n=12). Všichni tito nemocní byly léčeni systémovou paliativní chemoterapií.

Diskuse

Cílem předoperačního stagingu u karcinomu pankreatu je zjištění resekability zhodnocením lokálního růstu nádoru a vyloučením vzdálených metastáz.(8) U 30%-50% pacientů, kteří jsou předoperačně vyšetřeni standardními metodami, se inoperabilita zjistí až během výkonu. Ultrasonografie a kontrastní spirální CT jsou obvykle prvními vyšetřovacími metodami v algoritmu stagingu a u některých nemocných stačí k určení resekability. Hraničních případů je však většina, jsou doplňována další vyšetření jako ERCP, MRA, EUS, PET, a nemocný je často indikován k chirurgické revizi primárně nesprávně či pozdě ve fázi generalizace nemoci.

Základním úkolem tedy zůstává co nejrychleji vybrat pacienty vhodné k radikálnímu chirurgickému výkonu a ušetřit zbytečné explorační ty nemocné, kteří nemohou mít z operace žádný prospěch.

V poslední době bylo publikováno několik prací prokazujících důležitost PET/CT v předoperačním vyšetření u karcinomu pankreatu. Všechny zdůrazňují zlepšení předoperačního výběru nemocných k chirurgickému výkonu a taktéž ekonomické úspory (6,9,12). Dále bylo prokázáno, že pouze na základě doplňujícího PET/CT vyšetření je změněna taktika léčby u 11%-17% (6,7,8,10). Bylo také navrženo, že PET/CT by mohlo být považováno za metodu první, případně jediné volby u nádoru pankreatu, ale toto musí být potvrzeno v dalších studiích (11). Senzitivita PET/CT v detekci primárního tumoru je dle různých autorů 89%-96%, specifická mezi 82% a 100%. (4,6,8,13,14) Současně hodnocená senzitivita pro N a M staging je mezi 61% a 100% a specifická pro N a M staging mezi 67% a 100% (16)

V recentní prospektivní práci Henricha a kol. (6) bylo zhodnoceno PET/CT v managementu resekabilního karcinomu pankreatu. Bylo vyšetřeno 59 nemocných s benigními i maligními lézemi, nicméně u většiny nemocných se jednalo o adenokarcinom. Senzitivita PET/CT v detekci primární léze dosahovala 89% a změna taktiky léčby byla zaznamenána u 16% nemocných. Nicméně tato

studie měla heterogenních populací a malý počet pacientů. Strobel a kol. (4) u 50 pacientů s nádorem pankreatu doplnil PET/CT. Senzitivita v záchytu tumoru byla 96%, specifická 82%. 11 nemocných mělo jaterní metastázy, PET/CT zachytilo tyto metastázy u 9 pacientů (senzitivita 82%, specifická 97%). U jednoho nemocného byly zachyceny jaterní metastázy pouze pomocí PET/CT.

V naší studii byly potvrzeny výsledky zahraničních autorů, u 91,8% nemocných byla správně popsána benigní či maligní léze, ve 12 případech nebyly zachyceny malé nádory pod 1cm. Senzitivita v detekci tumoru byla 92,2%, specifická 90,5%. Falešně pozitivní nález byl u 4 pacientů. Dále z našich výsledků vyplývá, že PET/CT selhává v záchytu postižených regionálních lymfatických uzlin, nicméně metoda je vysoce citlivá v záchytu vzdálených metastáz, zejména menších jaterních, které jsou typické pro karcinom pankreatu a jsou pod rozlišovací schopností CT. PET/CT je hybridní kombinací PET a CT, detekční práh PET i CT tedy zůstávají stejné jako pro samotné jednotlivé modalit. Hlavní výhodou PET/CT je současná dostupnost funkčních i anatomických informací v jedné době, což usnadňuje optimální fúzi obou zobrazovacích technik. Pouze zdokonalením této zobrazovací fúze, mohou být FDG-pozitivních nálezy, např. regionální lymfatické metastázy, správně rozpoznány (6).

Na základě PET/CT nálezu byla změněna taktika léčby u 12 nemocných (18,6%) se vzdálenými metastázami, které byly detekovány žádnou standardní metodou. Tito nemocní byli ušetřeni zbytečné chirurgické explorační a byly léčeni systémovou terapií. Kvalitnější staging tedy s sebou přináší benefit pro nemocné a taktéž i nezanedbatelný ekonomický efekt. Generalizovaným nemocným jsou často vykazovány zvýšené ekonomické náklady, neboť potřebují různou paliativní léčbu jako chemoterapii, opakované stentáže žlučových cest apod. Nicméně nemocní, kteří podstupují radikální resekce pankreatu často prodělávají adjuvantní chemoterapii, celkové náklady jsou tedy minimálně stejné. Proto také zlepšení výběru nemocných k resekci pomocí PET/CT může zvýšit celkové přežívání a tím i celkové náklady (6). Znížení ekonomických nákladů bylo prokázáno ve velké studii v Kanadě monitorující dopad PET/CT na léčbu rakoviny plic, prsu a střeva (12).

Velký potenciál PET/CT také spočívá v záchytu recidivujících nádorů a relapsu základního onemocnění. Israel a kol. prokázal, že hybridní PET/CT hraje důležitou roli včasné detekci relapsu maligní choroby u nemocných

se zvýšenou hladinou serových nádorových markerů a navrhuje metodu jako nástroj budoucnosti v zachytu rekurence rakoviny (18). Kromě toho PET/CT je schopno náhodně zachytit incidentální nádory. Tyto náhodné nálezy pak mohou úspěšně ovlivnit komplexní onkologickou léčbu ještě předtím, než má tumor vzdálené metastázy (4). Zkušenosti s jinými radiofarmaky jako 18F-fluorothymidin pro adenokarcinomy pankreatu jsou omezené (16) a srovnávací studie s 18F-FDG chybí (4). Je však známo, že u neuroendokrinních nádorů pankreatu alternativní látky jako 68Ga-DOTA-NOC a 18F-DOPA PET fungují lépe než 18F-FDG (17).

Závěr

PET/CT je vysoce senzitivní a specifická metoda u karcinomu pankreatu vhodná k předoperačnímu stagingu. Zvláště citlivá je v zachytu primárního tumoru a vzdálených metastáz. I když nadále je kontrastní CT, ev.

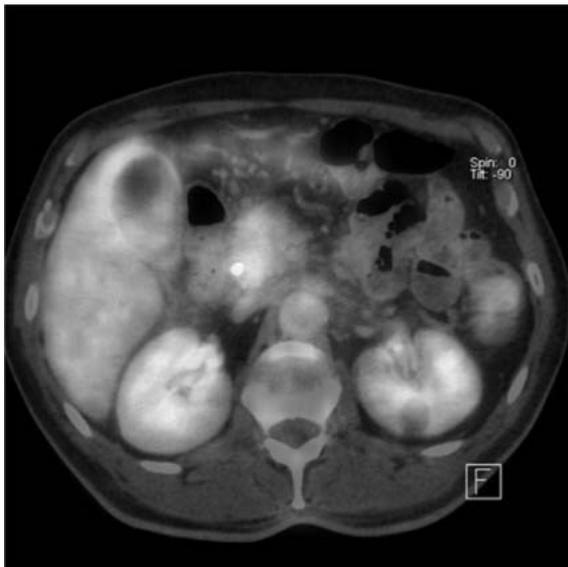
endoskopická ultrasonografie nejhodnější v určení lokální invaze tumoru, kontrastní PET/CT by mohlo tato vyšetření nahradit jako „all-in-one“ metoda s cílem co nejčasnější diagnostiky karcinomu pankreatu a snížení počtu aplikovaných vyšetřovacích metod k určení resekability. Další přínos metody vidíme ve zlepšeném výběru nemocných k radikálnímu chirurgickému výkonu, kteří z něj mohou profitovat a snížení počtu zbytečných a nesprávně indikovaných explorací. Potenciál metody také tkví ve sledování účinnosti neadjuvantní či adjuvantní chemoterapie a v detekci časných recidiv choroby po radikální resekci. Z výše uvedeného vyplývá, že PET/CT by mohlo být zvažováno jako standardní vyšetření u pacientů s hraničně resektabilním nádorem pankreatu. Naše výsledky je však nutno ověřit na větších prospektivních sestavách a v našich socio-ekonomických podmínkách.

Literatura

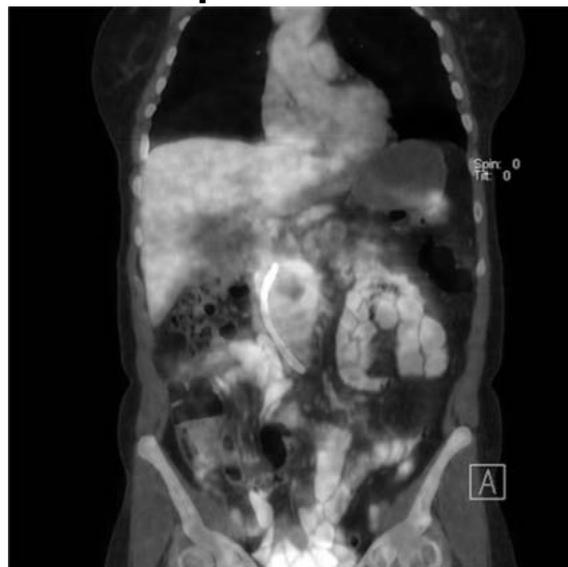
1. Cress R.D. et al: Survival among patients with adenocarcinoma of the pancreas, a population-based study (United States). *Cancer Cause Control*, 2006, 17, p. 403-9.
2. Imamura M. et al.: A randomized multicenter trial comparing resection and radiochemotherapy for resectable locally invasive pancreatic cancer. *Surgery*, 2004, Heinrich S., Goerres G.W., Schafer M. et al: Positron Emission Tomography/Computed Tomography Influences on the Management of Resectable 136, p. 1003-11
3. Adam Z., Vorlíček J., Vaníček J. et al.: Diagnostické a léčebné postupy u maligních chorob. Praha, Grada Publishing, 2002
4. Strobel K., Heinrich S., Bhure U. et al: Contrast-Enhanced 18F-FDG PET/CT: 1-Stop-Shop Imaging for Assessing the Resectability of Pancreatic Cancer., *J Nucl Med* 2008, 49 (9), p. 1408-1413
5. Wray CJ, Ahmad SA, Matthews JB, Lowy AM. Surgery for pancreatic cancer: recent controversies and current practice. *Gastroenterology*. 2005;128:1626–1641.
6. Pancreatic Cancer and Its Cost Effectiveness. *Ann Surg* 2005, 242 (2), p. 235-243
7. Gerald Antoch, Nina Saoudi, Hilmar Kuehl et al: Accuracy of Whole-Body Dual-Modality Fluorine-18-2-Fluoro-2-Deoxy-D-Glucose Positron Emission Tomography and Computed Tomography (FDG-PET/CT) for Tumor Staging in Solid Tumors: Comparison With CT and PET, *J Clin Onc*, 2004, 22 (21), p. 4357-4368
8. Farma J.M., Santillan A.A., Melis M. et al: PET/CT Fusion Scan Enhances CT Staging in Patients with Pancreatic Neoplasms, *Ann Surg Oncol*, 2008, 15(9), p. 2465-2471
9. Nishivama Y., Yamamoto Y., Yokoe K. et al.: Contribution of Whole Body FDG-PET to the Detection of Distant Metastasis in Pancreatic Cancer, *Ann Nucl Med*, 2005, 19(6), p. 491-497
10. Bar-Shalom R., Yefremov N., Guralnik L. et al.: Clinical Performance of PET/CT in Evaluation of Cancer: Additional Value for Diagnostic Imaging and Patient Management, *J Nucl Med*, 2003, 44(8), p. 1200-1209
11. Hicks R.J., Ware R.E., Lau E.W.: PET/CT: Will It Change the Way That We Use CT in Cancer Imaging?, *Cancer Imaging*, 2006, 31(6), p. 52-62
12. Sloka J.S., Hollet P.D.: Cost Effectiveness of Positron Emission Tomography in Canada, *Med Sci Monit*, 2005, 11, p. 1-6
13. Lemke A.J., Niehues S.M., Hosten N. et al.: Retrospective Digital Image Fusion of Multidetector CT and 18F-FDG PET: Clinical value in Pancreatic Lesions- A Prospective Study with 104 Patients, *J Nucl Med*, 2004, 45, 1279-86
14. Schick V., Franzius Ch., Beyna T. et al.: Diagnostic Impact of 18F-FDG PET-CT Evaluating Solid Pancreatic Lesions vs Endosonography, Endoscopic Retrograde Cholangio-pancreatography with Intraductal Ultrasonography and Abdominal Ultrasound, *Eur J Nucl Med Mol Imaging*, 2008, 35, p. 1775-1785

15. Pakzad F., Groves A.M., Ell P.J.: The Role of Positron Emission Tomography in the Management of Pancreatic Cancer, *Semin Nucl Med*, 2006, 36(3), p. 248-256
16. Quon A, Chang ST, Chin F, et al. Initial evaluation of 18F-fluorothymidine (FLT) PET/CT scanning for primary pancreatic cancer. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2008;35:527–531
17. Ambrosini V, Tomassetti P, Castellucci P, et al. Comparison between 68Ga-DOTA-NOC and 18F-DOPA PET for the detection of gastro-entero-pancreatic and lung neuro-endocrine tumours. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. April 17, 2008 [Epub ahead of print]
18. Israel O., Mor M., Guralnik L. et al.: Is 18F-FDG PET/CT Useful for Imaging and Management of Patients with Suspected Occult Recurrence of Cancer?, *J Nucl Med*, 2004,45, p. 2045-2051

Obrázková a tabulková příloha



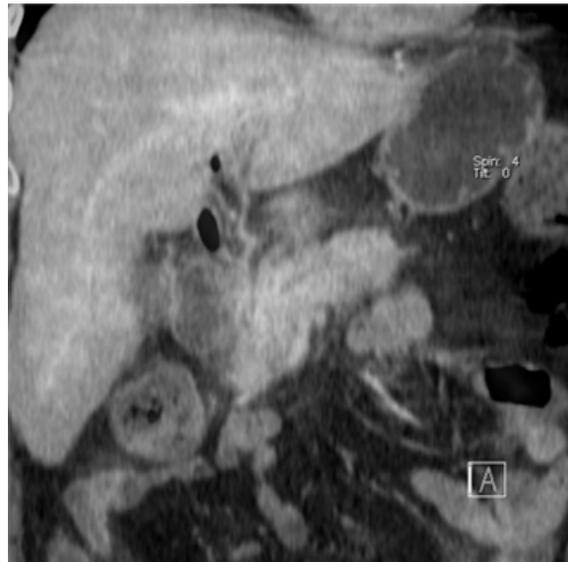
Obr.č.1 Správná a přesná lokalizace tumoru hlavy pankreatu T2,N0,M0.



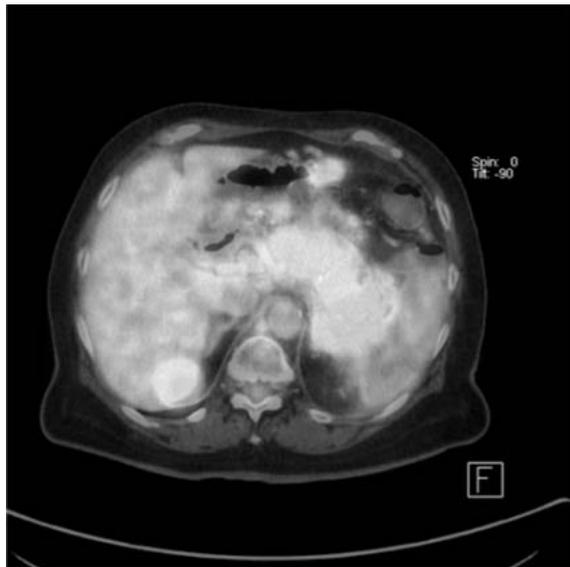
Obr.č.2 Falešná negativita. Nemocný s karcinomem hlavy pankreatu. CT ani PET/CT nezachytilo malé mnohočetné metastázy jater. Provedena explorace, biopsie z pankreatu a jater, potvrzující karcinom.



Obr.č.3 Nemocný s maligním ampulomem. Falešná pozitivita - PET/CT prokazuje metastázu jater, provedena pravostranná duodenopankreatektomie, ložisko v játrech benigní hamartom.



Obr.č.4 Chronická pankreatitida. Zvětšená hlava pankreatu bez korelátu v PET fázi.



Obr.č.5 Pokročilý karcinóm kaudy pankreatu, mnohočetné metastázy jater a peritonea. Chirurgická liečba nebyla indikovaná.

Pacienti		195
muži		103
ženy		92
Věk	let	66,7 (32-88)
Histologická verifikace		128
resekce, peroperační biopsie		81
EUS FNA		47
Maligní léze pankreatu		153
Benigní léze		42
Lokalizace		
hlava		157
tělo		19
ocas		8
multifokálně		11

Tab.č. 1 Charakteristika pacientů

karcinom		karcinom	
		negativní	pozitivní
PET/CT	negativní	38	12
	pozitivní	4	141
		specificita 90,5%	senzitivita 92,2%

Tab.č.2 PET/CT v evaluaci primárního tumoru

karcinom		lymfatické uzliny	
		negativní	pozitivní
PET/CT	negativní	14	13
	pozitivní	10	14
		specifická 58,3%	senzitivita 51,9%

Tab.č.3 PET/CT v evaluaci regionálních uzlin

karcinom		metastázy karcinomu	
		negativní	pozitivní
PET/CT	negativní	87	11
	pozitivní	2	53
		specifická 97,8%	senzitivita 82,8%

Tab.č.4 PET/CT v evaluaci metastáz

MUDr. Jiří Kysučan
 Fibichova 23, 77200 Olomouc, ji.k@email.cz

Sleeve resekcie žalúdka pre morbidnú obezitu.

Marko L., Vladovič P., Molnár P., Marková A., Koreň R.

OMICHE, FNŠP F.D.Roosevelta, Banská Bystrica

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

Súhrn

Morbídna obezita je v súčasnosti označovaná za svetovú pandémiu. Jediná skutočne účinná liečba je bariatrická chirurgia. Vo svete existuje viacej druhov bariatrických výkonov, na Slovensku sa v súčasnosti vykonávajú dva typy operácií a to adjustovateľná bandáž žalúdka a tzv. sleeve resekcia žalúdka, obidve vykonávané laparoskopicky.

Na našom pracovisku sme začali so sleeve resekciami v roku 2008 po školení v Prahe a doposiaľ sme vykonali 10 sleeve resekcí žalúdka pre morbidnú obezitu, z toho u 4 žien a 6 mužov s priemerným vekom 48 rokov. Priemerný operačný čas bol 105 min (90-135 min), priemerná doba hospitalizácie bola 9 dní, morbidita bola 0%, mortalita 0%, peroperačné ani pooperačné komplikácie sme u týchto pacientov nezaznamenali. Priemerné BMI pred operáciou bolo 47 (BMI 35-59).

Kľúčové slová : morbidná obezita, bariatrická chirurgia, sleeve resekcie žalúdka

Marko L., Vladovič P., Molnár P., Marková A., Koreň R.

Sleeve Gastrectomy for Morbid Obesity

Summary

Morbid obesity is in present time world pandemia. Only bariatric surgery is effective therapy. In the world are performed more bariatric procedures, but in Slovakia we perform in present time only two types of operations as laparoscopic adjustable gastric banding and laparoscopic sleeve gastric resection.

We started with sleeve gastrectomy in 2008 after study life in Prag and till today we performed 10 sleeve gastrectomies for morbid obesity, in 4 womens and 6 mens with median age of 48 years. Medium operative time was 105 min (90-135 min), medium hospital stay was 9 days, morbidity was 0%, mortality 0%. We dont have peroperative or postoperative complications. Medium preoperative BMI was 47 (BMI 35-59).

Key words : morbid obesity, bariatric surgery, gastric sleeve resection

Úvod

Morbídna obezita je civilizačná choroba 20. a 21. storočia. Z roka na rok výrazne stúpa počet ľudí s nadváhou a aj s morbidnou obezitou. Všeobecne sa hovorí o pandémii. Súbežne s morbidnou obezitou sa zhoršujú aj prípadné pridružené ochorenia ako sú cukrovka, hypertenzia, hyperlipidémia a ortopedicko-neurologické ťažkosti v zmysle VAS a kĺbnych ťažkostí. Bariatrická chirurgia jednoznačne znižuje, resp. odstraňuje medikácie pri uvedených ochoreniach. Segal s kolektívom (7) na kohortnej štúdií 6235 bariatrických operácií potvrdili že medikácie sa po 12 mesiacoch od operácie znížili pri cukrovke o 76%, pri hypertenzii o 51% a hyperlipidémii o 59%.

Pôvodne bypass hormónov v tenkom čreve bol predpokladým dôvodom na zlepšenie glukózového metabolizmu. GLP-1 je spojený s dramatickým zlepšením diatebu pri bypasových

operáciách proximálneho tenkého čreva. Toto viedlo k GLP-1 šialenstvu bariatrických chirurgov liečiť diabetes u pacientov s nižším BMI bariatrickými operáciami zahrňajúcimi bypassy proximálneho tenkého čreva, žalúdočné bypassy, duodenálny switch alebo biliopankreatickú diverziu. Sleeve gastrektómia mala tiež za výsledok urýchlenie vyprázdnenia zvýšeného GLP-1. Bariatrické operácie odstraňujúce fundus žalúdka majú benefit odstránenia hlavnej zásobárne hormónu ghrelinu, odstránia stimul k apetitu (3).

V roku 2008 bolo vo svete vykonaných vyše 344 000 bariatrických operácií, z čoho 220 000 operácií bolo vykonaných v USA a Kanade. Najčastejšie sa vykonávajú laparoskopické adjustabilné gastrické bandáže – LAGB (42,3%), laparoskopické Roux-Y gastrické bypassy RYGB (39,7%) a totálne sleeve gastrektómie SG (4,5%). Viac ako 90%

operácií sa vykonáva laparoskopicky. Počet RYGB operácií poklesol vo všeobecnosti zo 65,1% na 49%, počet LAGB naopak vzrástol z 24,4% na 42,3%. Rozdiely sú aj v krajinách – v Európe AGB pokleslo zo 67% na 43% a RYGB vzrástlo z 11% na 39%. Naopak v USA a Kanade LAGB vzrástla z 9% na 44% a RYGB pokleslo z 85% na 51% (2).

Na Slovensku sa v podstate vykonávajú len dva typy bariatrickej chirurgie a to je adjustabilná gastrická bandáž a sleeve resekcia žalúdka. Vo svete sa sa vykonáva pomerne často aj tzv. gastrický bypass.

Sleeve gastrektómia – tzv. „rukávová“ resekcia žalúdka (SG) si získava stále väčšiu popularitu v celom svete. Je akceptovaná ako jedna z možností chirurgickej liečby morbidnej obezity.

Kasalický a spol. (5) prezentujú súbor 61 laparoskopických sleeve gastrektómii, ktoré boli vykonané neprešitím staplovanej línie. V posledných 24 prípadoch staplovaná línia bola pokrytá Surgicelom, ktorý bol umiestnený bez akejkoľvek fixácie na žalúdočné tkanivo. Priemerný operačný čas bol 105 minút, bez konverzie na otvorenú operáciu. Nasledujúcich 18 mesiacov bolo sledovaných 39 pacientov. Priemerný váhový úbytok bol 31,3 kg a priemerný percentuálny pokles prebytku BMI dosiahol 72%. Nezaznamenali leak ani rozpad staplovanej línie. Nezaznamenali tiež dilatáciu.

Podobne dobré skúsenosti prezentuje vo svojej štúdií aj Rubin (6), ktorý potvrdzuje že za posledné roky sa laparoskopická sleeve gastrektómia (LSG) stala, ako jednostupňový spôsob liečby morbidnej obezity, veľmi populárnou. S pokračujúcim záujmom sa počet pooperačných komplikácií a nedostatkov dostáva do zhody s ostatnými chirurgickými technikami. Prospektívna štúdia sa odohrávala na 120 obéznych pacientov s priemerným BMI 43, ktorí sa podrobili LSG použitím rôznych techník. Peroperačné ťažkosti zaznamenali u 4 pacientov. Nestretli sme sa so žiadnymi pooperačnými komplikáciami ako krvácanie zo staplovanej línie, žiadne presakovanie, alebo striktúra, mali nulovú úmrtnosť. Dobré skoré výsledky získané spomínanými chirurgickými technikami u 120 pacientov, ktorí sa podrobili LSG indikujú, že je to bezpečná a efektívna metóda liečby morbidnej obezity. Akokoľvek dlhodobjšie výsledky ešte nie sú doriešené.

Keďže po takejto operácii môže vzniknúť porucha vyprázdňovania žalúdka, čilskí autori Braghetto a spol. (1) sa vo svojej štúdií zamerali na vyprázdňovanie žalúdka po SG a zistili že vyprázdňovanie je urýchlené pre tekutiny aj tuhú stravu u väčšiny pacientov čo môže mať

signifikantný vplyv na výsledok v neskoršom sledovaní. Podobné skúsenosti má aj Melissas s kolektívom (4), ktorí hodnotili klinické dôsledky a vyprázdňovanie žalúdka tuhej potravy 24 mesiacov po sleeve gastrektómii. Signifikantná redukcia hmotnosti a BMI u pacientov bola evidovaná po 6, 12 a 24 mesiacov po operácii. U 9 pacientov, ktorí sa podrobili štúdií o vyprázdňovaní žalúdka predoperačne, 6 a 24 mesiacov pooperačne, T-oneskorená fáza sa významne skrátila po sleeve gastrektómii z 17,30 na 12,50 po 6 mesiacoch, a na 12,16 po 24 mesiacoch po operácii. Žalúdočný polovičný vyprázdňovací čas (T1/2) sa znižuje významne pooperačne z 86,5 min na 62,5 min 24 mesiacov po sleeve gastrektómii. Štúdia poukazuje na konštantný efekt sleeve gastrektómie na urýchlenie žalúdočného vyprázdňovania tuhej potravy, ktorá trvá kratšie, nielen hneď ale aj v neskoršom období po operácii. Efekt na žalúdočnú motilitu v kombinácii so známou zmenou črevných hormónov môže vysvetliť ako “food limiting” operácie spôsobujú váhový úbytok.

Metóda a výsledky

Na OMICHE vykonávame bariatrické operácie od roku 2003, kedy sme po opakovaných školeniach zaradili do nášho laparoskopického spektra bandáže žalúdka. V roku 2008 sme začali so sleeve resekciami žalúdka po školení v Prahe u prof. Kasalického.

Sleeve resekcia žalúdka je chirurgicky náročnejší operačný výkon, ako časovo, tak aj na zručnosť operátora v porovnaní s bandážou žalúdka. Bandáž žalúdka je reverzibilná metóda, sleeve resekcia žalúdka je už definitívna resekcčná metóda. Obidve metódy sú radené medzi reštrikčné. Hoci v porovnaní s ďalšími bariatrickými operáciami - malabsorbčnými operáciami (ako je gastrický bypass alebo biliopankreatická diverzia) je to operácia, ktorá najmenej zasahuje do celistvosti GIT-u. Podľa štatistik majú síce nižšiu úspešnosť v redukcii hmotnosti, avšak sú najmenej mutujúce.

Doposiaľ sme na OMICHE vo FNSP F.D. Roosevelta v Banskej Bystrici vykonali 10 sleeve resekcii žalúdka pre morbidnú obezitu, z toho u 4 žien a 6 mužov s priemerným vekom 48 rokov. U dvoch pacientiek sme v jednom sedení extrahovali adjustovateľnú bandáž žalúdka pre jej neúspech v redukcii hmotnosti s následnou sleeve resekcii žalúdka. Všetci pacienti mali všetky potrebné predoperačné vyšetrenia (endokrinologické, psychologické, GFS, USG, diabetologické, interné, chirurgické a anesteziologické vyšetrenie). Až keď nebola v žiadnom vyšetrení kontraindikácia ku operácii, boli pacienti poučení a dostali možnosť vybrať

si operačnú metódu.

Priemerný operačný čas bol 105 min (90-135 min), priemerná doba hospitalizácie bola 9 dní, morbidita bola 0%, mortalita 0%, peroperačné ani pooperačné komplikácie sme u týchto pacientov nezaznamenali. Priemerné BMI pred operáciou bolo 47 (BMI 35-59). Pacientov sme operovali v polohe na chrbte, operatér stál vždy medzi dolnými končatinami. Pri opeprácii používame buď 4 alebo 5 trokarov, najčastejšie 11mm. Ich umiestnenie je závislé od habitu pacienta a veľkosti žalúdka. Celú preparáciu vykonávame s použitím harmonického skalpela (Johnson&Johnson, Ethicon EndoSurgery). Resekciu začíname v oblasti antra, kde ponecháme 5-6 cm antra a resekujeme pozdĺž nazogastrickej sondy, ktorá je zavedená až do pyloru. Na resekciu používame endostapler Echelon 60mm s modrými náplňami. Na resekciu sme použili 6-9 nábojov do staplera, podľa veľkosti žalúdka. Resekciu začíname v oblasti antra, pokračujeme pozdĺž sondy až do Hisovho uhla. Kontrolujeme hemostázu a možný leak staplovanej línie. Pokiaľ máme krvácanie, toto ošetríme buď klipmi alebo sutúrou. Leak sme zatiaľ nezaznamenali. Následne celú stapélovanú líniu pokryjeme Surgicelom veľkosti 10x20 cm (1-2 kusy). Resekovanú časť extrahujeme vo vrecku cez rošírenú supraumbilikálnu ranu. U pacienta začíname s per os príjmom na tretí deň od

operácie. Spočiatku sme vykonávali aj RTG pasáž, t.č. už nie (technický problém na RTG pracovisku).

Záver

Na OMICHE oddelení vykonávame adjustovateľné bandáže od roku 2003. Spolu sme gastrickú bandáž aplikovali 80 pacientom. Z komplikácií sme registrovali infekciu portu, 2x s nutnosťou extrakcie portu, aróziu bandáže do žalúdka - s extrakciou bandáže u 2 pacientov. U jednej pacientky sme extrahovali bandáž pre nadmerné schudnutie (skoro 80 kg), 2x sme extrahovali bandáž pre nedostatočné chudnutie s následnou sleeve resekciou žalúdka v jednom sedení.

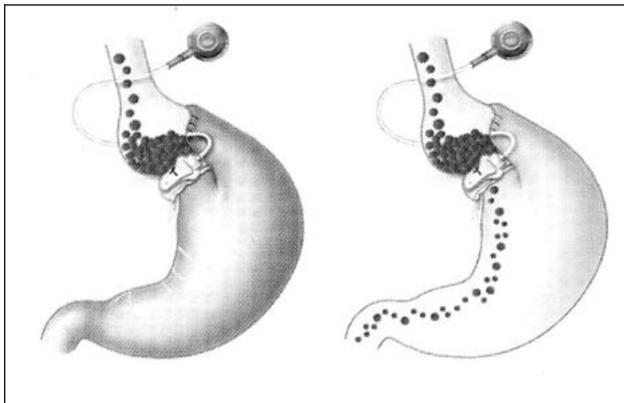
Sleeve resekcia žalúdka pre morbidnu obezitu je rovnocennou bariatrickou chirurgickou metódou pre riešenie morbidnej obezity. Od roku 2008 sme vykonali 10 sleeve resekcii žalúdka pre morbidnu obezitu, bez peroperačných alebo pooperačných komplikácií. Cenovo sú tieto dve metódy takmer identické, mierne drahšia je sleeve resekcia žalúdka. Výsledky sú rovnocenné. Pre chirurga je táto metóda výhodnejšia v pooperačnom sledovaní – je potrebných menej kontrol. Operačná metóda je síce náročnejšia, s možnosťou závažnejších komplikácií.

Zatiaľ sme túto metódu vždy dokončili laparoskopicky, s dobrým pooperačným efektom.

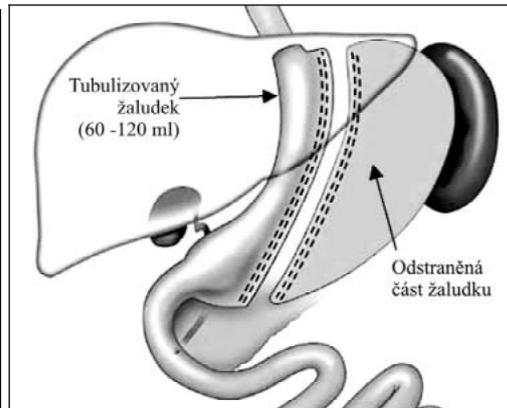
Literatúra

1. Braghetto I., Davanzo C., Korn O., Csendes A., Valladares H., Herrera E., Gonzzales P., Papapietro K. : Scintigraphic Evaluation of Gastric Emptying in Obese Patients Submitted to Sleeve Gastrectomy Compared to Normal Subjects, *ObesSurg*, 2009, 19,s. 1515-1521
2. Buchwald H., Oien D.M. : Metabolic/Bariatric Surgery Worldwide 2008, *Obes Surg*, 2009, 19, s. 1605-1611
3. Deitel M. : Surgery for Diabetes et lower BMI : Some Caution, *ObesSurg*, 2008, 18, s. 1212- 1214
4. Melissas J., Daskalakis M., Koukouraki S., Askoxylakis I., Metaxari M., Dimmitriadis E., Stathaki M., Papadakis J.A. - Sleeve Gastrectomy – A “Food Limiting” Operation, *ObesSurg*, 2008, 18, s.1251-1256
5. Kasalický M., Michlasky D., Housova J., Haluzik M., Housa D., Haluzikova D., Fried M. : Laparoscopic Sleeve Gastrectomy without an Over-Sewing of the Staple Line, *ObesSurg* 2008, 18, s.1257-1262
6. Rubin M., Tzzioni Yehoshua R., Stein M., Lederfein D., Fichman S., Bernstine H., Eidelman L.A.- Laparoscopic Sleeve Gastrectomy with Minimal Morbidity Early Results in 120 Morbidly Obese Patients, *ObesSurg* 2008, 18, s.1567-1570
7. Segal J.B., Clark J.M., Shore A.D., Dominici F., Magnuson T., Richard T.M., Weiner J.P., Bass E.B., Wu A.W., Makary M.A. : Prompt Reduction in Use of Medications for Comorbid Conditions after Bariatric Surgery, *ObesSurg*, 2009, 19, s. 1646-1656

Obrázková príloha



Obr.č.1 Schématické znázornenie bandáže žalúdka



Obr.č.2 Schématické znázornenie sleeve resekcie žalúdka



Obr.č. 3 Pacient pred operáciou



Obr.č. 4 Pacient pol roka po sleeve resekcii žalúdka



Obr.č. 5 resekát žalúdka



Obr.č.6 RTG pasáž po sleeve resekcii žalúdka

Zlomenina 2,4mm volárnej LCP dlahy pre fixáciu zlomenín distálneho rádia: Kazuistika.

Gajdoš R., Jančiar M., Bielik E.

Oddelenie úrazovej chirurgie-traumatológie, FN sP F.D.Roosevelta Banská Bystrica

Primár : MUDr. Eugen Bielik

Súhrn

Zlomenie volárnych uhlovostabilných dláh je zriedkavou komplikáciou liečby zlomenín distálneho rádia. Tento článok dokumentuje zlomenie 2,4 milimetrovej dlahy použitej v hraničnej indikácii pri fraktúre rádia v oblasti metafyzárnodiafyzárneho rozhrania. Súčasne sú rozoberané príčiny zlyhania implantátu a spôsob riešenia tejto komplikácie.

Kľúčové slová : distálny rádius, uhlovostabilná dlahy, zlyhanie hardvéru

Gajdoš R., Jančiar M., Bielik E.

The breakage of 2,4mm volar LCP plate for fixation of distal radius fractures: Case report.

Summary

The volar locking plate breakage is a rare complication of distal radius fracture treatment. This report presents a case of 2,4 millimeter plate breakage used in the marginal indication of metaphyseal radius fracture. Implant failure reasons and this complication management are discussed.

Key words : distal radius, locking plate, hardware failure

Úvod

Osteosyntéza zlomenín dolného konca vretennej kosti volárnymi titánovými 2,4 milimetrovými dlahami patrí k bežne používaným liečebným postupom s malým množstvom komplikácií (6). Veľmi zriedkavou komplikáciou použitia uhlovostabilných dláh v oblasti distálneho rádia je zlomenie dlahy. Podľa našich informácií existuje len niekoľko publikácií o tomto spôsobe zlyhania osteosyntézy. Z nich sa niektoré týkajú zlomeniny volárnej 3,5mm dlahy, dorzálnych π dláh (Synthes) (1,7), alebo zlomenín volárnych 2,7 mm uhlovostabilných dláh (Stryker) (4,14). V tejto kazuistike chceme poukázať na podľa našich vedomostí doposiaľ nepublikovaný prípad zlomenia volárnej 2,4 mm titánovej dlahy použitej v hraničnej indikácii u pacientky s metafyzárno-diafyzárnou zlomeninou rádia.

Kazuistika

65 - ročná pacientka po páde na mokrom teréne utrpela krátkošikmú až priečnu zlomeninu rádia 1 cm nad metafyzárno-diafyzárnym rozhraním (AO 22B2) (Obr.1). Pacientka, praváčka, bola už pred 15 rokmi konzervatívne

liečená pre trieštivú extraartikulárnu zlomeninu ľavého distálneho rádia. Táto sa zhojila v nevyhovujúcom postavení so skrútením a dorzálnou anguláciou, ale pacientka bola celé obdobie až na ľahko redukovanú supináciu a palmárnu flexiu bez klinickej symptomatológie. Po primárnom ošetrení na Urgentom prijme, kde bola vykonaná repozícia v lokálnej anestéze, sa pacientka dostavila na kontrolné vyšetrenie na naše ambulancie. Keďže postavenie fragmentov zlomeniny bolo nevyhovujúce, pacientku sme indikovali k otvorenej repozícii a osteosyntéze. V rámci predoperačnej rozvahy sme uvažovali nad osteosyntézou priamou dlahou z volárneho prístupu, ale fixácia distálneho fragmentu by pravdepodobne bola technicky možná iba 2 skrutkami, z toho jednou iba unikortikálne (Obr.2). Podobne umiestnenie tejto dlahy laterálne z dorzolaterálneho prístupu by si vyžiadalo výrazné namodelovanie dlahy pri už existujúcej deformite dolného konca vretennej kosti. Keďže sme predpokladali osteoporotický terén, použitie rekonštrukčnej dlahy, ktorá by toto namodelovanie umožňovala, sme vylúčili a priklonili sme sa k variante s použitím uhlovostabilného implantátu.



Obr.č.1



Obr.č.2

Obr.č.1 - Zlomenina rádia na rozhraní metafýzy a diafýzy so sublúxiou ulny volárne

Obr.č.2 - Predoperačné plánovanie (štvorcóm označená oblasť epi - metafýzy) s vysokou pravdepodobnosťou zachytenia iba troch kortikalis v oblasti distálneho fragmentu

Na 7. deň po úraze vykonaná v brachiálnom bloku otvorená repozícia modifikovaným Henryho volárnym prístupom a osteosyntéza volárnou 2,4 mm titánovou dlahou (Synthes Inc., Solothurn). Priebeh 60 minútovej operácie bol bez komplikácií, kvalita kosti vykazovala známky osteoporózy. Deformita rádia po predchádzajúcom úraze si však vyžiadala ďalšie namodelovanie už anatomicky preformovanej dlahy (Obr.3). Vzhľadom na lokalizáciu zlomeniny tesne nad proximálnou metafýzou bola dlaha lokalizovaná 1 cm proximálnejšie, tak aby bolo možné fixovať proximálny fragment dostatočným počtom skrutiek. Röntgenologická kontrola po operácii vykazovala veľmi dobrú repozíciu fragmenov s obnovením pôvodného postavenia pred týmto úrazom – dorzálna angulácia artikulácie plochy rádia 18 st, radiálna inklinácia 20 st a relatívne predĺženie ulny 1cm. Pooperačne fixácia končatiny iba bandážou so

včasnou rehabilitáciou najskôr prstov a potom i zápästia. Pacientka bola na 2. pooperačný deň prepustená do ambulantnej starostlivosti.

Stehy boli vybraté na 10. pooperačný deň. Pri tejto kontrole neboli zaznamenané žiadne klinické známky eventuálnych komplikácií, pacientka bola bez subjektívnych ťažkostí, preto jej bola doporučená kontrola o mesiac. Na plánovanú kontrolu sa pacientka dostavila v stanovenom termíne. Reklamovala asi 2 týždne trvajúce bolesti a opuch zápästia. Klinicky bola prítomná deformita zápästia, bez známk neurocirkulačných porúch alebo infekcie, s výraznou redukciou hybnosti vo všetkých modalitách. Ďalší úraz pacientka negovala. Na röntgenovom snímku bola vidieť 40 st angulácia v mieste pôvodného lomu so zlomením dlahy cez voľný otvor ako i sublúxiu ulny v distálnom radioulnárnom kĺbe, takže zlomenina pripomínala Galleazziho zlomeninu (Obr.4).



Obr.č.3

Obr.č.4

Obr.č. 3 - Stav po primárnej osteosyntéze s použitím nedostatočne dlhej LCP dlahy a krátkym voľným intervalom medzi skrutkami okolo lomnej línie. Sledovateľná nie úplne ideálna repozícia v oblasti lomu.

Obr.č.4 - Po mesiaci došlo k zlyhaniu implantátu

Pacientku sme indikovali k reoperácii, ktorá sa však uskutočnila až na 60. deň po pôvodnom úraze pre potrebu preliečenia interkurentnej infekcie dýchacích ciest. Peroperačne, opäť v brachiálnom bloku, sme extrahovali pôvodnú prelomenú dlahu. Zlomenina bola neprehojená a javila známky počínajúcej pseudoartrózy. S veľkými problémami sme sa pokúšali zreponovať zlomeninu, čo sa nám však nepodarilo ani po použití všetkých dostupných techník, vrátane uvoľnenia úponu m. brachioradialis. Predpokladali sme, že problém je hlavne v nereponovateľnom distálnom rádioulnárnom kĺbe v dôsledku retrakcie mäkkých štruktúr v oblasti distálneho radioulnárneho, rádiokarpálneho kĺbu a interoseálnej membrány. Keďže tento kĺb bol už 15 rokov postihnutý po predchádzajúcej zlomenine distálneho rádia, rozhodli sme sa pre segmentálnu resekciu ulny s rádioulnárnou dézou podľa Sauve- Kapandjiho. Po preniknutí k distálnemu rádioulnárnemu kĺbu štandardným spôsobom cez 5. extenzorový kompartment a 1,5 cm resekciu ulny sa nám konečne podarilo uskutočniť repozíciu a osteosyntézu rádia 3,5mm T dlahou (Synthes

Inc., Solothurn) s fixáciou 3 skrutkami proximálne do diafýzy a tromi skrutkami do epifýzy. Z obavy pred vytrhnutím dlahy z distálneho fragmentu sme LCP skrutky v oblasti epifýzy aplikovali bikortikálne, vedomí si eventuality neskorších komplikácií. Kompresiu potrebnú na zhojenie zlomeniny sme zabezpečili excentricky navrtnanou skrutkou v kombiotvore so šikmým priebehom skrutky. Operáciu sme dokončili rádioulnárnou dézou za pomoci dvoch 3,5 mm skrutiek. Pooperačne sme pacientku doliečili v termoplastovej ortéze s intermitentným skladaním a rehabilitáciou po troch týždňoch od reoperácie. Pri ročnej kontrole pacientka bez subjektívnych ťažkostí - Quick DASH 0. Klinicky redukcia palmárnej flexie o 10 st, ostatné pohyby v porovnaní s kontralaterálnou stranou bez obmedzenia, svalová sila 96% v porovnaní s pravou stranou - Mayo wrist skóre 95 (Obr.6). Roentgenologicky zlomenina konsolidovaná periostálnym kalusom, materiál in situ s ľahko deformovanou dlahou. Rádioulnárny kĺb pri rádioulnárnej dézou dvomi skrutkami zaniknutý (Obr.5).



Obr.č.5 Stav 1 rok po reosteosyntéze 3,5 mm T dlahou a segmentálnej resekcii ulny



Obr.č.6 Funkčný stav 1 rok po reoperácii

Diskusia

Štandardným spôsobom liečby zlomenín 22A2 a 22A3 je podľa Macintyrea a Jupitera (9) dlahová osteosyntéza pomocou dynamickej kompresívnej dlahy so zachytením 6 – 8 kortikalis na každej strane zlomeniny, čím podľa AO princípov dosiahneme absolútnu stabilitu. V prípadoch osteoporotickej kosti a krátkeho metafyzárnodiafyzárneho fragmentu však tento typ osteosyntézy nemusí byť optimálny. Riešením v týchto hraničných situáciách môžu byť uhlovostabilné dlahy. Pre jednoduché netrieštivé diafyzárne zlomeniny v osteoporotickom teréne, ktoré vyžadujú otvorenú repozíciu a rigidnu fixáciu, uhlovostabilné dlahy ponúkajú výhodu vyššej rezistencie uhlovostabilných skrutiek voči vytrhnutiu v porovnaní s konvenčnými skrutkami (10). Teda pri použití uhlovostabilných dláh je potrebný menší počet skrutiek na to, aby sa docielila dostatočná stabilita (8). Gautier doporučuje fixáciu minimálne po 4 kortikalis na každej strane zlomeniny (3). Uplatnenie kompresie u jednoduchých zlomenín typu A a B v metafyzárnodiafyzárnej oblasti kostí predlaktia pri použití dláh s kombiotvorom možno urobiť excentrickým umiestnením klasickej kortikálnej skrutky v kombiotvore po predchádzajúcom použití uhlovostabilných skrutiek na druhej strane zlomeniny (10,12).

Univerzálnosť systému uhlovostabilných dláh (možnosť použitia ako kompresívnej, protektívnej aj premostujúcej dlahy) však zvyšuje riziko chýb pri jeho použití s následnými poruchami hojenia (12) a možnosťou zlyhania implantátu. Strauss (13) medzi zlyhanie implantátu zahŕňa zlomenie skrutiek, vytrhnutie dlahy z kosti, ohnutie a zlomenie dlahy. Sommer pri analýze zlyhania štyroch implantátov(11) za charakteristický znak zlyhania implantátu považuje peroperačnú technickú chybu . Je zaujímavé, že všetci pacienti mali súčasne aspoň jeden rizikový faktor pre problematické hojenie zlomeniny (fajčenie, diabetes, osteoporózu alebo otvorenú zlomeninu).

Aj v našom prípade použitie subtilného uhlovostabilného implantátu ako premostujúcej dlahy s krátkym voľným intervalom v prípade, kde je biomechanicky výhodnejšia kompresia fragmentov, muselo viesť zákonite k zlyhaniu osteosyntetického materiálu. Opakované zaťaženie v oblasti lomu, ktoré sa koncentrovalo na najbližšie rozhrania skrutka-kosť a následne

sa nedostatočne šírilo cez dlahu distálne a proximálne, nakoniec prekročilo mechanickú pevnosť dlahy a viedlo v dôsledku pôsobenia týchto ohybových síl najskôr k deformácii dlahy a neskôr k jej prelomeniu (4).

Na zlyhaní osteosyntézy sa pravdepodobne podpísalo aj tvarovanie implantátu v najzraniteľnejšej oblasti dlahy v mieste prolongovaného kombiotvoru a jeho lokalizácia presne do oblasti lomu. Gardner (2) v prípadoch mechanického zlyhania dlahovej osteosyntézy doporučuje extrakciu implantátu, re-repozíciu a dlahovú osteosyntézu s dlhšou alebo robustnejšou dlahou.

V našom prípade pri reoperácii rekonštrukcii anatomických pomerov bránila nereponovateľnosť luxovanej hlavičky ulny. Jupiter v týchto prípadoch chronickej luxácie s výraznou redukciou rotácií predlaktia vidí riešenie v operácii podľa Sauve-Kapandjiho (5). Touto segmentálnou resekcii ulny a rádioulnárnou dézou sa znížili ohybové sily pôsobiace na oblasť lomu v dôsledku retrakcie periartikulárných ligamentózných štruktúr - interoseálnej membrány, distálneho rádioulnárneho a rádiokarpálneho kĺbu (4) a umožnila sa repozícia distálneho fragmentu rádia.. Použitie robustnejšieho implantátu (3,5mm T dlahy, Synthes Inc., Solothurn) spolu s využitím kompresie za pomoci excentricky navŕtanej kortikálnej skrutky viedlo nakoniec ku sekundárnemu kostnému zhojeniu. K zhojeniu došlo napriek tomu, že dĺžka dlahy bola rovnaká v oboch prípadoch. Na snímkach 1 rok po úraze je však zrejmé, že rigidita použitej zostavy nebola absolútna a ohybové sily spôsobili hojenie periostálnym kalusom a ľahkú deformáciu dlahy aj v tomto prípade. Elegantnejším riešením by bolo použitie dlhšej volárnej 7 dierovej diafyzárnometafyzárnej dlahy (Synthes Inc., Solothurn) .

Záver

Z uvedenej kazuistiky jasne vyplýva, že peroperačné technické chyby v kombinácii s predispozičnými faktormi alterácie hojenia kosti môžu viesť k zlomeniu dlahy aj u neváhonosných kostí. Precízne predoperačné plánovanie, výber vhodného implantátu a dodržiavanie zásad konštrukcie zostavy vnútorného fixátora je nevyhnutným predpokladom úspešného zhojenia zlomeniny aj v prípade použitia uhlovostabilných dláh.

Literatúra

1. De Baere, T., Lecouvet, F., Barbier, O. Breakage of a volar locking plate after delayed union of a distal radius fracture. *Acta Orthop Belg* 2007,73,785-90.
2. Gardner, MJ., Evans, JM., Dunbar, RP.: Failure of fracture plate fixation. *J Am Acad Orthop Surg*. 2009,17,647-57.
3. Gautier, E., Sommer, C.: Guidelines for the clinical application of the LCP. *Injury* 2003,34, Suppl 2,63-76.
4. Imade, S., Matsuura, M., Miyamoto, W., Nishi, H., Uchio, Y. : Breakage of a volar locking compression plate in distal radial fracture. *Injury*. 2009,40,77-80
5. Jupiter, JB., Fernandez, DL.: Complications Following Distal Radial Fractures . *J Bone Joint Surg (Am)*. 2001, 83,1244-1265.
6. Jupiter, JB., Marent-Huber, M. and the LCP Study Group. Operative Management of Distal Radial Fractures with 2.4-Millimeter Locking Plates. A Multicenter Prospective Case Series. *J Bone Joint Surg (Am)*. 2009,91,55-65.
7. Kambouroglou, GK., Axelrod, TS.: Complications of the AO/ASIF titanium distal radius plate system (pi plate) in internal fixation of the distal radius: a brief report. *J Hand Surg Am*. 1998, 23,737-41.
8. Larson, AN., Rizzo, M.: Locking plate technology and its applications in upper extremity fracture care. *Hand clinics*. 2007,23,269-278.
9. Macintyre, NR., Ilyas, AM., Jupiter, JB.: Treatment of Forearm Fractures. *Acta Chir. orthop. Traum. Čech*. 2009,76, 7 - 14.
10. Smith, WR., Ziran, BH., Anglen, JO., Stahel, PF.: Locking plates: tips and tricks. *J Bone Joint Surg (Am)*. 2007,89,2298-2307.
11. Sommer, C., Babst, R., Müller, M., Hanson, B.: Locking Compression Plate Loosening and Plate Breakage: A Report of Four Cases. *Journal Orthop Trauma*. 2004,18,571-577.
12. Sommer, Ch.: Biomechanics and clinical application principles of locking plates. *Suom Ortop Traum*. 2006,29, 20-24.
13. Strauss, EJ., Schwarzkopf, R., Kummer, F., Egol, KA.: The Current Status of Locked Plating: The Good, the Bad, and the Ugly. *J Orthop Trauma*. 2008, 22, 479-486.
14. Yukata, K., Doi, K., Hattori, Y., Sakamoto, S.: Early breakage of a titanium volar locking plate for fixation of a distal radius fracture: case report. *J Hand Surg (Am)*. 2009,34,907-909.

MUDr. Radomír Gajdoš, Jarná 1, 974 05 Banská Bystrica
Tel: +421 905 418 712, email: rgajdos@nspbb.sk

XXIV ISUCRS Biennal Congres Colon and Rectal in Soul Soul, Kórea, 18. - 24.3.2010

V dňoch 17.- 24. 3. 2010 bol v Soule v Kórei svetový kongres v kolorektálnej chirurgii. Išlo o kongres zameraný na kolorektálnu chirurgiu, tak klasickú ako aj laparoskopickú. Mali sme možnosť vidieť prezentácie známych chirurgických osobností v kolorektálnej chirurgii, ktorí prezentovali rôzne typy operácií, skúsenosti s nimi, štatistické údaje.

V prednáškach boli rozoberané možné komplikácie a možnosti ich riešenia. Hovorilo sa o používaní staplerov v klasickej aj laparoskopickej chirurgii. Niektoré prednášky boli zamerané na technické zlepšenia počas operácií. V bolokoch o miniinvazívnej kolorektálnej chirurgii boli prezentované aj prvé skúsenosti so SILS operáciami – teda s operáciami z jedného portu alebo jednej incízie s použitím rôznych typov SILS portov.

Pri laparoskopických operáciách sa diskutovalo o anastomózach, komplikáciách a výhodách laparoskopie. Videli sme prednášky kde sa snažia chirurgovia ďalej minimalizovať počet kožných incízií – napr. tým že preparát extrahujú cez rektum-anus.

Vyberáme z knihy abstraktov niektoré zaujímavé abstrakty prednášok (niektoré mená a pracoviská žiaľ nemáme preložené, pretože boli v kórejskom jazyku).

Porovnanie onkologického výsledku po laparoskopickej abdominoperineálnej resekcii a ultranízkej prednej resekcii s ručne šitou koloanálnou anastomózou pri nízkych karcinómoch rekta

Liečba karcinómu rekta, abdominoperineálna resekcia sa považuje za štandardnú procedúru, ako ju popísal Miles od roku 1908. Ale s objasnením spôsobu šírenia nádoru, fyziológie panvového dna, rozvojom staplovacích pomôcok, so zavedením totálnej excízie mezorekta sa zvyšuje počet sfinkterzachovných operácií. Medzi januárom 2003 a októbrom 2007 sa 95 pacientov podrobilo laparoskopickej abdominoperineálnej resekcii alebo ultranízkej resekcii s ručne šitou anastomózou pre karcinóm rekta. Retrospektívne boli analyzované klinické charakteristiky, patologické nálezy, pooperačné komplikácie a onkologické výsledky. Operačné techniky sa menia smerom k snahe zachovať sfinktery. Laparoskopická ultranížka resekcia a ručne šitá koloanálna anastomóza je onkologicky rovnako bezpečná ako laparoskopická abdominoperineálna resekcia pri nízkosediacom karcinóme rekta. Akokoľvek abdominoperineálna resekcia je považovaná za štandardnú liečbu pri nízkych karcinómoch rekta, keď dochádza k infiltrácii análnych sfinkterov alebo m. levator ani.

Preventívna ileostómia po nízkej resekcii rekta pre karcinóm

Preventívne vyvedenie ileostómie sa vo všeobecnosti používa ako prevencia pri ochrane anastomózy. Naďalej ostáva diskutovanou kontroverznou otázkou ileostómia ako záťaž pre pacienta a tiež potreba preventívnej stómie u pacientov podrobujúcich sa nízkej prednej resekcii rekta pre karcinóm.

Vykonal retrospektívnu štúdiu u 232 pacientov podrobujúcich sa nízkej prednej resekcii rekta pre karcinóm v ASan Medical Center medzi januárom 2000 a decembrom 2008, štatistická analýza porovnávala výskyt, dôsledky leaku, chorobnosť, rizikové faktory v dvoch skupinách : s vyvedením ileostómie a bez vyvedenia ileostómie. Počas 9 rokov sa 3878 pacientov podrobilo sfinkterzachovnej nízkej prednej resekcii rekta, ileostómia bola vykonaná u 232 (6%). Výskyt komplikácií, doba hospitalizácie bola signifikantne vyššia u skupiny s vyvedenou ileostómiou. Najčastejšia komplikácia bol paralytický ileus a stredná doba hospitalizácie 13,7 dňa. Ale leak z anastomózy nebol signifikantne rozdielny u oboch skupín. Rizikové faktory komplikácií boli pohlavie a predoperačná chemorádioterapia. Dôsledky vyvedenia ileostómie sú často posudzované a veľa chirurgov sa riadi pri vyvedení ileostómie subjektívne. Selektívny krok pri vyvedení ileostómie pri karcinóme rekta je potrebný.

Komplikácie ileostómie u pacientov s karcinómom rekta

V súčasnosti počet pacientov s karcinómom rekta, ktorí sa podrobujú chemorádioterapii a sfinkterzachovnej operácii vzrastá. Súvisiace komplikácie ako leak z anastomózy tiež vzrastajú. Ako prevencia leaku sa vyvádza stómia za účelom vyvedenia stolice. Stómia ako prevencia redukcie leaku anastomózy je spojená tiež s komplikáciami. Nasledujúca štúdia o komplikáciách spojených s vyvedením ileostómie. 173 pacientov sa podrobilo chirurgickej resekcii s vyvedením stómie, 96,5% bolo vykonaných laparoskopicky. Bola vykonaná nízka predná resekcia u 73, koloanálna anastomóza

u 95 a subtotálna kolektómia u 5 pacientov. Ileostómia bola vykonaná u 161 pacientov, transverzostómia u 12 pacientov. Komplikácie sa vyskytli u 18 pacientov, vrátane obštrukcie čreva 11, parastomiálnej hernie 4, perforácie ilea 1. U 162 pacientov so stómiou došlo k oklúzii stómie cca 186+68 dňoch po operácii. Stómia u pacientov môže byť prevenciou pred fatálnymi komplikáciami po operácii ako leak z anastomózy, ale mali by sme brať na vedomie aj možné komplikácie stómie.

Endoskopická liečba prisadlých kolorektálnych nádorov rekta väčších ako 20mm

Eun Jung, Jae Bum Lee, Suk Hee, Lee, Eui Gon Youk

Department of Surgery and Pathology, Daehang Hospital, Korea

V súčasnosti sa zavádzajú endoskopické submukózne disekcie (ESD), ktoré nahrádzajú en bloc resekcie bez ohľadu na veľkosť tumoru. Cieľom štúdie bolo porovnať efektívnosť a výsledky endoskopickej resekcie mukózy (EMR), EMR-precutting (EMR-P) a ESD v liečbe kolorektálneho tumoru väčšieho ako 20mm. Použitím endoskopickej metódy sme vykonali 523 excízií nestopkatých kolorektálnych tumorov väčších ako 20mm. Analyzovali sme veľkosť tumoru, histologický typ, en bloc resekciu, počet kompletných resekcií, komplikácie spojené s výkonom, počet rekurencií v každej skupine. Kompletná resekcia nastala 32,9% u EMR skupiny, 59,4% v skupine EMR-P, 87,6% v skupine ESD. Perforácia sa vyskytla 2,9% pri EMR-P, 8% pri ESD skupine. Pozákrkové krvácanie sa vyskytlo 2,9% pri EMR-P a 0,6% pri ESD. Rekurencia bola 25,5% pri EMR, 5,3% EMR-P, 1,1% pri ESD. Liečba veľkých nestopkatých kolorektálnych tumorov je efektívnejšia použitím ESD metódy ako EMR a EMR-P metód. ESD umožňuje lepšiu patologickú diagnostiku, redukuje rekurenciu pomocou en bloc resekcie. Hoci ESD je technicky náročná, signifikantne prekoná klinické limitácie EMR a EMR-P.

Kolorektálne nádory u mladých pacientov : klinickopatologické príznaky a výsledky

Young Jae Ahn, Yoon AH Park, Seung Kook Sohn

Department of Surgery, Yonsei University College of medicine, Korea

Kolorektálny karcinóm je relatívne časté ochorenie v mladých ľuďoch. Hoci bolo zistené, že kolorektálny karcinóm u mladých sa ukazuje ako agresívnejší a s horšou prognózou a kontroverznou prognózou. Cieľom prezentovanej štúdie je určiť klinickopatologické vlastnosti a výsledky pri mladých pacientoch s kolorektálnym karcinómom v porovnaní so staršími pacientmi. Táto štúdia poukazuje, že mladí pacienti s kolorektálnym karcinómom majú vyššiu systémovú rekurenciu ako starší pacienti, avšak doba prežívania je rovnaká. Môže to byť spojené s nižšou disemináciou metastáz u mladých.

Porovnávací štúdia sexuálnej funkcie po totálnej excízii mezorekta so zachovaním autonómnych nervov pri karcinóme rekta : laparoskopická vs. robotická chirurgia

Bolo zistené, že resekcia pre karcinóm rekta je spojená so signifikantným výskytom sexuálnej a močovej dysfunkcie. Táto štúdia má za cieľ objasniť ako robotická totálna mezorektálna excízia (TME) môže zlepšiť funkčné výsledky v porovnaní s laparoskopickou TME. Poruchy vyprázdňovania sa signifikantne znížili 1 mesiac po operácii, robotická TME ukázala rýchlejší ústup vylučovacej poruchy v porovnaní s laparoskopickou TME. Porucha sexuálnej funkcie sa znížila v oboch skupinách, ale trvala kratšie v skupine robotickej TME. Da-Vinci robotická TME vykazuje rýchlejšiu obnovu vylučovacej a sexuálnej funkcie hlavne pre možnosť jemnejšej disekcie pomocou väčšej obratnosti.

Rizikové faktory anastomotického leaku po operáciách pre kolorektálny karcinóm

Joong Suck Kim, Kyung Rae Kim, Sung Keun Choi, Kwang Kim

Department of Surgery, Inha University, Korea

Leak z anastomózy po operácii pre karcinóm rekta je jednou zo skorých komplikácií, ktorú sa chirurgovia snažia minimalizovať. Účelom tejto štúdie je identifikovať rizikové faktory, ktoré preventívne určujú mieru rizikovosti pacienta. 27 zo 495 pacientov po operácii malo leak z anastomózy. Pacienti s veľkosťou tumoru nad 60mm, dĺžkou ponechaného rekta (vzdialenosťou od análneho konca k distálnej resekčnej hranici) kratšou ako 17mm a ASA skóre vyšším ako 3 mali signifikantne vyšší výskyt leaku. Hoci nedostatočný štatisticky nesignifikantný, bol výskyt leaku vyšší u mužov (5,3%) ako u žien (3,7%). V závere, veľkosť tumoru, dĺžka ponechaného rekta a ASA skóre sa môžu považovať za rizikové faktory leaku z anastomózy po operácii pre karcinóm rekta. Keď sa operujú pacienti so zvýšeným rizikom leaku odporúča sa zvýšená starostlivosť a pozornosť.

Úloha laparoskopického prístupu ku anastomotickým leakom po kolorektálnych resekciách pre karcinóm

Jung Myun Kwak, Seon Hahn Kim, Dong Nyoung Son, jin Kim, Se Jin Baek, Sun Il Lee, Byung Wook Min, Jun WOn Um, Hong Yuong Moon, Department of Surgery, Korea University, Korea

Výsledky štúdie majú zhodnotiť vhodnosť a bezpečnosť laparoskopického prístupu pri reoperácii pre leak z anastomózy po laparoskopической resekcii kolorekta a porovnať klinické výsledky laparoskopической revízie s otvoreným prístupom u pacientov s leakom. Porovnanie s konvenčnou otvorenou liečbou a laparoskopickou revíziou ukázalo menej ranových komplikácií bez zvýšenia iných komplikácií a poukázalo na možnosť skoršej obnovy perorálneho príjmu a skátenej hospitalizácie. Napriek výsledku štúdie, výhody miniinvazívnej chirurgie môžu byť použité len u pacientov s leakom po laparoskopической resekcii.

Klinické výsledky laparoskopической pravostrannej hemikolektómie s transvaginálnou anastomózou a extrakciou resekátu

Kyoung hoon Lim, Gyu Seog Choi, Byung Mo kang, Jun Seok Park, You Seok Jang, Soo Han Jun
Department of Surgery, Kyung National University School of Medicine

Navrhli sme novú techniku pre konštrukciu anastomózy a extrakciu resekátu cez zadnú stenu vagíny za účelom zvýšenia benefitu miniinvazívnej chirurgie. 62 žien sa podrobilo laparoskopической pravostrannej hemikolektómii. Pacientky boli rozdelené do dvoch skupín : skupina s transvaginálnym prístupom a kontrolná skupina s tradičným transabdominálnym prístupom. U nového transvaginálneho prístupu je funkčná ileokolická anastomóza zhotovená pomocou lineárneho stapleru inštalovaného cez zadnú stenu vagíny. Resekovaný úsek čreva je extrahovaný cez vagínu, zadná stena vagíny je následne suturovaná. Laparoskopická pravostranná hemikolektómia s transvaginálnou extrakciou resekátu bola vykonaná bezpečne a priaznivo s ohľadom na pooperačné funkčné vyliečenie. Znižuje chorobnosť spojenú s incíziou steny brušnej ako infekcia rany, hernia, bolestivosť, poskytuje kozmetický efekt, čo je predpokladaná významná výhoda použitia novej techniky v porovnaní s tradičným prístupom.

Pooperačné pneumoperitoneum : normálna fyziológia vs leak anastomózy ?

Min Ro lee, Chang Ho Lee, Jong Hun Kim

Department of Surgery, Chonbuk National University Medical School, Korea

Pooperačné pneumoperitoneum na jednoduchej rtg snímke nie je len normálny nález po intraabdominálnej operácii, ale tiež možný indikátor leaku z anastomózy. Cieľom štúdie je poukázať na výskyt a trvanie pooperačného pneumoperitonea zachyteného na rtg snímke a identifikovať radiologický nález spojený s leakom z anastomózy. Pooperačné pneumoperitoneum je bežný fenomén po operácii v dutine brušnej. V prípade, že iníciaľná hrúbka vzduchu je viac ako 1,2cm a hrúbka vzrastá, koinciduje s ileóznym stavom a na rtg snímke musíme zvažovať leak z anastomózy.

Krátkodobé výsledky pri otvorenej vs laparoskopicky-asistovanej chirurgii u pacientov s lokálne pokročilým karcinómom rekta po predoperačnej chemorádioterapii - randomizovaná prospektívna štúdia

Jae Hwan Oh

Posledných 20 rokov vzrástlo nadšenie pre použitie laparoskopických techník k operačnej liečbe pacientov a kolorektálnymi ochoreniami. Laparoskopická kolektómia sa potvrdila ako bezpečná pre pacientov s karcinómom hrubého čreva niekoľkými randomizovanými štúdiami. Pre karcinóm konečníka je použitie laparoskopической chirurgie menej jasné. Len jedna rozsiahla kontrolná randomizovaná štúdia vypracovala podskupinu pacientov s rektálnym karcinómom. Táto štúdia pojednáva o laparoskopической resekcii rekta. Počet konverzií bol 34% v prípade resekcie rekta. V podskupine resekcie rekta, výskyt pozitivity resekčnej línie bol vyšší pri laparoskopической chirurgii v porovnaní s klasickou, hlavne pri laparoskopických nízkych predných resekciách rekta.

Dopad Body Mass Indexu na laparoskopickú nízku resekciu rekta

Eu-GEne Kim, Yong-Won Kang, Seo-Gue Yoon, Kwang-Yun Kim

Obézni pacienti vo všeobecnosti predstavujú väčšie riziko v porovnaní s neobéznymi pacientami. Účelom tejto štúdie bolo porovnať krátkodobé výsledky laparoskopической nízkej prednej resekcie u obéznych a neobéznych pacientov. Obezita zvyšuje riziko vykonania laparoskopической resekcie karcinómu rekta. Ale nevyskytujú sa žiadne rozdiely v počte konverzií, operačnom čase,

pooperačných komplikácií a onkologickej charakteristike. Laparoskopická resekcia pre karcinóm rekta môže byť vykonaná bezpečne aj u obéznych pacientov.

Info z kongresu – MUDr L. Marko, FNsP FDR B. Bystrica

Preklad textu z abstraktov – MUDr. A. Marková, FNsP FDR B. Bystrica

Klinický guideline pre laparoskopickú kolorektálnu chirurgiu

Na 18. medzinárodnom kongrese Európskej asociácie pre endoskopickú chirurgiu /EAES/ v Ženeve, 16. - 19. júna 2010 E. A. M. Neugebauer, R. Siegel, M. M. Heiss, F. G. Bader, M. Morino, M. A. Cuesta, E. Targarona a A. Lacy prezentovali klinický guideline pre laparoskopickú kolorektálnu chirurgiu.

Prinášame prehľad prezentovaného najnovšieho guideline.

Diagnostika tumoru

Predoperačne je potrebná kompletná kolonoskopia, alebo ako alternatíva CT kolonografia. V prípade stenotického tumoru by mala byť vykonaná kompletná kolonoskopia 3-6 mesiacov po operácii.

Neoadjuvantná terapia.

Pacient s T4 tumorom, alebo tumor s CRM menej ako 1mm v MRI by mal absolvovať predoperačnú chemo-rádio terapiu. Pri ultranízkych tumoroch chemo-rádio terapia je výhodnejšia ako len rádioterapia. Po ukončení neoadjuvantnej liečby je potrebný restaging ochorenia a určenie TN štádia. Nie je dohoda, či po efektívnej neoadjuvantnej liečbe je možné zmeniť typ operácie / miesto amputácie resekciu /. Niektorí autori tento postup schvaľujú. Neoadjuvantná liečba môže byť aplikovaná buď ako krátkodobá / 5x5Gy, SCRT/ alebo kombinovaná / 45 do 50,4 Gy v 25 až 28 frakciách, CRT /.

SCRT a CRT môže významne redukovať lokálnu recidívu. V súčasnosti nie sú údaje či neoadjuvantná liečba zlepšuje prežívanie pacienta po úplnom odstránení tumoru a totálnej excízii mezorekta. Pacienti v N+ štádiu zdá sa, že majú zlepšené prežívanie po neoadjuvantnej liečbe.

Perioperačný manažment pacienta.

Striktné postupy o predoperačnej príprave čreva nie sú. Neexistuje EBM doporučenie pre perioperačný objemový manažment. „Fast track“ koncept je vhodný. Taktiež, čo sa týka pooperačnej realimentácie. V perioperačnom období sa nedoporučuje masívna intravenozna tekutinová liečba. Čo sa týka manažmentu bolesti, epidurálny katéter je považovaný ako vhodný spôsob na ovplyvnenie pooperačnej bolesti pri otvorenej chirurgii. **Pri laparoskopickej chirurgii jeho použitie je kontroverzné.** Niekoľko randomizovaných, kontrolovaných štúdií ukazuje, že včasná orálna, resp. enterálna výživa nespôsobuje nárast morbidity. Nauzea a vomitus je častejší, ale nevedie k nárastu morbidity. Opioidy sa považujú za vhodné analgetiká.

Zhodnotenie operačných rizík / kontraindikácií /.

Okrem onkologických limitov nie je kontraindikácia pre laparoskopickú chirurgiu rekta v porovnaní s otvorenou chirurgiou. Morbídna obezita alebo kardiopulmonálne ochorenie nie je kontraindikácia laparoskopickej chirurgie, ale vyžaduje doplňujúci perioperačný monitoring. Naloženie protektívnej stómie pri ultranízkom karcinóme rekta môže a nemusí ovplyvniť hojenie anastomózy.

Chirurgické princípy.

LAP	vs	otvorená chirurgia	
Mortalita		0 – 2 %	bez rozdielu
Morbidity		20 – 37 %	bez rozdielu
Leak anastomózy		3 – 17 %	bez rozdielu
Krvné straty			LAP < OCH
Trvanie operácie			LAP > OCH
GI obnova			LAP < OCH / 1,2 dňa /
Pooperačná bolesť			LAP < OCH
Pooperačná analgéza			LAP < OCH
Dĺžka hospitalizácie			LAP < OCH / 1,8 dňa /

Neočakávane lokálne pokročilý tumor by mal viesť ku konverzii. Nie sú údaje súvisiace s naložením protektívnej stómie a kolonického pouchu v laparoskopickej chirurgii rekta.

V otvorenej chirurgii stómia redukuje počet symptomatických leakov a fistúl, použitie kolonického pouchu zlepšuje komfort pacienta.

Použitie harmonického skalpela, alebo bipolárnej koagulácie, staplera, redukuje krvné straty a skracaie operačný čas.

Operačné techniky.

Nízka predná laparoskopická resekcia rekta.

Litotomická poloha pacienta, permanentný katéter, dôležitý je operačný stôl s možnosťou polohovania pacienta –Trendelenburgova a antiTrendelenburgova poloha, rotácia pacienta – pravá-ľavá rotácia. Vhodné je použitie dvoch monitorov, 2 asistentov, 4 až 6 portov. Panvová disekcia a rektálna mobilizácia musí byť vykonaná podľa princípov totálnej excízie mezorekta. Distálna resečná hranica by mala byť 1-2cm pod tumorom. Medzi viscerálnymi a parietálnymi vrstvami v malej panve musí byť preparácia vykonaná ostrou disekciou. Panvové autonómne nervy by mali byť oddelené a zachované. Mezorektum musí byť preparované intaktne vo vrstvách. Anastomóza by mala byť konštruovaná double stapling technikou, môže byť použitý kolonálny spôsob. Pri inkontinentných pacientoch by mal byť použitý nízky Hartmann. Vo všetkých prípadoch nízkej prednej laparoskopickej resekcii rekta musí byť vykonaná **mobilizácia lienálnej flexúry**. Endoskopický stapler môže byť zavedený z laterálneho portu, niekedy suprapubicky. Niektorí chirurgovia preferujú zavedenie konvenčného rotikulátora cez Pfanennstielov rez. Nie je známe, či J pouch alebo koloplastika sú lepšie ako end to end anastomóza.

Kontrola anastomózy : so vzduchom, metylénová modrá, rektálne vyšetrenie.

Protektívna ileostómia môže byť pri tumoroch pod 4 cm.

Abdominoperineálna amputácia.

Veľmi nízky tumor s infiltráciou externých sfinkterov alebo panvového dna by mal byť amputovaný. Abdominoperineálna laparoskopická amputácia znamená laparoskopickú mobilizáciu rekta nasledovanú perineálnou excíziou v litotomickej polohe. Perineálny defekt po štandardnej perineálnej excízii by mal byť zrekonštruovaný – svalová vrstva svalovou záplatou a koža priblížená. Disekcia rekta by mala byť vykonaná až po panvové dno. Proximálna sigma a jej mezokolon by mal byť prerušený endostaplerom, s vytvorením terminálnej kolostómie. **Nie je potrebné mobilizovať lienálnu flexúru**. Perineálna disekcia by mala byť vykonaná z litotomickej alebo pronačnej polohy.

Je známe, že extralevátorová cylindrická disekcia vykonaná v pronačnej polohe je sprevádzaná minimálnym výskytom pozitívnych okrajov z excízie, menej perforácií tumoru počas disekcie ako pri klasickej excízii. Rozsiahly perineálny defekt vyžaduje nevyhnutnosť muskulokutánnej plastiky.

Kvalita a rozbor výsledkov.

Laparoskopický prístup pre kuratívnu liečbu karcinómu rekta musí zahŕňať rovnakú efektívitu a kvalitu ako pri otvorenej chirurgii. Histopatologické vyšetrenie musí zahŕňať zhodnotenie nasledovného :

- kompletne vyšetrenie mezorekta
- vyšetrenie tumoru
- vyšetrenie resekcnej hranice a lymfatických uzlín

Laparoskopická rektálna operatíva je výhodnejšia v porovnaní s otvorenou chirurgiou v ponímaní bezprostredného pooperačného priebehu – krátka hospitalizácia, rýchlejšia gastrointestinálna reparácia, menšia pooperačná bolesť. Laparoskopický prístup pre totálnu excíziu mezorekta nie je horší ako pri otvorenej chirurgii zmysle výskytu lokálnej recidívy. Laparoskopický prístup umožňuje lepšiu vizualizáciu hlboko v panve, zlepšuje preparáciu a umožňuje urobiť sfinkter zachovnú operáciu. Pri laparoskopickom prístupe stúpa počet sfinkter zachovných operácií.

Pooperačné komplikácie.

Pooperačná morbidita po laparoskopickej chirurgii rekta zdá sa, že je nižšia ako po otvorenej chirurgii. Dáta sledujúce kvalitu života / quality of life –QoL / po laparoskopickej chirurgii rekta poukazuje v prospech laparoskopického prístupu.

Ekonomika.

Finančné náklady laparoskopickej chirurgie rekta sú podobné, resp. mierne vyššie ako pri otvorenej chirurgii. Závisí na národnom zdravotnom systéme.

Funkčné výsledky.

Kontinencia, urologicko-sexuálne funkcie.

Laparoskopická panvová disekcia môže zasiahnuť do funkcie močového mechúra obdobne ako otvorená chirurgia. Nie sú dáta porovnávajúce laparoskopický a otvorený prístup v súvislosti s anorektálnou funkciou. Rádioterapia taktiež zasahuje do anorektálnej, urologicko-sexuálnej funkcie.

Špeciálne a nové chirurgické techniky.

Transanálna endoluminálna mikrochirurgia / TEM / a transanálna lokálna excízia.

Pacienti s T1 tumorom s prijateľným histopatologickým nálezom sa môžu podrobiť samotnej lokálnej excízii. Pacienti s dobre diferencovaným T1 tumorom bez invázie do ciev a lymfatického systému sú kandidáti na lokálnu excíziu ako dostačujúcu liečbu.

Lokálna liečba rektálnych tumorov spôsobuje pokles morbidity a problémov spojených s radikálnou chirurgiou. Pacienti s T2 alebo high risk T1 tumorom vyžadujú prospektívne randomizované multicentrické štúdie.

Keď je indikovaná lokálna excízia, TEM technika by mala byť preferovaná. Endorektálna USg je doporučená na zhodnotenie invázie tumoru do steny rekta a na detekciu uzlinových metastáz.

Zatiaž nie sú údaje v súvislosti karcinómu rekta a SILS, NOTES v klinickej praxi.

Kongresy – info

19. SLS (Spoločnosť laparoendoskopických chirurgov) míting
1. – 4. 9. 2010, New York, USA

XV. Svetový kongres medzinárodnej federácie bariatrickej chirurgie - IFSO
3. – 7. 9. 2010, Los Angeles, USA

EURO-NOTES 2010
9. – 11. 9. 2010, Rím, Taliansko, kongresové centrum

VIII. Bardejovský deň miniinvazívnej chirurgie
30. 9. – 1. 10. 2010, Bardejov – hotel Šariš

GIST GOLS
1. – 3. 10. 2010, Helsinky, Fínsko

XXXVIII. Spoločný zjazd českých a slovenských chirurgov, V. medzinárodný kongres miniinvazívnej a robotickej , VII. český chirurgický kongres chirurgie
17. – 20. 10. 2010, Brno, Česká Republika

UEGW (Spoločný európsky gastroenterologický týždeň)
23. – 27. 10. 2010, Barcelona, Španielsko

4. medzinárodná konferencia školy ruskej kolorektálnej chirurgie
19. 11. 2010, Moskva, Rusko

6. konferencia - Multidisciplinárny prístup ku liečbe štítnej žľazy a prítitných teliesok
2. – 4. 12. 2010, Zahreb, Chorvátsko

2. medzinárodná konferencia pokroku v chirurgii
9. – 10. 12. 2010, Barcelona, Španielsko

4. workshop ESES (Európska spoločnosť endokrinochirurgov)
12. – 14. 5. 2011, Lyon, Francúzsko

19. EAES kongres
15. – 18. 6. 2011, Turín, Taliansko

Medzinárodný kongres endoskopie
10. – 14. 9. 2011, Los Angeles, USA

FICARE 2011 – 3. medzinárodné fórum o karcinóme rekta
17. – 19. 11. 2011, Sao Paulo, Brazília

5. workshop ESES (Európska spoločnosť endokrinochirurgov)
24. – 26. 5. 2012 Goteborg, Švédsko

Krátkodobé jednodňové kurzy miniinvazívnej chirurgie v B.Bystrici

Na Oddelení miniinvazívnej chirurgie a endoskopie vo FNsP F. D. Roosevelta v Banskej Bystrici ponúkame kurzy určené pre všetkých chirurgov. Maximálny počet účastníkov je 6.

Pokiaľ máte o uvedenú akciu záujem, prosím o zaslanie mailu s Vašimi údajmi a kontaktom na moju nasledovnú mailovú adresu : markolubo@orangemail.sk
Kurzy budú spoplatnené (cena je pri každom kurze uvedená).

Zoznam ponúkaných kurzov

KURZ LAPAROSKOPICKEJ HERNIOPLASTIKY : _____poplatok za kurz je stanovený na 20,- €
5. októbra 2010
7. decembra 2010

KURZ LAPAROSKOPICKEJ CHOLECYSTEKTÓMIE : poplatok za kurz je stanovený na 20,- €
21. septembra 2010
16. novembra 2010

KURZ LAPAROSKOPICKEJ RESEKCIE HRUBÉHO ČREVA : poplatok za kurz je stanovený na 30,- €
14. októbra 2009

MUDr. Ľubomír Marko, Ph.D., h. Doc.

Školenia na III. Chirurgickej klinike SZU – Košice - Šaca

Chirurgická klinika SZÚ FNsP akad. L. Dérera v Bratislave v spolupráci s III. chirurgickou klinikou SZÚ, Nemocnica Košice-Šaca a.s., 1.súkromná nemocnica ponúka školiace miesta v rámci programu postgraduálneho vzdelávania v špecializačnom odbore chirurgia. Kurzy v laparoskopickej chirurgii sú určené kandidátom zaradeným do prípravy v rámci špecializačného odboru chirurgia a špecialistom v rámci kontinuálneho vzdelávania.

Počet účastníkov na jednotlivé vypísané školiace miesta sú 2 účastníci.

Školiace miesto v laparoskopickej hernioplastike - TAPP 4.-5.10. 2010
Školitelia : MUDr. Andrej Vrzgula, PhD., MUDr. Radoslav Krajničák

Školiace miesto v SILS cholecystektómii 6.- 7.10. 2010
Školitelia : MUDr. Andrej Vrzgula, PhD., MUDr. Vít Pribula

Školiace miesto v laparoskopickej resekcii hrubého čreva a konečníka 12. - 13.10.2010
Školitelia : MUDr. Andrej Vrzgula, PhD., MUDr. Martin Múdry

Školiace miesto v laparoskopickej chirurgii 4.- 15.10. 2010
Školitelia : MUDr. Andrej Vrzgula, PhD., MUDr. Vít Pribula

Školiace aktivity prebiehajú na III. chirurgickej klinike SZÚ, Nemocnica Košice - Šaca a.s. Lúčna 57, 040 15 Košice - Šaca

Záujemcovia sa môžu prihlásiť na Katedre chirurgie Chirurgickej klinike SZÚ FNsP akad. L.Dérera, Limbová, 833 05 Bratislava, informácie sú k dispozícii aj na stránke www.szu.sk

**Zoznam školení konaných na Chirurgickom oddelení v Žiline,
Plán školení a tématických kurzov na školský rok 2009/2010, Žilina**

Školenia Žilina školský rok 2010/2011

ŠM - Laparoskopické a iné hernioplastiky, simulátor SIMBIONIX

14-15.10. 2010

10-11. 2. 2011

ŠM - Laparoskopická cholecystektómia a apendektómia, simulátor SIMBIONIX

19-20.5. 2011

ŠM - Laparoskopická kolorektálna chirurgia, simulátor SIMBIONIX

18-19.11. 2010

24-25. 3. 2011

ŠM - Liečba benígnych ochorení konečníka, Longova operácia, STARR

21.11. 2010

ŠM - Chirurgická liečba morbidnej obezity

16-17. 9. 2010

21-22. 4. 2011

Školenie - tématický kurz - 2010, FN L. Pasteura, Košice
Chirurgická klinika

ŠM - Laparoskopická cholecystektómia a hernioplastika

12. 4. - 30. 4. 2010

Školiteľ : prof. MUDr. J. Radoňák, CSc

Školenie - tématický kurz - 2010, FN Martin

Školiace miesto v laparoskopii

6. 12 - 10. 12. 2010

Školitelia : MUDr. Huľo, MUDr. Strelka

Coated VICRYL* Plus MONOCRYL* Plus PDS* Plus

vlákná unikátnych vlastností vylepšené o antibakteriálnu ochranu antiseptikom IRGACARE® MP (triclosan)

Antibakteriálna ochrana
od prvého stehu



po záverečný uzol —
a ešte ďalej...

ANTIBAKTERIÁLNE

ETHICON
a *Johnson & Johnson* company

**SUTURES
Plus**
Antibacterial
Suture



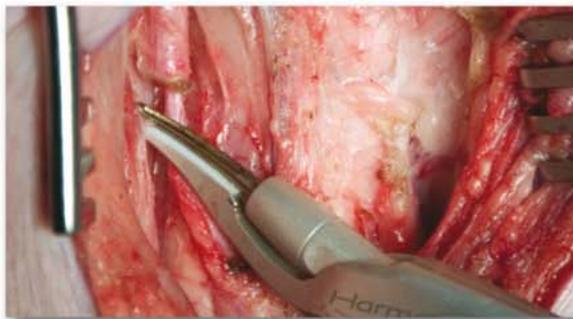
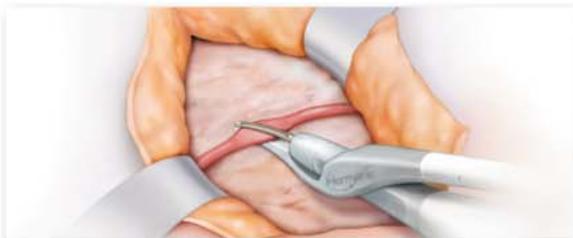
IRGACARE je registrovaná obchodná značka spoločnosti Ciba Specialty Chemicals.

NOVINKA

NOVÝ

Harmonic FOCUS™

Predĺžená ruka operátéra.



Harmonic Focus Long

TERAZ v predĺženej dĺžke 17 cm
pre otvorené výkony horného tráviaceho
traktu a kolorektálnej chirurgie.



Advancing Smooth Surgery

Harmonic™

Istota pre operátéra. Bezpečie pre pacienta.

Johnson&Johnson, s.r.o., Plynárska 7/B, 824 78 Bratislava, Slovenská republika