

Guidelines for Laparoscopic Appendectomy ***Guideliny pre laparoskopickú apendektómiu*** ***SAGES 01/2009***

I. Úvod

Laparoskopická apendektómia (LA) v posledných 15 rokoch získala široké uplatnenie ako efektívny nástroj pre zlepšenie presnosti diagnostiky a zníženie ranových komplikácií oproti otvorenej metóde. Aj napriek širokému uplatneniu tejto techniky pokračuje diskusia o výhodách LA v urýchlení pooperačnej rekonvalescencie, rovnako ako o využití LA v liečbe komplikovanej apendicitídy. Nasledujúce guideliney poskytujú odporúčania pre liečbu simplexnej aj komplikovanej apendicitídy.

II. Použitie laparoskopie pri apendicitíde

GUIDELINE: Indikácie k apendektómii sú identické pri laparoskopickom aj otvorenom prístupe. (Level 3, Grade A)

III. Výber pacientov

A: nekomplikovaná apendicitída

GUIDELINE: laparoskopická apendektómia je bezpečnou a efektívnou metódou v liečbe nekomplikovanej apendicitídy a je odporúčaná ako alternatíva štandardnej otvorenej apendektómie. (Level 1, Grade A)

1. Dĺžka operácie, pooperačné bolesti, návrat do práce

Mnoho randomizovaných štúdií dokázalo bezpečnosť a efektívnosť laparoskopickej apendektómie v porovnaní s otvorenou metódou v liečbe akútnej apendicitídy. Mnoho štúdií poukazuje, že trvanie laparoskopickej operácie je dlhšie, ale je spojená s kratšou hospitalizáciou a skorejším návratom do práce. Podľa štúdií, LA trvá o 16 minút dlhšie, ale je spojená s menšou pooperačnou bolesťou na prvý pooperačný deň, kratšou hospitalizáciou (o 15 hodín) a rýchlejšim návratom do plnej aktivity (o 5-9 dní skôr). Miera komplikácií bola porovnateľná, až na ranové infekcie, ktorých bolo menej po LA. Otvorená metóda má kratšie trvanie (o 12 minút) ale je spojená s väčšími bolesťami a dlhšou hospitalizáciou. Ranových komplikácií je o polovicu menej v LSK skupine a hlboké pelvické abscesy sú dvakrát frekventnejšie.

2. Komplikácie a konverzia

V starších populačných štúdiách miera komplikácií bola porovnateľná medzi oboma prístupmi, až na vyššiu mieru ranových komplikácií pri otvorenom prístupe, a vyššiu mieru intraabdominálnych abscesov pri LSK prístupe. Nedávne štúdie (3,9) poukazujú na malý rozdiel v komplikáciách, čo nasvedčuje tomu, že chirurg s pribúdajúcimi skúsenosťami môže znížiť mieru abscesových komplikácií.

Výskyt recidívy apendicitídy je možný u pacientov s inkompletne odstráneným apendixom pri pôvodnej operácii (10,11). Tento problém sa vyskytuje aj pri otvorenej apendektómii (12), zdôrazňuje potrebu starostlivej laparoskopickej disekcie a identifikácie rozhraní apendixu pred

preparáciou. Našťastie, špička apendixu je častejšie uložená voľne v peritoneálnej dutine (13) ako za cékom, čo minimalizuje riziko.

Miera konverzie varíruje od 0-27%. Konverzia na otvorenú apendektómiu môže byť realizovaná podľa zväženia chirurga, skúseností a schopnosti bezpečne vykonať operáciu.

3. Náklady

Iniciálne štúdie laparoskopickkej apendektómie naznačovali vyššie náklady vzhľadom na výdavky na vybavenie a dlhšiu dobu operácie (14). S nadobudnutými skúsenosťami chirurgov už nie je jednoznačné či náklady na laparoskopíu sú vyššie. Malé rozdiely v nákladoch na operáciu sú kompenzované výhodami vyplývajúcimi z kratšieho pobytu v nemocnici a skoršieho návratu do práce(15,16). Tieto faktory nie sú kompletne riešené v súčasných štúdiach.

B: Perforovaná apendicitída

GUIDELINE: Laparoskopická apendektómia môže byť bezpečne vykonaná u pacientov s perforovanou apendicitídou (Level 2, grade B) (8,17) a je možným preferovaným prístupom (Level 3, Grade C).

Nie sú žiadne randomizované kontrolované štúdie porovnávajúce otvorenú a laparoskopickú liečbu perforovanej apendicitídy ale mnoho štúdií potvrdzuje prípustnosť a bezpečnosť LA. Je významná variabilita v miere komplikácií, hlavne čo sa týka výskytu infekcií. Level I dôkazy poukazujú, že LA má menej ranových infekcií a veľké populačné štúdie tiež poukazujú na nižšiu mieru infekcií (8). Populačné štúdie poukazujú na kratší pobyt v nemocnici a nižšiu mieru morbidít a mortality pri LSK skupine. Tieto zistenia sú rovnaké pre všetky vekové skupiny, bez ohľadu na to či došlo ku perforácii alebo vytvoreniu absesu. Skoršie štúdie poukazovali na možné vyššie riziko výskytu intraabdominálnych abscesov (IAA) po LA pre perforovanú apendicitídu, hoci mnohé dnešné štúdie neukazujú žiadny rozdiel(17). Iné dokazujú že so špecializovanými laparoskopickými tímami miera IAA môže byť znížená (18).

C: Ženy v plodnom veku

GUIDELINE: laparoskopický prístup pre fertílné ženy s predpokladanou apendicitídou má byť preferovanou metódou liečby. (Level 1, Grade A)

So zlepšenou vizualizáciou celej brušnej dutiny, laparoskopický prístup v liečbe apendicitídy zvyšuje presnosť diagnostiky a môže identifikovať definitívnu patológiu častejšie ako pri otvorenom prístupe (19,20,21,22).

D: Starší pacienti

GUIDELINE: Laparoskopický prístup má byť preferovanou metódou liečby. (Level 2, Grade B) (18,23)

Populačné štúdie poukazujú na nižšiu mieru komplikácií a úmrtia, najmä u starších pacientov (2,4 vs 0,5%) (8) pre otvorenú vs. laparoskopickú apendektómiu u pacientov nad 65 rokov.

E: Pediatrickí pacienti

GUIDELINE: LA môže byť bezpečne vykonaná u pediatrických pacientov. Pre konkrétne odporúčania je možné sa odkázať na pokyny IPEG.

F: Gravidita

GUIDELINE: LA môže byť bezpečne vykonaná u tehotných pacientok s podozrením na apendicitídu (Level 2, Grade B).

LA môže byť vykonaná bezpečne v každom trimestri a je mnohými odporúčaným štandardom v liečbe gravidných pacientok s podozrením na apendicitídu (24-27).

G: Obezita

GUIDELINE: LA je bezpečná a efektívna u obéznych pacientov (Level 2, Grade B) a má byť preferovanou metódou (Level 3, Grade C).

Laparoskopia ponúka výhody v prístupe k apendixu, jeho vizualizácii a menej ranových komplikácií oproti otvorenému prístupu. U morbidne obéznych je nutné použiť dlhších troakarov a dlhších inštrumentov. (28)

IV. Špeciálne stanovisko

A: Liečba normálneho apendixu pri laparoskopii pre apendicitídu

GUIDELINE: Ak nie je identifikovaná žiadna patológia, má sa považovať o odstránení apendixu, rozhodnúť sa má na základe individuálneho klinického priebehu. (Level 3, Grade A).

Makroskopicky normálne apendixy môžu mať abnormálnu histopatológiu. Podľa mnohých klinických štúdií, 19-40% vizuálne normálnych apendixov vykazuje patologickú abnormalitu (29). Preto sa musí individuálne zvážiť riziko ponechania potenciálneho abnormálneho apendixu oproti riziku apendektómie. Boli popísané prípady s nutnosťou reoperácie, kde pri pôvodnej operácii bol ponechaný makroskopicky zdravý apendix.

V. Technické aspekty

GUIDELINE: Rozvoj operačnej metódy znižuje náklady, operačný čas a komplikácie. (Level 2, Grade B)

A: Historická súvislosť

LA bola zjednodušená vývojom bipolárnych elektrokoagulačných nástrojov, ultrazvukových disektorov a endoskopických staplerov ako aj zlepšenou optikou kamier. Skúsenosti priniesli redukciu veľkosti a počtu portov. Zvládnutie "learning curve" a zručnosti v pokročilých laparoskopických technikách skrátili operačný čas.

Je veľmi málo Level I dôkazov porovnávajúcich jednotlivé techniky, hoci niektoré Level 2 a 3 dôkazy naznačujú že vývoj dôslednej metódy znižuje náklady a čas operácie a znižuje komplikácie (18,30).

Použitie štandardizovaných techník, vrátane peritoneálnej laváže po odstránení apendixu znižuje výskyt intraabdominálnych abscesov (18), po learning curve 20 pacientov.

B: Technické kroky

Poloha pacineta: pacient je uložený na chrbte v Trendelenburgovej polohe, ľavá ruka uložená pri tele a operatér a asistent s kamerou sú na pacientovej ľavej strane. Zavedenie PK alebo vyprázdnenie pacienta pred operáciou zabezpečuje dekompresiu močového mechúra a tým lepšiu vizualizáciu a tým zabraňuje poraneniam.

Uloženie troakarov:

Uplatňujú sa základné princípy triangulácie. Všetky štúdie popisujú uloženie iniciálneho portu (najčastejšie pre 10 mm kameru) v umbiliku. V jednej štúdii (31) zistili že použitie všetkých 5mm portov je možné aj keď v 35% bola popísaná potreba výmeny troakaru na 10mm pre tučný mezoappendix. Kým umiestnenie portov je na uvážení operatéra, umiestnenie sekundárnych portov v literatúre sú popísané nasledovne:

- i. ľavý dolný a pravý horný kvadrant alebo pravé mezogastrium
- ii. ľavý dolný a pravý dolný kvadrant presne nad appendixom pre retrakciu
- iii. pravý dolný kvadrant a suprapubicky
- iv. ľavý dolný kvadrant a suprapubicky
- v. na zváženie: uloženie dvoch portov v príľahlých kvadrantoch (napríklad ľavý dolný kvadrant a suprapubicky) umožňuje chirurgovi pracovať obojručne, a chirurg sa nemusí spoliehať na asistenta v retrakcii appendixu, kým vykoná disekciu.

VI. Literatúra

1. Fingerhut A, Millat B, Borrie F (1999). Laparoscopic versus open appendectomy: time to decide. *World J Surg* 23:835-845.
2. Hellberg A, Rudberg C, Kullman E, Enochsson L, Fenyo G, Graffner H, Hallerback B, Johansson B, Anderberg B, Wenner J, Ringquist I, Sorensen S (1999). Prospective randomized multicentre study of laparoscopic versus open appendectomy. *Br J Surg* 86: 48-53.
3. Katkhouda N, Mason RJ, Towfigh S, Gevorgyan A, Essani R. (2005). Laparoscopic versus open appendectomy, a prospective randomized double-blind study. *Ann Surg* 242: 439-449.
4. Sauerland S, Lefering R, Holthausen U, Neugebauer EAM.(1998) Laparoscopic vs conventional appendectomy: meta-analysis of randomized controlled trials. *Langenbeck's Arch Surg.* 383: 289-295.
5. Eypasch E, Sauerland S, Lofering R, Neugebauer EAM (2002). Laparoscopic versus open appendectomy: between evidence and common sense. *Dig Surg* 19: 518-522.
6. Sauerland S, Lefering R, Naugebauer EAM (2006) *The Cochran Library.* Vol. 3.
7. Guller U, Hervey S, Purves H, Muhlbaier LH, Peterson ED, Eubanks S, Pietrobou R (2004). Laparoscopic versus open appendectomy: outcomes comparison based on a large administrative database. *Ann Surg* 239: 43-52.
8. Guller U, Jain N, Peterson ED, Muhlbaier LH, Eubanks S, Pietrobou R. (2004) Laparoscopic appendectomy in the elderly. *Surgery* 135: 479-488.

9. Frizelle FA, Hanna GB (1996) Pelvic abscess following laparoscopic appendectomy. *Surg Endosc* 10: 947-948.
10. Walsh DCA, Roediger WEW. (1997). Stump appendicitis: a potential problem after laparoscopic appendectomy. *Surg Laparosc Endosc* 7: 357-358.
11. Marcoen S, Onghena T, vanLoon C, Vereecken L (2003), Residual appendicitis following incomplete laparoscopic appendectomy. *Acta Chir Belg* 103: 517-518.
12. Watkins BP, Kothari SN, Landercasper J (2004) Stump Appendicitis: case report and review. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 14: 167-171.
13. O'Connor CE, Reed WP (1994). In vivo location of the human vermiform appendix. *ClinAnct* 7:139-142.
14. McCahill LE, Pellegrini CA, Wiggins T, Helton WS (1996) A clinical outcome and cost analysis of laparoscopic versus open appendectomy. *Am J Surg* 171: 533-537.
15. Martin L, Puente I, Sosa J, Bassin A, Breslaw, R, McKenney M, Ginzburg, E, Sleeman D, (1995) Open versus laparoscopic appendectomy: a prospective randomized comparison. *Ann Surg* 222: 256-262.
16. Long KH, Bannon MP, Zietlow SP, Helgeson ER, Harmsen WS, Smith CD, et al (2001). A prospective randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy: clinical and economic analysis. *Surgery* 129: 390-400.
17. Kouwenhoven EA, Repelaer van Driel OJ, van Erp WFM (2005) Fear for the intraabdominal abscess after laparoscopic appendectomy. *Surg Endosc* 19: 923-926
18. Katkhouda N, Friedlander MH, Grant SW, Achanta KK, Essani R, Paik P, Velmahos G, Campos G, Mason R, Mayor E (2000) Intraabdominal abscess rate after laparoscopic appendectomy. *Am J Surg* 180:6 456-461
19. Laine S, Rantala A, Gullichsen R, Ovaska J (1997) Laparoscopic appendectomy—is it worthwhile? A prospective, randomized study in young women. *Surg Endosc* 11: 95-97
20. Fogli L, Brulatti M, Boschi S, Domenico M, Papa V, Patrizi P, Capizzi F (2002) Laparoscopic Appendectomy for Acute and Recurrent Appendicitis: Retrospective Analysis of a Single-Group 5-Year Experience. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 12:2 107-110
21. Bruwer F, Coetzer M, Warren BL (2003) Laparoscopic versus open surgical exploration in premenopausal women with suspected acute appendicitis. *S Afr J Surg* 41:4 82-85
22. Zaninotto G, Rossi M, Anselmino M, Costantini M, Piannalto S, Baldan N, Pizzato D, Ancona E (1995) Laparoscopic versus conventional surgery for suspected appendicitis in women. *Surg Endosc* 9: 337-340
23. Hui TT, Major KM, Avital I, Hiatt JR, Margulies DR (2002) Outcome of elderly patients with appendicitis. *Arch Surg* 137: 995-1000
24. Affleck DG, Handrahan DL, Egger MJ, Price RR (1999) The laparoscopic management of appendicitis and cholelithiasis during pregnancy. *Am J Surg* 178: 523-529

25. Barnes SL, Shane MD, Schoemann MB, Bernard AC Boulanger BR (2004) Laparoscopic appendectomy after 30 weeks pregnancy: report of two cases and description of technique. *Am Surgeon* 70: 733-736
26. Suttie SA, Seth S, Driver CP, Mahomed AA (2004) Outcome after intra- and extra-corporeal laparoscopic appendectomy techniques. *Surg Endosc* 18: 1123-1125
27. Carver TW, Antevil J, Egan JC, Brown CVR (2005) Appendectomy during early pregnancy: what is the preferred surgical approach? *Am Surgeon* 71: 809-812
28. Enochsson L, Hellberg A, Rudberg C, Fenyo G, Gudbjartson T, Kullman E, Ringqvist I, Sorensen S, Wenner J. (2001) Laparoscopic vs open appendectomy in overweight patients. *Surg Endosc* 15: 387-392
29. Chiarugi M, Bucciatti P, Decanini L, Balestri R, Lorenzetti L, Franceschi M, Cavina E (2001) "What you see is not what you get" a plea to remove a "normal" appendix during diagnostic laparoscopy. *Acta chir belg* 101: 243-245
30. Ng WT, Lee YK, Hui SK, Sze YS, CJ, Zeng AGY, Wong CH, Wong WH (2004) An optimal, cost-effective laparoscopic appendectomy technique for our surgical residents. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 14: 125-129
31. El-Dhuwaib Y, Hamade AM, Issa ME, Balbisi BM, Abid G, Ammori BJ. (2004) An "All 5-mm Ports" selective approach to laparoscopic cholecystectomy, appendectomy, and anti-reflux surgery. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 14: 141-143.

Preložil: MUDr. Zoltán Básti, MUDr. Peter Brunčák
Chirurgické oddelenie VŠNsP n.o. Lučenec