

TO REVUO INDEKSIRA IN ABSTRAHIRA BIOMEDICINA SLOVENICA
INDEXED AND ABSTRACTED IN: BIOMEDICINA SLOVENICA

LETNIK 11
VOLUME 11
ŠTEVILKA 25
NUMBER 25
APRIL 2006
APRIL 2006

ENDOSKOPSKA ENDOSCOPIC REVIJA REVIEW

GLASILO ZDRUŽENJA ZA ENDOSKOPSKO
JOURNAL OF SLOVENE ASSOCIATION OF
KIRURGIJO IN SEKCIJE ZA
ENDOSCOPIC SURGERY
GASTROENTEROLOŠKO
AND SOCIETY OF
ENDOSKOPIJO
GASTROENTEROLOGIC
SLOVENIJE
ENDOSCOPY

ŠTEVILKA
NUMBER

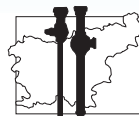
25 25

ENDOSKOPSKA REVUO INDEKSIRA IN ABSTRAHIRA BIOMEDICINA SLOVENICA
ENDOSCOPIC REVIEW
LETNIK 11 VOLUME 11
ŠTEVILKA 25 NUMBER 25
APRIL 2006 APRIL 2006

ISSN 1318-8941

www.endoscopicrevue.szd.si

Združenje za endoskopsko kirurgijo Slovenije



Sekcija za gastroenterološko endoskopijo Slovenije



Glavni urednik/*Editor-in-Chief*
J. Vračko

Urednika/*Editors*

Kirurgija/*Surgical Section*
M. Omejc

Interna medicina/*Medical Section*
V. Mlinarič

Častni urednik
Honorary Editor
V. Pegan

A. Pleskovič
V. Sojar
M. Veselko
U. Ahčan
T. Benedik
M. Zajec

Uredniški odbor
Editorial Board

A. Debeljak
J. Eržen
I. Ferkolj
B. Kocijančič
V. Pavlovčič
J. Podboj
N. Požar-Lukanovič
J. Šorli
S. Štepec
I. Tekavčič
T. Tomažević
M. Tonin
N. Vodopija
M. Žargi

Mednarodni svetovalni odbor
International Advisory Board
F. Bresadola, Udine
Z. Čala, Zagreb
A. Principe, Bologna
E. J. Shaxted, Northampton
B. Vucelić, Zagreb
W. Wayand, Linz
K. L. Wiechel, Stockholm
D. Korolija, Zagreb
Z. Perko, Split
A. Paganini, Rim

ISSN 1318-8941

Spletna stran/*Web site*

<http://www.endoscopicrevue.szd.si>

ENDOSKOPSKA REVIJA je uradno glasilo Zdrženja za endoskopsko kirurgijo, Sekcije za gastroenterološko endoskopijo Slovenije in Slovenskega združenja za artroskopijo in poškodbe pri športu pri Slovenskem zdravniškem društvu. Endoskopska revija objavlja prispevke v slovenskem ali angleškem jeziku.

ENDOSCOPIC REVIEW is the official journal of the Slovene Association of Endoscopic Surgery, the Society of Gastroenterologic Endoscopy and the Slovene Society for Arthroscopic Surgery and Sports Traumatology of the Slovene Medical Association. It publishes contributions in the Slovene and English language.

Prispevke pošljite po elektronski pošti ali na CD-ju: *Contributions should be sent by e-mail or on a computer disc to:*

Uredništvo Endoskopske revije
Slovenska 55/c
1000 Ljubljana, Slovenija
e-naslov: endorev@kclj.si or
endoscopic.rev@uni-lj.si

Endoskopska revija izhaja praviloma dvakrat letno. Letna naročnina za leto 2005/6 znaša 1200 SIT/ 5 EUR. Naročnino je potrebno nakazati na žiro račun št. NLB d.d. 02053-0012745211, sklic:00108, **Kongres d.o.o., z oznako Endoskopska revija.** *ENDOSCOPIC REVIEW is published twice a year. Annual subscription rate for 2005/6 is 1200 SIT/5 EUR, payable to the account at NLB d.d. 02053-0012745211 / 00108, S.W.I.F.T.: LJBASI2X, Kongres d.o.o.*

Po mnenju Urada vlade za informiranje se za javno glasilo Endoskopska revija plačuje davek po stopnji 5%. Revijo sofinancira Agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS) in Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije na podlagi javnega razpisa (Ur. l. RS, št. 37/2006).

Endoskopska revija, izdajatelj Zdrženje za endoskopsko kirurgijo Slovenije pri Slovenskem zdravniškem društvu, Dalmatinova 10, Ljubljana, je vpisana v razvid medijev pri Ministrstvu za kulturo RS pod zaporedno številko 853.

Revijo indeksira in abstrahira Biomedicina Slovenica in COBBIS.

Glavni urednik/*Editor-in-Chief*
prof. dr. Jože Vračko, dr. med., višji svetnik
Klinični center Ljubljana
Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo
Vodnikova 62
1000 Ljubljana, Slovenija
tel. 386/1/522-56-10, faks. 386/1/522-56-01
e-naslov: joze.vracko@uni-lj.si

Urednika/*Editors*
Vladimir Mlinarič, dr. med.
Klinični oddelek za gastroenterologijo
Klinični center
Japljeva 2
1525 Ljubljana, Slovenija
tel. 386/1/522-22-10, faks. 386/1/433-4190

prof. dr. Mirko Omejc, dr. med.
Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo
Klinični center Ljubljana
Zaloška 7
1525 Ljubljana, Slovenija
tel. 386/1/522-47-88, faks. 386/1/522-22-09
e-naslov: mirko.omejc@kclj.si

Tehnični urednik/*Technical Editor*
Tone Lovšin

Tajništvo tehničnega uredništva/*Administration*
Gordana Klun
Struška 14, 1310 Ribnica, Slovenija,
tel. 386/1/8369-450, faks. 386/1/8369-455
e-naslov: gordana.klun@siol.net

Lektor za slovenščino/*Reader for Slovene*
Jože Faganel

Lektor za angleščino/*Reader for English*
Maja Dolanc

Tisk/*Printed by*
F. Peterlin
1310 Ribnica

Oblikovanje naslovnice/*Cover Design*
Marko Omahen

Vsebina - Contents

Uvodnika – Editorials

- 1 ***Laparoscopic colectomy for cancer***
Laparoskopska kolektomija pri raku
A. M. Paganini
- 5 **Laparoskopska resekcija širokega črevesa in danke zaradi raka: včeraj, danes, jutri**
Laparoscopic resection of colon and rectal cancer: past, present and future
T. Benedik

Članki – Articles

- 9 **Laparoskopsko asistirana ileocekalna resekcija pri Crohnovi bolezni**
Laparoscopic ileocecal resection for Crohn's disease
A. Tomažič, F. Jelenc
- 17 ***Safety and advantages of laparoscopic-assisted colectomy***
Varnost in prednosti laparoskopsko asistirane kolektomije
E. Glavan, D. Kovačević, A. Mijić, D. Vidović, D. Jurišić, K. Matković,
D. Franjić, M. Bekavac-Bešlin
- 25 **Laparoskopska kirurgija širokega črevesa v KB Split**
Laparoscopic surgery of the large bowel in KB Split
Z. Perko, D. Kraljević, N. Družijanić, J. Juričić, D. Krnić, K. Bilan, D. Sršen
- 37 **Laparoskopska kirurgija širokega črevesa v SB Slovenj Gradec**
Laparoscopic colon surgery in the Slovenj Gradec General Hospital
B. Breznikar
- 41 **Anestezija za laparoskopske operacije pri gastroezofagealni reflukсни bolezni – retrospektivna analiza**
Anaesthesia for laparoscopic procedures for gastroesophageal reflux disease – A retrospective analysis
I. Potočnik, M. Srpčič, M. Sok, V. Novak-Jankovič

- 49** **Diagnostični in terapevtski posegi na biliarnem traktu**
Diagnostic and therapeutic procedures in biliary tract diseases
V. Mlinarič
- 57** **Nepričakovani karcinom žolčnika in postopki pri laparoskopski holecistektomiji**
Incidental carcinoma of the gallbladder and proceedings during laparoscopic cholecystectomy
M. Mušič, M. Sever, R. Malavašič
- 65** **Laparoskopska hernioplastika ventralnih kil**
Laparoscopic hernioplasty of ventral hernias
B. Vrbanec, D. Recek, P. Hari, M. Kuhar
- 69** **Current status of laparoscopic surgery in Chile**
Laparoskopska kirurgija v Čilu
M. A. Beltran

Prikaz primera – Case report

- 75** **Minilaparotomy for repair of ruptured abdominal aortic aneurysm. Case report**
Zdravljenje po rupturirani anevrizmi abdominalne aorte z minilaparotomijo: prikaz primera
T. Klokočovnik

Za prakso – Practice

- 79** **Zlati standard – sero-submukozni (ekstramukozni) šiv intestinalne anastomoze**
Serosubmucosal (extramucosal) suture – the gold standard for intestinal anastomosis
J. Vračko

Obvestila – Announcements

- 85** **Obvestilo: FDA – umik ekspanzijske mrežice s tržišča**
- 86** **Kongresi in tečaji**

Uvodnika

Editorials

Laparoscopic colectomy for cancer

Laparoskopska kolektomija pri raku

Alessandro M. Paganini

Dipartimento di Chirurgia Generale "P. Stefanini", University of Rome "La Sapienza", Policlinico Umberto I, Rome, Italy

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

Alessandro M. Paganini, MD, PhD, FACS, Associate Professor of Surgery, Dipartimento di Chirurgia Generale "P. Stefanini", University of Rome "La Sapienza", Policlinico Umberto I, Viale del Policlinico 155, 00161 Rome, Italy; e-mail: alessandro.paganini@uniroma1.it

Prispelo/Received: 8.4.2006

The first laparoscopic colon resection for cancer was reported by Jacobs in 1991 (1). Unlike other laparoscopic procedures, such as gallbladder removal or Nissen fundoplication, minimally invasive colon resection for cancer has been adopted slowly. There were several reasons for this: the procedure is technically demanding and has a steep learning curve, there is some concern about conversion rates and clinical outcomes, as well as about port site tumor recurrences, and there is the need to strictly adhere to fundamental oncologic principles, such as complete abdominal exploration, high ligation of mesenteric vessels, nodal clearance and adequate bowel margins (2).

To address these issues and to evaluate short-term and long-term outcomes after laparoscopic versus conventional colon resection, several randomized trials were initiated in the 1990s the results of which have been published (3-5). The years 2004-2005 were particularly important

O laparoskopski resekciji kolona pri raku je prvi poročal Jacobs leta 1991 (1). V nasprotju s hitro uveljavitvijo drugih laparoskopskih posegov, kot sta laparoskopska holecistektomija ali fundoplikacija po Nissnu, pri laparoskopski kolektomiji zaradi raka ni bilo tako. Razlogi za to so bili: poseg je tehnično zahteven s strmo učno krivuljo, obstajali so pomisleki glede deleža preklopov in glede kliničnega izida zdravljenja, prav tako so obstajali pomisleki zaradi zasevkov na mestu vbodnih ran portov, onkoloških načel, kot so ustrezna eksploracija trebušne votline, visoka podveza mezenteričnih žil, zajem bezgavk in varni onkološki robovi (2). Zaradi teh vprašanj in pomislekov so bile napravljene nekatere randomizirane študije, ki so primerjale kratko- in dolgoročne izide zdravljenja pri laparoskopski in klasični metodi (3-5). Še zlasti pomembna sta bila v letih 2004-2005 zaradi EAES konference konsenza o laparoskopski kolektomiji pri raku (6) in po objavah treh velikih randomiziranih

after the publication of the EAES Consensus Conference on Laparoscopic resection of colon cancer (6) and of three large randomized controlled trials, the COST trial (7) and the short-term results of the MRC-CLASICC (8) and COLOR (9) trials.

The available data have shown laparoscopic surgery to be associated with a significantly reduced postoperative pain, faster return of bowel function and shorter hospital stay (2-9). In laparoscopically operated patients parenteral narcotics have been used for one day less than in patients after open surgery. Return of bowel function and resumption of oral feeding after laparoscopy occurred one day earlier than after open surgery, and as a result the length of hospital stay after laparoscopic procedures was one day less than after open surgery. The differences are small but measurable and statistically significant (2). Next, no significant difference was found between the minimally invasive procedure and conventional surgery concerning the associated morbidity and mortality rates (2-9).

The extent to which the standards of oncologic resection were met was investigated as well. Bowel resection margins, both proximal and distal, and the median number of lymph nodes were similar for both procedures (2-9), and so were the recurrence rates. The initially reported higher incidence of port site tumor recurrences has not been confirmed by more recent studies, and local recurrence rates were similar. Survival rates of laparoscopically operated patients did not differ from those of patients undergoing open surgery. One trial (5) actually reported a survival advantage in stage III patients after laparoscopic resection, but this observation was not confirmed by other trials and needs further proof.

There are now sufficient data in the literature to support the view that laparoscopic colon resection is a valid alternative to open resection if performed by surgeons with adequate experience and mastery in oncologic, colorectal and laparoscopic surgery. Most trials (7-9) have chosen to admit surgeons who had performed at least 20 laparoscopically-assisted colorectal operations, and their surgical skill and oncologic technique were scrutinized on videotape. This stresses the need for strict adherence to surgical oncological

kontrolnih študij, COST študije (7), MRC-CLASICC (8) in COLOR (9) študij.

Na osnovi objavljenih rezultatov se je laparoskopna metoda izkazala za znatno primernejšo od klasične zaradi zmanjšanja pooperativne bolečine, hitrosti povrnitve peristaltike in krajše hospitalizacije (2-9). Parenteralni analgetiki so bili povprečno uporabljeni en dan manj pri laparoskopski kot pri klasični metodi. Povrnitev peristaltike in pričetek uživanja hrane je bil pri laparoskopski metodi zabeležen en dan prej kot pri klasični metodi. Razlike niso velike, so pa merljive in statistično značilne (2). Obolevnost in smrtnost pri obeh metodah je bila prav tako predmet analize, vendar tukaj ni bilo statistično značilnih razlik (2-9).

Prav tako je bila predmet primerjalnih analiz tudi ustreznost doseganja onkoloških operativnih načel. Resekcijski robovi, tako proksimalni kot distalni, in skupno število zajetih bezgavk so bili pri obeh metodah primerljivi. Zgodnja poročila o pogostejših zasevkih v vbodnih trokarskih ranah v teh študijah niso bila potrjena, število lokalnih ponovitev bolezni pa je bilo pri obeh metodah podobno. Stopnja preživetja je bila primerljiva pri laparoskopski in klasični metodi. Pri eni študiji (5) je bilo preživetje z boleznijo v stadiju III daljše pri bolnikih, operiranih laparoskopsko, kot pri bolnikih, operiranih klasično, a tega druge študije niso potrdile in potrebne bodo nove raziskave z dokazi za potrditev.

Sedaj je v literaturi zadosti podatkov za potrditev dejstva, da je laparoskopna kolektomija pri raku primerna alternativa klasični resekciji, seveda v rokah kirurga, izkušenega in izurjenega v laparoskopski, kolorektalni in onkološki kirurgiji. Glede slednjega je potrebno poudariti, da so bili za sodelovanje v večini študij (7-9) izbrani kirurgi, ki so opravili vsaj 20 laparoskopskih kolektomij, pri čemer se je ustrezna izurjenost in ustreznost sledenja onkološkim načelom preverjala individualno z video posnetki. Tako lahko zaključimo, da je laparoskopna kolektomija pri raku varna in primerna metoda, a le ob strogem in doslednem upoštevanju onkoloških načel operiranja. Dokler ne bo objavljenih več študij o dolgoročnem preživetju bolnikov, operiranih laparoskopsko zaradi raka širokega črevesa, je kirurgova odločitev o tem, ali on izpolnjuje ustrezno mero izurjenosti in izkušenosti in ali bo to operativno metodo

principles of the operation, which is essential for laparoscopic colonic resection for cancer to be a safe and effective alternative to open resection. Until more data on long-term results of laparoscopically assisted colon resection become available, it is up to the individual practicing surgeon to judge whether all the prerequisites are met to offer this operation to the patient as part of the routine clinical practice.

ponudil svojemu bolniku kot varno in ustrezno, pač zgolj osebna.

Literature / Literatura

1. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 144-50
2. Finlayson E, Nelson H. Laparoscopic colectomy for cancer. *Am J Clin Oncol* 2005; 28: 521-5
3. Milsom J, Bohm B, Hammerhofer K, et al. A prospective randomized trial comparing laparoscopic versus conventional techniques in colorectal cancer surgery: a preliminary report. *J Am Coll Surg* 1998; 187: 46-57
4. Braga M, Vignali A, Gianotti L, et al. Laparoscopic versus open colorectal surgery: a randomized trial on short-term outcome. *Ann Surg* 2002; 236: 759-67
5. Lacy A, Garcia-Valdecasas J, Delgado S, et al. Laparoscopic-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet* 2002; 359: 2224-9
6. Veldkamp R, Gholghesaei M, Bonjer HJ, et al. Laparoscopic resection of colon cancer. Consensus of the European Association of Endoscopic Surgery (E.A.E.S.). *Surg Endosc* 2004; 18: 1163-85
7. The Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med* 2004; 350: 2050-9
8. Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, et al. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC-CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 1718-26
9. The Colon cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol* 2005; 6: 477-84

Laparoskopska resekcija širokega črevesa in danke zaradi raka: včeraj, danes, jutri

Laparoscopic resection of colon and rectal cancer: past, present and future

Tomaž Benedik

Klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Bolnica dr. P. Držaja, Ljubljana, Slovenija

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

asist. Tomaž Benedik, dr. med., Bolnica dr. P. Držaja, Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Vodnikova 62, 1000 Ljubljana, Slovenija

Prispelo/Received: 8.4.2006

Kmalu po uveljavitvi laparoskopske metode pri operativnem zdravljenju drugih bolezni v trebušni votlini, predvsem simptomatskih žolčnih kamnov, so se pojavili tudi poskusi uporabe te metode za resekcijo širokega črevesa. Od prve objave laparoskopske resekcije kolona v strokovni literaturi leta 1991 (Jacobs et al) je tako minilo že četrto stoletje.

Kot se v kirurgiji pogosto zgodi, se je začetno navdušenje zaradi številnih prednosti nove metode čez čas ohladilo zaradi poročil o pogostejših pooperativnih zapletih. Rezerviranost do nove metode je bila še zlasti izražena pri laparoskopski resekciji kolona zaradi raka. Rak širokega črevesa in danke je bolezen, ki je potencialno ozdravljiva le z radikalnim kirurškim posegom. Povsem jasno je, da uveljavljenih onkoloških načel operiranja ne moremo in ne smemo obiti in da na tem področju ne sme biti kompromisov. Tako so prva poročila o zasevkih na mestu vbodnih trokarskih ran in o nesprejemljivo visokih stopenju ponovitve bolezni (Nduka et al., 1994, Wexner et al., 1995) učinkovala na uveljavitev laparoskopskega operativnega zdravljenja raka širokega črevesa in danke zelo negativno. Predvsem v luči novo uveljavljene metode za operativno zdravljenje raka danke »Totalne

Soon after laparoscopy had become a well-established technique for operative treatment of abdominal pathologies, especially symptomatic gallstones, first attempts were made to apply this procedure for resection of the colon. Nearly a quarter of a century has passed since the publication of the first report on laparoscopic colon resection in 1991 (Jacobs et al).

As is often the case in the field of surgery, the initial enthusiasm was soon diminished by the reports on higher postoperative complication rates. Surgeons were particularly reluctant to adopt the new technique for colon resection for cancer. Colorectal cancer is a potentially curable disease on condition that the operating surgeon strictly adheres to the principles of oncologic radicality without making any compromises. The initial reports on unacceptably high rates of port-site metastases and disease recurrence (Nduka et al., 1994, Wexner et al., 1995) have strongly deterred surgeons from adopting the minimally invasive technique for operative treatment of colorectal carcinoma.

After the introduction of total mesorectal excision (TME), a new surgical technique for treating rectal cancer (Heald, 1984), the question arose as to whether the new operative therapy

mezorektalne ekscizije« – TME (Heald, 1984) so se mnogi spraševali, ali z novo metodo sploh izpostavljam pravi problem, ki je na prvem mestu radikalno operiranje po onkoloških načelih.

Kot je v zgodovini v navadi, je čas zadnji sodnik. Po prvih nespodbudnih poročilih o pooperativnih zapletih po laparskopskih resekcijah širokega črevesa in danke so v sredini devetdesetih let prejšnjega stoletja pričeli multicentrične randomizirane študije, v katerih so primerjali odprto, klasično operativno metodo z laparskopsko, da bi dobili odgovor o onkološko sprejemljivi varnosti laparskopske metode. Rezultati metaanalize 12 randomiziranih kliničnih študij, v katere je bilo vključenih 2512 bolnikov z rakom širokega črevesa, je bilo pred kratkim objavljeno v BMJ (Abraham et al.2004). V tej študiji ni bilo statistično pomembnih razlik med obema operativnima metodama glede onkoloških parametrov in pooperativne smrtnosti, pač pa so bili rezultati glede zgodnjega pooperativnega poteka in hitrejšega okrevanja močno v prid laparskopski metodi.

Pomemben mejnik je bila tudi objava konference konsenza o laparskopski resekciji širokega črevesa zaradi zdravljenja raka v organizaciji Evropskega združenja za endoskopsko kirurgijo EAES (Veldkamp et al., 2004). Na konferenci so sodelovali vidni strokovnjaki s področja kolorektalne in laparskopske kirurgije, med njimi tudi Bill Heald, napravljeni so bili obsežni sistematični pregledi strokovne literature v podatkovnih zbirkah in stališča so bila nato vrednotena po načelih »na dejstvih temelječe medicine« (evidence-based medicine). Rezultate lahko strnemo v ugotovitev, da je laparskopska resekcija širokega črevesa za zdravljenje raka varna in primerna metoda, ki izboljša kratkoročni pooperativni potek bolezni. Bolniki z rakom širokega črevesa so imeli manj bolečin in znatno hitrejšo okrevanje, preživetje pa se je izkazalo za vsaj tako dobro kot pri bolnikih, ki so bili operirani po odprti metodi.

V lanskem letu sta Ameriško združenje kolorektalnih kirurgov - ASCRS in Združenje ameriških endoskopskih kirurgov – SAGES objavila uradno stališče o laparskopski kolektomiji za operativno zdravljenje potencialno kirurško ozdravljivega raka širokega črevesa, ki predstavlja uradno zeleno luč za tovrstne posege v Združenih državah in postavlja tudi standarde in načela zdravljenja.

maintains the established oncologic principles. As history shows only time can tell who is right. After the initial discouraging reports on post-operative complications associated with laparoscopic colorectal resection, multicentre randomized trials were initiated in the mid-1990s to compare laparoscopic and conventional open surgery, and to determine whether the former was acceptable from the oncological radicality point of view. The results of meta-analysis of 12 randomized clinical trials, including 2,512 patients with colon and rectal cancer, were recently published in the British Medical Journal (Abraham et al.2004). The study revealed no statistically significant differences between the two operative techniques concerning their oncologic parameters and post-operative mortality rates. Patients operated on by the minimally invasive technique, however, had a much smoother early postoperative course and faster recovery than those undergoing conventional resection.

An important milestone was reached by the publication of the EAES Consensus Conference on Laparoscopic Resection of Colon Cancer (Veldkamp et al., 2004). The conference brought together prominent experts in the field of colorectal and laparoscopic surgery, among them Professor Bill Heald. Extensive and systematic reviews of the available literature databases were conducted, and the results were evaluated using the evidence-based medicine principles. The laparoscopic resection of colon and rectal carcinoma was shown to be a safe and appropriate surgical technique that improved postoperative short-term results. Patients treated laparoscopically had less postoperative pain and faster recovery than those undergoing conventional surgery. Their survival was at least as good as that in patients operated on conventionally.

Last year, the American Society of Colorectal Surgeons (ASCRS) and the Society of American Endoscopic Surgeons (SAGES) jointly endorsed an approval statement on laparoscopic colectomy for curable colon cancer. Thereby they gave the green light to this treatment modality in the States, and established standards for therapy. Leading experts in the field stated that in the hands of a skilled and competent surgeon who strictly adheres to the agreed oncologic principles of surgery, laparoscopic colectomy is a safe and

Tako je stališče vrha stroke na tem področju v Združenih državah, da je ob pravilni laparoskopski operativni tehniki, upoštevanju onkoloških načel operiranja in z izkušenim laparoskopskim kirurgom laparoskopna resekcija kolona za zdravljenje potencialno kirurško ozdravljivega raka širokega črevesa varna in primerna metoda ter je enakovredna odprti metodi glede radikalnosti. Stališče postavlja tudi standard minimalne operativne izkušnosti kirurga, preden se loti omenjenih posegov. Tako naj bi kirurg opravil vsaj 20 laparoskopskih resekcij širokega črevesa z anastomozo zaradi benignih bolezní ali pri napredovalem raku z zasevki, preden lahko prične z laparoskopsko kolektomijo za operativno zdravljenje potencialno kirurško ozdravljivega raka širokega črevesa.

Naj na tem mestu omenim še izkušnjo enega od pomembnejših svetovnih centrov s področja kolorektalne kirurgije, St Mark's Hospital and Academic Institute, London. Ko sem obiskal kongres v njihovi organizaciji decembra leta 2004, so vsi njihovi vodilni kolorektalni kirurgi, kot sta J. Nichols in J. Northover, soglašali, da je laparoskopna resekcija kolona zaradi raka prva metoda izbire. Vpraševali so se le o vzrokih za močno zaostajanje britanske kirurgije na tem področju. Demonstrativno operacijo: laparoskopsko levo hemikolektomijo je namreč operiral vabljeni Leroy iz Strassbourga. Ugotovili so, da so jih Evropejci prehiteli zaradi drugačne organizacije specializacij. Evropski abdominalni kirurg je namreč zaradi rutinskih laparoskopskih holecistektomij več laparoskopkega pristopa in kolorektalne kirurgije, britanski kolorektalni kirurg pa le slednje. V najkrajšem času so potem v letu 2005 pri britanskih zdravstvenih oblasteh pričeli projekt za edukacijo kolorektalnih kirurgov s področja laparoskopne operativne tehnike, v St Mark's Hospital and Academic Institute pa sta zaposlila tudi nekaj vodilnih, laparoskopskih operacij večjih kirurgov iz drugih centrov.

Zeleno luč torej imamo. Laparoskopna resekcija širokega črevesa in danke zaradi raka je varna in primerna metoda s številnimi prednostmi za bolnika in hitrejšim pooperativnim okrevanjem. V rokah izkušenega laparoskopkega kirurga in ob upoštevanju onkoloških načel je glede dolgoletnega preživetja vsaj tako učinkovita kot odprta metoda. Seveda pa so tovtstne laparoskopne resekcije zahtevni posegi, ki zahtevajo precej obvladanja

effective therapy for a curable colorectal cancer, equal to open surgery as concerns its oncologic radicality. The ASCRS/SAGES Statement sets minimum standards of experience for surgeons embarking on this type of surgery. To be able to carry out laparoscopic colectomy for a curable cancer of the colon, a surgeon must have accomplished at least 20 laparoscopic resections of the colon with anastomosis for benign tumors or advanced metastasizing carcinomas.

I would also like to mention the experience of one of the leading world centres of colorectal surgery, St Mark's Hospital and Academic Institute, London. At the congress organized by this institution in 2004, all leading colorectal surgeons unanimously recommended laparoscopic colon resection as the first-choice method for treating carcinoma. The question was raised, however, why British surgery was lagging behind in this area. The demonstration of laparoscopic left hemicolectomy was namely done by the invited surgeon Leroy from Strassbourg. British surgeons believed that their European colleagues were ahead of them because of different structure of their specialty training programme: abdominal surgeons in Europe gain skills in minimally invasive surgery by performing routine laparoscopic cholecystectomies and colorectal operations, while the training programme in Great Britain includes only the latter. The British health authorities responded quickly, and in 2005, a training programme in laparoscopic surgery for colorectal surgeons was initiated. St. Mark's Hospital and Academic Institute employed several prominent surgeons skilled in laparoscopic operations, from other centres.

The discipline has thereby been given new impetus. Laparoscopic resection for colorectal carcinoma has proved to be a safe and appropriate treatment modality with many benefits for the patient, including faster postoperative recovery. In the hands of a skilled laparoscopic surgeon committed to follow closely oncologic principles, the laparoscopic technique is equal to open surgery regarding long-term survival.

It goes without saying that laparoscopic resections are technically demanding and therefore require mastery of advanced endoscopic skills and experience in colorectal surgery. The only limitation seems to be that these procedures should preferably be performed in specialized surgery

veščin endoskopskega operiranja in določeno število izkušenj s področja kolorektalne kirurgije. Tu pa vidim tudi edino omejitev glede mesta, kjer naj bi tovrstne posege opravljali – v bolnišnicah z zadostnim številom kolorektalnih in laparoskopskih operacij, ker vaja dela mojstra. Če si dovolim pogled naprej, upam, da bomo lahko našim bolnikom z rakom širokega črevesa in danke v bližnji prihodnosti v centrih, ki se ukvarjajo s kolorektalno kirurgijo, ponudili to operativno metodo kot prvo metodo izbire in zlati standard za operativno zdravljenje te bolezni.

centres that do a high volume of colorectal operations and laparoscopic procedures and have adequate experience with this kind of surgery. In the future, hopefully new national centres specialized in colorectal surgery will offer patients with colorectal cancer minimally invasive technique as the first-choice treatment modality and gold standard for treating this disease.

Članki

Articles

Laparoskopsko asistirana ileocekalna resekcija pri Crohnovi bolezni

Laparoscopic ileocecal resection for Crohn's disease

Aleš Tomažič, Franc Jelenc

Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Kirurška klinika, Klinični center Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

Aleš Tomažič, dr. med., Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Kirurška klinika, Klinični center Ljubljana, 1000 Ljubljana, e-naslov: ales.tomazic@kclj.si

Prispelo/Received: 24.2.2006

Izvleček

Izhodišča. Bolniki s Crohnovo boleznijo so pogosto mlajši, visoko motivirani za čimprejšnjo vrnitev k normalnim aktivnostim in večinoma želijo čim bolj estetski pooperativni izgled, torej so idealni kandidati za minimalno invazivno kirurgijo. V prispevku opisujeva svoje izkušnje z laparoskopsko asistiranimi ileocekalnimi resekcijami.

Bolniki in metode. V letu 2005 smo na našem oddelku operirali 5 bolnikov s Crohnovo boleznijo. Laparoskopsko asistirano ileocekalno resekcijo smo naredili 4 bolnikom, enemu pa resekcijo terminalnega ileuma.

Rezultati. Pooperativni potek je pri vseh bolnikih minil brez zapletov, čas hospitalizacije je bil 5 – 7 dni.

Zaključki. Laparoskopsko asistirana ileocekalna resekcija je po mnenju avtorjev odličen način zdravljenja Crohnove bolezni, kar potrjujejo tudi naši rezultati.

Ključne besede. Crohnova bolezen, ileitis, laparoskopska kirurgija, resekcija črevesa.

Abstract

Background. Patients with Crohn's disease are highly motivated to have an operation that would allow for rapid recovery healing with minimal scarring. The paper presents our experience with laparoscopic-assisted ileocelectomy.

Patients and Methods. In 2005, five patients underwent laparoscopic-assisted ileocelectomy for Crohn's disease at this Department.

Results. All patients had an uneventful postoperative course and were discharged home 5 to 7 days after the operation.

Conclusions. The laparoscopic technique presented offers faster recovery and better cosmetic results than the conventional open surgery.

Key words. Crohn's disease, ileitis, laparoscopic surgery, intestinal resection.

Uvod

Kljub vedno boljšemu medikamentnemu zdravljenju Crohnove bolezni moramo 75 – 80% bolnikov v poteku bolezni operirati (1-2). Ti bolniki so pogosto mladi in visoko motivirani za čim hitrejšo vrnitev k normalnim aktivnostim, poleg tega želijo tudi čimbolj estetski rezultat operacije. Zato so idealni kandidati za minimalno invazivno kirurgijo.

Laparoskopske resekcije črevesa se izvajajo vedno pogosteje, posebej pri benignih kolorektalnih boleznih, kot so adenomi kolona in divertikulozne bolezni (3). V tem pogledu laparoskopski pristop nudi nekaj prednosti pred klasično, odprto kirurgijo. Predvsem gre za boljši kozmetični učinek. Poleg tega je po laparoskopskih operacijah krajše trajanje pooperacijskega ileusa, hitreje se vzpostavi normalna pljučna funkcija, manjša je obolevnost in krajša pooperativna hospitalizacija (4-6).

V prispevku avtorja opisujeva izkušnje z laparoskopsko asistiranimi ileocekalnimi resekcijami pri Crohnovi bolezni in rezultate zdravljenja.

Bolniki, metode in rezultati zdravljenja

Bolniki

Na Kliničnem oddelku za abdominalno kirurgijo smo z laparoskopskimi resekcijami Crohnove bolezni začeli leta 2005. V tem letu smo operirali 5 bolnikov, 3 ženske in 2 moška. Vsi so bili zaradi Crohnove bolezni operirani prvič. Bolniki so bili stari povprečno 26,4 leta (14 do 38 let). Trije so bili pred operacijo zdravljeni s kortikosteroidi, en bolnik pa je imel ob Crohnovi bolezni terminalnega ileuma peritiflitični absces.

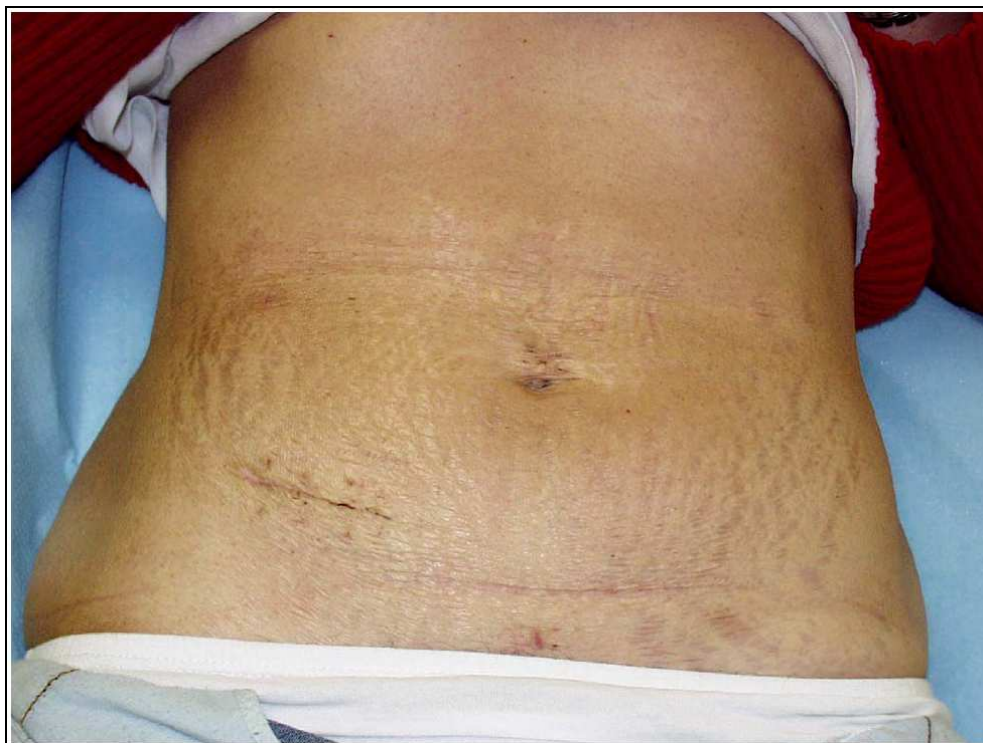
Vrsta operacije

Štirim bolnikom smo naredili laparoskopsko asistirano ileocekalno resekcijo, enemu pa resekcijo terminalnega ileuma in neoimplantacijo ileuma v cekum. Bolnike smo operirali v Trendelenburgovem položaju, nagnjene na levo stran. Pod popkom smo uvedli 10-milimetrski troakar, ki smo ga uporabili za kamero. Suprapubično smo uvedli 12-milimetrski troakar in v desnem mezogastriju ali hipohondriju 5-milimetrski troakar. Uporabili smo ju za prijemalke, harmonični skalpel, aplikator kovinskih sponk ali avtomatski endoskopski spenjalnik. Večino operacij bi lahko naredili z dvema 5-milimetrskima kanaloma, vendar smo zaradi varnosti vedno uporabili 12-milimetrski troakar. V enem primeru smo zaradi tehničnih ovir namestili četrti troakar (5-mm). Pri vseh bolnikih smo na začetku operacije pregledali tanko in debelo črevo. V laparoskopskem delu operacije smo zmobilizirali mezenterij, prizadeti del črevesa in kolon ascendens s hepatalno fleksuro. To je posebej pomembno, da nato pri odprtem delu operacije lažje naredimo anastomozo skozi majhen rez nizko v desnem spodnjem kvadrantu trebušne stene. Operacijo smo nato nadaljevali odprto z izmeničnim Sprenglovim ali McBurneyevim) rezom. Najprej smo prekinili z avtomatskim spenjalnikom proksimalni del črevesa 1 – 2 cm pred makroskopsko obolelim delom. Zdrav del smo pogreznili v trebušno votlino in nato postopno ligirali žilje v mezenteriju. Anastomozo smo v 4 primerih naredili terminoterminalno, pri neoimplantaciji pa terminolateralno s posameznimi šivi Vikril 4,0. Operacije so trajale od 120 do 150 minut, povprečno 135 minut.

Pooperativni potek

Bolniki so prvi dan po operaciji uživali tekočo dieto (čaj, jogurt, juho). Polno hrano so začeli uživati, ko so pričeli odvajati blato ali vetrove. Pooperativni potek je pri vseh bolnikih minil brez zapletov, čas hospitalizacije po operaciji je

bil 5 do 7 dni. Vsi bolniki so bili na kontrolnem pregledu 2 do 3 mesece po operaciji, brez težav. Slika 1 prikazuje estetski učinek operacije s katerim so bili vsi bolniki zelo zadovoljni.



Slika 1

Estetski izgled po operaciji. Vidne so tri minimalne brazgotine suprapubično, supraumbilikalno in v desnem mezogastriju ter manj kot 5 cm dolg rez v desnem spodnjem kvadrantu trebuha (alternativa pri odprti kirurgiji bi bila 20 cm dolga srednja in spodnja mediana laparotomija).

Razpravljanje

Uporabo laparoskopske kirurgije pri Crohnovi bolezni še vedno sprejemamo s senco dvoma. Zaradi hudega vnetja mezenterija, retroperitoneja in okolnih organov je po eni strani kirurgija Crohnove bolezni lahko izjemno zahtevna in težka. Dodatna nevarnost je možnost, da je bolezen multifokalna in bi jo pri laparoskopiji lahko deloma spregledali. Na drugi strani je večina bolnikov, ki jih operiramo, mladih, visoko motiviranih za čimprejšnjo vrnitev na delo in zaskrbljenih zaradi estetskega učinka operacije. Laparoskopska kirurgija se ob tem dozdeva kot

odlična rešitev ob predpostavki, da je enako varna in učinkovita kot klasična kirurgija Crohnove bolezni.

Doslej je bila objavljena le ena prospektivna randomizirana raziskava, ki je primerjala kratkoročne rezultate laparoskopsko in klasično zdravljenih bolnikov s Crohnovo boleznijo ileocekalnega predela (5). Raziskava je zajela 60 bolnikov, pol je bilo operiranih laparoskopsko asistirano in druga polovica klasično. Povrnitev normalne pljučne funkcije je bil izbran kot eden pomembnih objektivnih kazalcev, laparoskopsko operiranim se je normalna pljučna funkcija

vzpostavila v povprečju po 2,5 dneva in klasično operiranim po 3,5 dneva. Laparoskopsko operirani so imeli tudi manj pooperativnih zapletov in en dan krajšo pooperativno hospitalizacijo. Laparoskopske operacije so trajale povprečno 45 minut dalj.

Poleg omenjene prospektivne raziskave je bila doslej objavljena tudi cela vrsta retrospektivnih primerjalnih raziskav (4,6-8). Večinoma opisujejo hitrejšo vzpostavitev peristaltike, manj uporabe analgetikov in krajšo pooperativno hospitalizacijo pri laparoskopsko operiranih bolnikih. Omenjene rezultate si moramo razlagati zelo previdno, ker raziskave večinoma nimajo izdelanega protokola o pooperativnem hranjenju in uporabi analgetikov. Podatki o trajanju pooperativne hospitalizacije so lahko še posebej podvrženi subjektivnemu vplivu in s tem napaki. V tej luči lahko dobro razumemo avtorje že omenjene prospektivne raziskave (5), zakaj so kot merilo okrevanja po operaciji določili povrnitev pljučne funkcije, ki je dobro merljiva in relativno objektivna. Shore s sodelavci je objavil retrospektivne primerjalne podatke dveh skupin po 20 bolnikov (8). Laparoskopsko operirani so imeli značilno manjšo medoperativno izgubo krvi, hitreje se je vzpostavila peristaltika, prej so začeli uživati polno hrano in krajše je bilo trajanje hospitalizacije po operaciji (Tabela 1). Rezultati retrospektivnih raziskav, ki sta jih opravila Bemelman s sodelavci (7) in Benquist s sodelavci (6), so omenjene razlike le deloma potrdili. Bemelman je dokazal, da laparoskopske operacije pomembno dalj časa trajajo, čas hospitalizacije pa je pomembno krajši in sicer kar za pet dni (Tabela 2). Benquist med laparoskopsko in klasično operiranimi ni našel nobenih razlik (Tabela 3 in 4).

Lansko leto je bila sprejeta v objavo prva meta analiza primerjav med laparoskopsko asistiranimi in klasičnimi ileocekalnimi resekcijami pri Crohnovi bolezni (4). Avtorji so dokazali, da laparoskopske operacije trajajo dalj časa, vendar bolniki, ki so operirani laparoskopsko, hitreje okrevajo in čas hospitalizacije je krajši. Poleg tega so imeli laparoskopsko operirani manj pooperativnih zapletov.

Naše izkušnje z laparoskopsko asistiranimi resekcijami pri Crohnovi bolezni so odlične. Skupina operiranih bolnikov je zaenkrat majhna in je zato ni mogoče primerjati z odprto metodo.

Kratek čas hospitalizacije in dejstvo, da bolniki niso utrpeli zapletov po operaciji, pa potrjujeta primernost metode. Ob tem velja razpravljati še o dveh stvareh: izbiri bolnikov za laparoskopski poseg in vrsti mini laparotomije, ki jo naredimo ob koncu operacije.

S skrbno izbiro bolnikov za laparoskopski poseg zmanjšamo število konverzij. Dejavniki, ki so povezani z večjim deležom konverzij, so fistule, zdravljenje s steroidi, zunajčrevesni pojavi bolezni, podhranjenost, predhodna operacija zaradi Crohnove bolezni (9) in tipna rezistenca (10). Kljub temu pa nobeden od naštetih dejavnikov ne predstavlja absolutne kontraindikacije za laparoskopsko kirurgijo (11,12). Naše stališče zaenkrat je, da ne operiramo bolnikov s fistulami, septičnih bolnikov in bolnikov, ki so že bili operirani zaradi Crohnove bolezni. V predstavljeni naši skupini bolnikov so trije prejeli zdravljenje s steroidi, eden pa je imel tipno rezistenco ileocekalno. Operacije so sicer bile tehnično zahtevnejše, vendar konverzija ni bila potrebna v nobenem primeru.

Glede vrste mini laparotomije, ki jo naredimo na koncu laparoskopsko asistirane operacije, da lahko skozi odstranimo preparat in naredimo ročno anastomozo, imamo tri možnosti:

- infraumbilikalna mini spodnja mediana laparotomija (6,8);
- izmenični rez v desnem spodnjem kvadrantu trebuha (McBurneyev ali Sprenglov rez) (5,7);
- Pfannenstielov rez (13).

Trebušno steno najmanj poškoduje **izmenični rez**, ki je tudi estetsko sprejemljiv, saj leži sorazmerno nizko. Dobra lastnost tega reza je tudi v tem, da je položen blizu mesta, kjer leži patološko spremenjeno črevo. S tem je odstranitev črevesa in šivanje anastomoze tehnično enostavnejše. Relativna slabost reza je v tem, da je del desnega spodnjega kvadranta s tem »zaseden« z brazgotino. Če v razvoju bolezni pride do potrebe po ileostomi, nam izmenični rez zmanjša manevrski prostor za oblikovanje stome. Kljub tej relativni slabosti se tudi avtorjema prispevka prav ta rez zdi najprimernejši in je bil uporabljen v vseh naših primerih.

Infraumbilikalna mini laparotomija »poškoduje« trebušno steno v večji meri kot izmenični

rez, večja je nevarnost pooperativnih kil in estetski učinek je bistveno slabši. Dobra lastnost tega reza se izkaže ob morebitni kasnejši ponovni operaciji, ko lahko izkoristimo staro brazgotino. Poleg tega je desni spodnji kvadrant prost, če

moramo oblikovati ileostomo. **Pfannenstielov rez** je fiziološko podoben izmeničnemu rezu, vendar je precej daljši, njegova prednost je dober kozmetični učinek.

Tabela 1

Primerjava rezultatov kirurškega zdravljenja Crohnove bolezni: Laparoskopsko asistirana metoda vs. klasična metoda (8).

Spremenljivka	Laparoskopsko operirani (n = 20)	Operirani s klasično metodo (n = 20)	p
Trajanje operacije (min)	145,0 (45-270)	133,5 (98-77)	0,36
Izguba krvi (mL)	77,2 (25-350)	265,5 (100-400)	0,001
Dolžina reza (cm)	5,5 (3-12)	13,5 (8-18)	0,001
Začetek hranjenja (dnevi)	1,35 (1-3)	2,73 (2-6)	0,001
Vzpostavitev peristaltike (dnevi)	1,70 (1-3)	2,63 (2-5)	0,001
Trajanje hospitalizacije (dnevi)	4,25 (3-7)	8,25 (5-33)	0,001
Cena zdravljenja (US\$)	9614	17079	0,05
Zapleti	0	1	0,09
Smrtnost	0	0	0,15
Priprava črevesa na operacijo	20	20	0,15
Drenaža (Jackson-Pratt)	0	1	0,09

Tabela 2

Rezultati primerjave med laparoskopsko-asistirano in odprto ileocekalno resekcijo pri Crohnovi bolezni. Statistično pomembne razlike v trajanju operacije in času hospitalizacije (7).

	Odprta resekcija	Laparoskopsko asistirana resekcija	p
Trajanje operacije (min)	104 ± 34 SD	138 ± 36 SD	< 0,001
Izguba krvi (mL)	130 ± 200 SD	204 ± 258 SD	ns
Zaužitje več kot 1 l tekočine dnevno (pooperativni dan)	3,3 ± 1,8 SD	2,8 ± 2 SD	ns
Normalna prehrana (pooperativni dan)	5,1 ± 2,3 SD	4,3 ± 2 SD	ns
Vzpostavitev peristaltike (pooperativni dan)	3,5 ± 0,98 SD	3,4 ± 1,3 SD	ns
Uporaba analgetikov v prvih urah po operaciji (mg)	35,6 ± 30 SD	32,9 ± 50 SD	ns
Trajanje pooperativne hospitalizacije (dni)	10,2 ± 10,8 SD	5,7 ± 1,9 SD	0,007
Pooperativni zapleti	6/48 (14,8%)	3/30 (10%)	ns

ns = razlika statistično ni značilna

Tabela 3

Zapleti pri 56 bolnikih, ki so imeli narejeno ileocekalno resekcijo zaradi Crohnove bolezni. Razlike med laparoskopsko in klasično operiranimi (6).

	Klasično operirani	Laparoskopsko operirani	p
Večji zapleti	2 (6%)	1 (4%)	ns
Puščanje anastomoze	1 (3%)	–	ns
Obstrukcija tankega črevesa	–	1 (4%)	ns
Intraabdominalni absces	1 (3%)	–	ns
Manjši zapleti	1 (3%)	4 (16%)	ns
Infekcija rane	–	2 (8%)	ns
Hematom	–	1 (4%)	ns
Infekcija sečnih poti	1 (3%)	1 (4%)	ns
Skupaj	3 (10%)	5 (20%)	ns

ns = razlika statistično ni značilna

Tabela 4

Pooperativni potek pri 56 bolnikih, ki so imeli narejeno ileocekalno resekcijo zaradi Crohnove bolezni. Razlike med laparoskopsko in klasično operiranimi (6).

Pooperativni dnevi*	Klasično operirani (n = 32)	Laparoskopsko operirani (n = 24)	p
Odvajanje vetrov	3,3 ± 3	2,5 ± 0,7	ns
Potrebe po analgetikih	2,2 ± 2	2 ± 0,7	ns
Uživanje polne hrane	3,5 ± 3	2,8 ± 1,4	ns
Trajanje hospitalizacije	8 ± 2	7,7 ± 3	ns

ns = razlika statistično ni značilna

Zaključki

Glede na doslej objavljene rezultate raziskav so laparoskopsko asistiranje ileocekalne resekcije pri Crohnovi bolezni verjetno boljši način zdravljenja kot odprta resekcija. Objavljeni dokazi so stopnje 3 in 4. Na tej podlagi lahko oblikujemo priporočila ravni B ali C za uporabo laparoskopsko asistiranega načina operacij (14). Razlike v rezultatih obeh načinov operacije (razen kozmetičnega učinka) so relativno majhne in še te so lahko posledica slabo oblikovanih raziskav ali subjektivnega vpliva na rezultate. Zaradi majhnih razlik tudi odprta metoda ohranja svoje mesto v kirurgiji Crohnove bolezni. Razlika med obema

načinoma zdravljenja se bo morda povečala v prihodnosti s tehnološkim napredkom tako v odprti kot tudi v laparoskopski operativni tehniki. Naše izkušnje z laparoskopskimi operacijami so zaenkrat odlične in bomo z njimi nadaljevali.

Literatura

1. Schraut WH. The surgical management of Crohn's disease. *Gastroenterol Clin North Am* 2002; 31: 255-63
2. McLeod RS. Surgery for inflammatory bowel diseases. *Dig Dis* 2003; 21: 168-79
3. Tomita H, Marcello PW, Milsom JW. Laparoscopic surgery of the colon and rectum. *World J Surg* 1999; 23: 397-405

4. Rosman AS, Melis M, Fichera A. Metaanalysis of trials comparing laparoscopic surgery for Crohn's disease. *Surg Endosc* published online 17.10.2005
5. Milsom JW, Hammerhofer KA, Bohm B, Marcello P, Elson P, Fazio VW. Prospective, Randomized Trial Comparing Laparoscopic vs. Coventional Surgery for Refractory Ileocolic Crohn's Disease. *Dis Colon Rectum* 2001; 44: 1-8
6. Benoist S, Panis Y, Beaufour A, Bouhnik Y, Matuchansky C, Valleur P. Laparoscopic ileocecal resection in Crohn's disease. *Surg Endosc* 2003; 17: 814-8
7. Bemelman WA, Slors JFM, Dunker MS et al. Laparoscopic-assisted vs open ileocolic resection for Crohn's disease. A comparative study. *Surg Endosc* 2000; 14: 721-5
8. Shore G, Gonzalez QH, Bondora A, Vickers SM. Laparoscopic vs Conventional Ileocolectomy for Primary Crohns Disease. *Arch Surg* 2003; 138: 76-9
9. Schmidt CM, Talamini MA, Kaufman HS, Lillemoe KD, Learn P, Bayless T. Laparoscopic surgery for Crohn's disease: reasons for conversion. *Ann Surg* 2001; 233: 733-9
10. Moorthy K, Shaul T, Foley RJ. Factors that predict conversion in patients undergoing laparoscopic surgery for Crohn's disease. *Am J Surg* 2004; 187: 47-51
11. Aleali M, Milsom JW. Laparoscopic surgery in Crohn's disease. *Surg Clin North Am* 2001; 81: 217-30
12. Chung CC, Tsang WW, Kwok SY, Li MK. Laparoscopy and its current role in the management of colorectal disease. *Colorctal Dis* 2003; 5: 528-43
13. Green AK, Michetti P, Peppercorn MA, Hodin RA. Laparoscopically Assisted Ileocolectomy for Crohn's Disease through a Pfannenstiel Incision. *Am J Surg* 2000; 180: 238-40
14. Milsom JW. Laparoscopic surgery in the treatment of Crohn's disease. *Surg Clin North Am* 2005; 85: 25-34

Safety and advantages of laparoscopic-assisted colectomy

Varnost in prednosti laparoskopsko asistirane kolektomije

Elizabet Glavan, Dujo Kovačević, August Mijić, Dinko Vidović, Darko Jurišić, Kristijan Matković, Dario Franjić, Miroslav Bekavac-Bešlin

Department of Surgery, University Hospital Sestre milosrdnice, Zagreb, Croatia

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

Elizabet Glavan, MD, Department of Surgery, University Hospital Sestre milosrdnice, Vinogradska 29, 10 000 Zagreb, Croatia; phone: +385 13787 111, fax: +385 1 3769067, e-naslov: eglavan@mef.hr

Prispelo/Received: 3.9.2005

Abstract

Aim. Laparoscopic surgery for colorectal cancer, especially laparoscopic rectal surgery, has been introduced recently. Laparoscopic colectomy has developed rather slowly because of the relatively complicated anatomy and demanding surgical techniques. This study was designed to report our early experience with laparoscopic-assisted colorectal procedures done at this Department, and presents important lessons we have learned therefrom.

Materials and Methods. The first laparoscopic colon resection was performed at this Department on 16 January 1996. Clinical and operation records of 38 operations for benign and malignant diseases done by 2005 were reviewed. The data retrieved included patient demographics, selected intra-operative parameters, and postoperative outcomes. Similar data were collected for 1,207 case-matched open surgical procedures performed during the same period. All data were entered into a database and analysed using a statistical software package.

Results. The diagnoses included: cancer (92.1% vs. 95%), polyps (5.3% vs. 3.1%) and rectovaginal fistula (2.6% vs. 1.9%). In four (10.5%) cases, laparoscopy was converted to open surgery because of bleeding and locally advanced disease. The laparoscopic-assisted procedures performed included: six right hemicolectomies, nine left hemicolectomies, seven anterior resections and 16 abdominoperineal resections. The mean operative time was longer for laparoscopic-assisted colectomy than for open surgery (208 minutes vs. 150 minutes, $P < 0.05$), but the mean duration of analgesic requirements (2.5 days vs. 4.5 days, $P = 0.008$), mean time to resumption of oral diet (2.42 days vs. 3.95 days, $P = 0.005$) and mean length of hospital stay (7 days vs. 11 days, $P = 0.007$) were shorter, and the morbidity rates (13.1% vs. 40.1%, $P < 0.05$) were lower. No respiratory and local wound complications were found in our laparoscopic-assisted group.

Conclusions. Laparoscopic-assisted colorectal surgery has proved a safe and effective treatment modality with statistically significant clinical benefits for strictly selected patients

Key words. Laparoscopy, colorectal cancer, operative time, morbidity, hospital stay.

Izveček

Cilj. Laparoskopska kirurgija kolorektalnega raka, zlasti še laparoskopska rektalna kirurgija, je bila uvedena v klinično prakso šele pred kratkim. Metoda laparoskopske kolektomije se je razvijala dokaj počasi zaradi sorazmerno zapletene anatomije in zahtevne kirurške operativne tehnike. V študiji prikazujemo naše zgodnje rezultate z laparoskopsko asistirano kolorektalno kirurgijo na našem oddelku in predstavljamo pomembne izkušnje, ki smo si jih pri tem pridobili.

Bolniki in metode. Prvo laparoskopsko resekcijo širokega črevesa smo naredili na tukajšnjem oddelku 16. januarja 1996. Predstavljamo klinične in operativne značilnosti 38 operacij benignih in malignih bolezni širokega črevesa v letu 2005. Prikazujemo demografske podatke bolnikov, nekatere medoperativne kazalce in pooperativne izide zdravljenja. Enaki kazalci so bili zbrani pri 1207 bolnikih z različnimi klasičnimi operativnimi postopki, narejenimi v istem obdobju. Podatki so bili vnešeni v bazo podatkov in analizirani s statističnimi programi.

Rezultati. Vključeni so bili bolniki z naslednjimi diagnozami: rak, polipi in rektovaginalna fistula. V štirih primerih se je kirurg odločil za preklon v odprt klasični poseg zaradi krvavitve in/ali lokalno napredovane bolezni. Laparoskopsko asistirani postopki, ki smo jih izvajali, vključujejo: šest desnih hemikolektomij, devet levih hemikolektomij, sedem sprednjih nizkih resekcij in 16 abdominalnoperinealnih resekcij. Povprečni operativni čas je bil daljši pri laparoskopsko asistirani kolektomiji kot pri klasični kirurgiji, toda povprečni čas trajanja analgezije in čas, potreben za pričetek oralne prehrane in srednja ležalna doba so bili krajši, prav tako pa je bila tudi stopnja obolevnosti nižja pri laparoskopskih posegih. V laparoskopsko asistirani skupini ni bilo zapletov v dihalih ali na mestu kirurških ran.

Zaključek. Laparoskopsko asistirana kolorektalna kirurgija se je izkazala kot varna in učinkovita metoda zdravljenja s statistično značilnimi kliničnimi prednostmi za izbrane bolnike.

Ključne besede. Laparoskopija, kolorektalni rak, trajanje operacij, obolevnost, ležalna doba.

Introduction

Since the successful introduction of laparoscopic colectomy by Jacobs et al. (1), laparoscopic surgery, especially laparoscopic rectal surgery used for the treatment of colorectal cancer, has developed considerably (2-20). The evolution of laparoscopic colorectal surgery in the past decade has brought immediate short-term benefits to patients, including earlier postoperative pain relief and return of bowel function, shorter hospital stay, and better cosmesis (21-23). As compared to the open technique, the new surgical approach allows the same oncological radicality in the term of length of specimen, extent of regional lymphadenectomy, and recurrence rate (2,6,19, 24-31).

Colon and rectal surgical procedures by laparoscopic approach were introduced at this Department in 1996 (32). The aim of this study was to review our early results by comparing them with those obtained in a series of matched conventional open operations, and to identify key

lessons learned from this early experience that may be beneficial to any department embarking on laparoscopic colon and rectal surgery.

Materials and methods

Clinical and operative records of all patients undergoing laparoscopic-assisted colon and rectal surgical procedures between January 1996 and December 2004 were reviewed with the aim of obtaining clinical data, and recording selected intraoperative parameters and postoperative outcomes of these patients. All procedures were performed by at least one of the two consultant colorectal surgeons at the Department (MBB, DK), assisted by colorectal residents. These two surgeons had completed exit certification in general surgery and had attended training courses on laparoscopic colorectal surgery at overseas centres of excellence. The selection of patients was based on the preference of the operating surgeon. The initial series included only patients with benign conditions, but with improved

experience the technique began to be used in patients with malignant lesions.

All patients were given a mechanical bowel preparation a day before surgery. A combination of two antibiotics, cefuroxime (Ketocef) and metronidazole (Medazol), was infused intravenously on induction of anaesthesia. A urinary catheter and a nasogastric tube were inserted in all cases. Patients were placed in the supine or gynaecological position for the right or left hemicolectomy, respectively.

All laparoscopic colonic resections were performed after the creation of a pneumoperitoneum with carbon dioxide, either via the percutaneous insertion of a Veress needle or, if the patient had previous abdominal surgery, using the open Hasson technique. For both right and left hemicolectomy, four 10-12-mm laparoscopic trocars (Ethicon Endo-Surgery) were used. The location of the port sites depended on the site of the lesion.

For right hemicolectomy, the entire cecum, the ascending colon, and the hepatic flexure as far as the proximal third of the transverse colon were mobilized. After the right ureter, the iliac vessels, and the duodenum had been identified, the right colic and ileocolic arteries to their origin, the right branch of the middle colic artery and the distal ileum were divided intracorporeally using a laparoscopic linear stapling device (Endo-GIA, Ethicon Endo-Surgery). The distal margins of the specimen were divided extracorporeally at the level of the transverse colon through a 5-6-cm mini-laparotomy placed supraumbilically. The affected area was draped with a plastic sleeve to prevent the implantation of neoplastic cells. An extracorporeal ileocolic anastomosis was made in an end-to-end or end-to-side fashion using a hand-sewn technique. A silastic intraperitoneal drain was left in situ for as long as flatus passed.

For left hemicolectomy, the superior and mid extraperitoneal rectum, the sigmoid, the descending colon, and the splenic flexure as far as the distal third of the transverse colon were mobilized. The left ureter and the iliac vessels were identified, along with the inferior mesenteric pedicle. The inferior mesenteric artery at its origin (or after the origin of the left colic artery), the inferior mesenteric vein at the level of the

ligament of Treitz, and the superior rectum were divided intracorporeally with the endo-GIA stapler. The left colon was divided and the stapler head was placed extracorporeally through a 5-6-cm protected suprapubic mini-laparotomy (Pfannenstiel incision). Using a circular stapler a T-T stapled colorectal anastomosis was performed intracorporeally and checked with a hydro-pneumatic test. Additional intracorporeal stitches were placed to reinforce the suture and prevent gas leakage. In all patients the inferior margin of resection was below the peritoneal space after the pelvic peritoneum had been sutured. A silastic intracorporeal drain was left in place for 48 hours, and a perianastomotic extraperitoneal drain for as long as the faeces passed. All the removed specimens were measured after fixation in 10% formalin for 24 hours. The lymph nodes were dissected and counted using standard methods.

The following parameters were evaluated: conversion rate (for the laparoscopic group), operative time, resumption of gastrointestinal functions, length of hospital stay, morbidity rates within 30 days of operation, length of surgical specimen, number of harvested lymph nodes and pathological Dukes' stage.

The Student's *t*-test and the Mann-Whitney U test were used to determine the significance of the differences in mean values for continuous variables. A *P* value of <0.05 was deemed significant.

Results

A total of 1,245 patients were enrolled in the study: 38 treated by laparoscopy and 1,207 by open surgery. The groups were matched for gender and consisted of 20 male and 18 female patients. Their mean age was 67.5 years (range; 51 – 74 yrs) (Table 1).

Table 2 shows the diagnoses for the laparoscopy group of 38 patients. Thirty-five patients were operated on for carcinoma, two had colorectal polyps and one a rectovaginal fistula. The diagnoses established in the control group are indicated in the same table.

Table 1

Patient characteristics.

	Laparoscopic-assisted		Open	
Number	38		1207	
Gender	Male	Female	Male	Female
	20	18	668	539
Mean age (years)	67.5		65.6	
Range	51-74		33-90	

Table 2

Indications for surgery.

	Laparoscopic-assisted	Converted	Open
Cancer	35 (92.1%)	4 (11.4%)	1146 (95%)
Polyps	2 (5.3%)	-	37 (3.1%)
Rectovaginal fistula	1 (2.6%)	-	24 (1.9%)

Table 3

Types of operation.

	Laparoscopic-assisted	Converted	Open
Right hemicolectomy	6	-	252
Left hemicolectomy	9	3	398
Anterior resection	7	1	503
Abdominoperineal resection	16	-	54
Total	38	4	1207

Table 4

Mean specimen length, mean number of harvested lymph nodes, and pathological stage.

	Laparoscopic-assisted	Open
Mean length of specimen (cm)	21.3 (16-29)	22.1 (15-32)
Mean number of lymph nodes	10.4 (5-17)	10.8 (4-31)
Pathological stage		
Dukes A (%)	6 (17.1)	229 (20)
Dukes B (%)	7 (20)	309 (27)
Dukes C (%)	13 (37.2)	412 (36)
Dukes D (%)	9 (25.7)	195 (17)

Table 5

Factors in postoperative recovery.

	Laparoscopic-assisted	Open	Sig.
Mean operative times (minutes)	208	150	<0.001
Range	80-305	90-260	
Mean duration of analgesic requirements (days)	2.5	4.5	0.008
Range	1-4	1-8	
Mean time to commencement of oral diet (days)	2.42	3.95	0.005
Range	2-8	2-11	
Mean length of stay (days)	7	11	0.007
Range	5-13	5-19	

Table 6

The incidence of postoperative complications.

	Laparoscopic-assisted	Open	Sig.
General complications	5	192	n.s. p>0.05
Respiratory	-	29	
Cardiac	1	16	
Urinary	2	24	
Intraabdominal haematoma	1	-	
Anastomotic dehiscence	1	120	
Local complications	-	301	s. p<0.05
Wound infection	-	279	
Wound dehiscence	-	22	
Total	5	493	s. p<0.05

Four (10.5%) of the 38 procedures attempted laparoscopically required conversion to open surgery: two because of excessive bleeding occurring during dissection, and two because of locally advanced disease which made the dissection technically difficult. Table 3 shows the remaining 34 laparoscopic-assisted procedures which were completed successfully.

The mean tumor size in the 35 cancer patients undergoing laparoscopic-assisted procedures was 4.5 cm (range; 2.2-10.5 cm). The mean specimen length in the laparoscopic-assisted and open surgery groups was 21.3 cm and 22.1 cm, respectively (P>0.05). The mean number of lymph

nodes identified in the specimens resected laparoscopically was 10.4 vs. 10.8 in the open group specimens (P>0.05). The distribution of patients by the Dukes' stage was similar (Table 4).

The laparoscopic approach required significantly longer times in the operating room. The mean operative time was 150 minutes (90-260) for the open procedure, and 208 minutes (80-305) for the laparoscopic-assisted operation, averaging an additional 58 minutes in this series (Table 5). The number of days patients required parenteral opiates was significantly less in the laparoscopic cohort, i.e. a mean of 2.5 days compared to 4.5

days in the open group ($P=0.008$). As concerns the commencement of oral feeding, the laparoscopic-assisted group took a significantly shorter time than the open surgery group, i.e. 2.42 days versus 3.95 days ($P=0.005$). Similarly, laparoscopic-assisted group was discharged from the hospital significantly earlier than the open group (mean; 7 vs. 11 days) (Table 5). General complications were established in five (13.1%) patients in the laparoscopic-assisted group, as compared to 192 (15.9%) in the open group (Table 6). The laparoscopic groups had no respiratory or wound complications, which was not the case in the open-resection group (301 of 1,207).

Discussion

Minimally invasive surgical procedures are associated with well-described patient benefits, which include: less postoperative pain, shorter period of ileus, reduced hospital stay, and improved cosmesis (21-23). The benefits of laparoscopic-assisted colorectal procedures, however, have not been consistently demonstrated (33,34).

Laparoscopic bowel surgery was introduced at this Department in 1996. The results of this analysis of our early experience serve as the audit database, as well as the reference for our practice.

Both groups were comparable concerning the demographic distribution of patients. The indications for surgery were similar in both groups, yet not identical in number. The decision for using the minimally invasive approach was invariably made by the operating surgeon. Large, bulky and advanced tumors were excluded. The initial series included mainly patients who required a loop diversion colostomy for advanced cancer in the lower third of rectum. Laparoscopic stoma creation is an ideal prelude to the more complex laparoscopic colorectal resections: it is less technically demanding and carries much lower morbidity rates, and, in addition, it familiarizes the surgical team with the operating room setup and with various technical manoeuvres, such as bowel handling and mobilisation.

The identical number of lymph nodes harvested in both the laparoscopic-assisted and open surgery group with cancers (10.4 vs. 10.8) suggested

a comparable adequacy of oncological clearance in these patients, a point that has been proven in several studies (35,36). The laparoscopic-assisted group did have a significantly longer mean operative time than the open group, yet it was progressively reduced with increased experience, as is generally the case in laparoscopic surgeons. Our conversion rate of 10.5% fell within the range reported in the literature. Hopefully, it will further improve with a larger number of laparoscopic procedures being performed routinely.

A significant advantage conferred by the laparoscopic-assisted technique was reduced duration of analgesic requirements (2.5 vs. 4.5 days; $P=0.008$), which was probably due to a smaller incision length. Similarly, the laparoscopic group tolerated oral diet sooner than the open surgery patients (2.42 vs. 3.95 days; $P=0.005$), and had a significantly shorter hospital stay than the open group (mean 7 vs. 11 days; $P=0.007$).

Despite the established absolute difference in the overall complication rate, no significant differences were found between the two groups as concerns the general complication rate. On the other hand, the laparoscopic-assisted group showed no pulmonary complications and no local wound complication, while the wound-related complication rate in the open group was 24.9%.

Our experience to date indicates that laparoscopic-assisted colon and rectal procedures used in selected patients are safe. They confer significant advantages in terms of decreased morbidity, faster postoperative recovery and preservation of functional status. Early experience should be acquired from performing technically simple procedures, such as abdominoperineal resection, before progressing to definitive resections, i.e. right and left hemicolectomy or anterior rectal resections for cancer.

Literature

1. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1(3): 144-50
2. Khalili TM, Fleshner PR, Hiatt JR, Sokol TP, Manookian C, Tsushima G, Phillips EH. Colorectal cancer: comparison of laparoscopic with open approaches. *Dis Colon Rectum* 1998; 41(7): 832-8

3. Gerritsen van der Hoop A. Laparoscopic surgery for colorectal carcinoma. an overnight victory? *Eur J Cancer* 2002; 38(7): 899-903
4. Leung KL, Meng WC, Lee JF, Thung KH, Lai PB, Lau WY. Laparoscopic-assisted resection of right-sided colonic carcinoma: a case-control study. *J Surg Oncol* 1999; 71(2): 97-100
5. Hu JK, Zhou ZG, Chen ZX, Wang LL, Yu YY, Liu J, Zhang B, Li L, Shu Y, Chen JP. Comparative evaluation of immune response after laparoscopic and open total mesorectal excisions with anal sphincter preservation in patients with rectal cancer. *World J Gastroenterol* 2003; 9(12): 2690-4
6. Kockerling F, Reymond MA, Schneider C, Wittekind C, Scheidbach H, Konradt J, Kohler L, Barlehner E, Kuthe A, Bruch HP, Hohenberger W. Prospective multicenter study of the quality of oncologic resections in patients undergoing laparoscopic colorectal surgery for cancer. The Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group. *Dis Colon Rectum* 1998; 41(8): 963-70
7. Kockerling F, Scheidbach H, Schneider C, Barlehner E, Kohler L, Bruch HP, Konradt J, Wittekind C, Hohenberger W. Laparoscopic abdominoperineal resection: early postoperative results of a prospective study involving 116 patients. The Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group. *Dis Colon Rectum* 2000; 43(11): 1503-11
8. Lumley J, Stitz R, Stevenson A, Fielding G, Luck A. Laparoscopic colorectal surgery for cancer: intermediate to long-term outcomes. *Dis Colon Rectum* 2002; 45(7): 867-72; discussion 872-5
9. Scheidbach H, Schneider C, Hugel O, Scheuerlein H, Barlehner E, Konradt J, Wittekind C, Kockerling F; Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group. Oncological quality and preliminary long-term results in laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc* 2003; 17(6): 903-10. Epub 2003 Mar 14.
10. Degiuli M, Mineccia M, Bertone A, Arrigoni A, Pennazio M, Spandre M, Cavallero M, Calvo F. Outcome of laparoscopic colorectal resection. *Surg Endosc* 2004; 18(3): 427-32. Epub 2004 Feb 2
11. Hartley JE, Monson JR. The role of laparoscopy in the multimodality treatment of colorectal cancer. *Surg Clin North Am* 2002; 82(5): 1019-33
12. Braga M, Vignali A, Gianotti L, Zuliani W, Radaelli G, Gruarin P, Dellabona P, Di Carlo V. Laparoscopic versus open colorectal surgery: a randomized trial on short-term outcome. *Ann Surg* 2002; 236(6): 759-66; discussion 767
13. Korolija D, Tadic S, Simic D. Extent of oncological resection in laparoscopic vs. open colorectal surgery: meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg* 2003; 387(9-10): 366-71. Epub 2002 Nov 23
14. Fujita J, Uyama I, Sugioka A, Komori Y, Matsui H, Hasumi A. Laparoscopic right hemicolectomy with radical lymph node dissection using the no-touch isolation technique for advanced colon cancer. *Surg Today* 2001; 31(1): 93-6
15. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taura P, Pique JM, Visa J. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet* 2002; 359(9325): 2224-9
16. Lezoche E, Feliciotti F, Paganini AM, Guerrieri M, De Sanctis A, Minervini S, Campagnacci R. Laparoscopic vs open hemicolectomy for colon cancer. *Surg Endosc* 2002; 16(4): 596-602. Epub 2002 Jan 9
17. Hasegawa H, Kabeshima Y, Watanabe M, Yamamoto S, Kitajima M. Randomized controlled trial of laparoscopic versus open colectomy for advanced colorectal cancer. *Surg Endosc* 2003; 17(4): 636-40. Epub 2003 Feb 10
18. Franklin ME, Kazantsev GB, Abrego D, Diaz-E JA, Balli J, Glass JL. Laparoscopic surgery for stage III colon cancer: long-term follow-up. *Surg Endosc* 2000; 14(7): 612-6
19. Curet MJ, Putrakul K, Pitcher DE, Josloff RK, Zucker KA. Laparoscopically assisted colon resection for colon carcinoma: perioperative results and long-term outcome. *Surg Endosc* 2000; 14(11): 1062-6
20. Rockall TA, Darzi A. Robot-assisted laparoscopic colorectal surgery. *Surg Clin North Am* 2003; 83(6): 1463-8, xi
21. Maxwell-Armstrong CA, Robinson MH, Scholefield JH. Laparoscopic colorectal surgery. *Am J Surg* 2000; 179: 500-7
22. Sardinha TC, Wexner SD. Laparoscopy for inflammatory bowel disease: pros and cons. *World J Surg* 1998; 22: 370-1
23. Talac R, Nelson H. Laparoscopic colon and rectal surgery. *Surg Oncol Clin North Am* 2000; 9: 1-12
24. Franklin ME Jr, Rosenthal D, Abrego-Medina D, Dorman JP, Glass JL, Norem R, Diaz A. Prospective comparison of open vs. laparoscopic colon surgery for carcinoma. Five-year results. *Dis Colon Rectum* 1996; 39 (10 Suppl): S35-46
25. Hartley JE, Mehigan BJ, MacDonald AW, Lee PW, Monson JR. Patterns of recurrence and survival after laparoscopic and conventional

- resections for colorectal carcinoma. *Ann Surg* 2000; 232(2): 181-6
26. Lanvin D, Elhage A, Henry B, Leblanc E, Querleu D, Delobelle-Deroide A. Accuracy and safety of laparoscopic lymphadenectomy: an experimental prospective randomized study. *Gynecol Oncol* 1997; 67(1): 83-7
 27. Lord SA, Larach SW, Ferrara A, Williamson PR, Lago CP, Lube MW. Laparoscopic resections for colorectal carcinoma. A three-year experience. *Dis Colon Rectum* 1996; 39(2): 148-54
 28. Milsom JW, Bohm B, Hammerhofer KA, Fazio V, Steiger E, Elson P. A prospective, randomized trial comparing laparoscopic versus conventional techniques in colorectal cancer surgery: a preliminary report. *Am Coll Surg* 1998; 187(1): 46-54; discussion 54-5
 29. Poulin EC, Mamazza J, Schlachta CM, Gregoire R, Roy N. Laparoscopic resection does not adversely affect early survival curves in patients undergoing surgery for colorectal adenocarcinoma. *Ann Surg* 1999; 229(4): 487-92
 30. Stocchi L, Nelson H. Laparoscopic colectomy for colon cancer: trial update. *J Surg Oncol* 1998; 68(4): 255-67
 31. Wexner SD, Latulippe J. Laparoscopic colorectal surgery and cancer. *Dig Surg* 1998; 15(2): 117-23
 32. Bekavac-Beslin M, Lamza V, Hochstadter H. Endoscopic-assisted laparoscopic operation due to colon polyp. 4th Croatian congress of endoscopic surgery with international attendance. Abstract book, Osijek, 1997.
 33. Bokey EL, Moore JW, Keating JP, Zelas P, Chapuis PH, Newland RC. Laparoscopic resection of the colon and rectum for cancer. *Br J Surg* 1997; 84: 822-5
 34. Wexner SD, Cohen SM, Johansen OB, Noguerras JJ, Jagelman DG. Laparoscopic colorectal surgery: a prospective assessment and current perspective. *Br J Surg* 1993; 80: 1902-605
 35. Bouvet M, Mansfield PR, Skibber JM, Curley SA, Ellis LM, Giacco GG, et al. Clinical, pathological and economic parameters of laparoscopic colon resection for cancer. *Am J Surg* 1998; 176: 554-8
 36. Kim SH, Milsom JW. Is laparoscopic technique oncologically appropriate for colorectal cancer surgery? *J Korean Med Sci* 1998; 13: 227-33

Laparoskopska kirurgija širokega črevesa v KB Split

Laparoscopic surgery of the large bowel in KB Split

**Zdravko Perko, Damir Kraljević, Nikica Družijanić, Joško Juričić,
Dragan Krnić, Kanito Bilan, Darko Sršen**

Klinika za kirurgiju – Križine, KB Split

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

doc. dr. sc. Zdravko Perko, dr.med., Klinika za kirurgiju – Križine, KB Split, Šoltanska 1, 21000 Split, e-naslov: zperko@kbsplit.hr

Prispelo/Received: 9.9.2005

Izvleček

Uvod. Laparoskopska kirurgija je metoda izbire pri benignih in malignih boleznih širokega črevesa. V prispevku prikazujemo naše začetne rezultate in opažanja pri laparoskopskih operacijah debelega črevesa, s posebnim ozirom na bolnike, laparoskopsko operirane zaradi karcinoma debelega črevesa.

Bolniki in metode. Prva laparoskopska resekcija širokega črevesa na naši kliniki je bila opravljena 12. decembra 2002, od takrat pa do 31. maja 2005 smo operirali 55 bolnikov. Srednja starost bolnikov je bila 62 let, razpon od 32 do 80 let, razmerje spolov pa 1:1. Pri vseh bolnikih smo poleg rutinskih predoperativnih preiskav naredili še irigografijo in/ali kolonoskopijo z biopsijo in UZ pregled trebuha. Predoperativno smo odredili nizkomolekularni heparin, blokator H2 receptorjev in enkratni odmerek antibiotikov.

Rezultati. Povprečno trajanje laparoskopskih resekcij širokega črevesa je bilo 160,3 minut (razpon 80 – 270, SD + 55.51 minut). Medoperativnih zapletov ni bilo. Najpogostejši razlog za osem konverzij je bilo vraščanje tumorja v sosednje organe. Pri eni bolnici se je zaradi medoperativno neprepoznane poškodbe uretra pojavila kolekcija urina (urinom), ki smo jo drenirali s pomočjo CT in namestili CT vodeno urostomo, pozneje pa ureter kirurško rekonstruirali. Pri enem bolniku je po nizki resekciji rektuma nastala manjša dehiscenca anastomoze, ki smo jo zdravili konzervativno, pri bolnici po desni hemikolektomiji pa smo zaradi iatrogene poškodbe ozkega črevesa pri adheziolizi in peritonitisa mesto poškodbe prešli. Nadaljnji potek zdravljenja je bil pri vseh treh bolnikih v mejah normale. V skupini 55 bolnikov smrtnih izidov ni bilo. Z uporabo inštrumentov za večkratno rabo je cena laparoskopskih in klasičnih resekcijskih posegov na širokem črevesu primerljiva.

Zaključek. Pri sorazmerno majhnem številu bolnikov smo izvedli celoten niz različnih laparoskopskih operacijskih posegov. Glede na naše skromne izkušnje in podatke iz literature lahko zaključimo, da so trajanje laparoskopskih resekcij širokega črevesa, pogostnost zapletov kakor tudi stroški operacij primerljivi s klasičnimi operacijami.

Ključne besede. Laparoskopska kirurgija, široko črevo, trajanje posegov, stroški, zapleti.

Abstract

Introduction. Laparoscopic surgery is the therapy of choice in patients with benign and malignant lesions of the large bowel. We present our initial observations and results of laparoscopic operations of the large intestine, with special regard to the patients undergoing laparoscopic surgery for colon cancer.

Patients and methods. The first laparoscopic resection of the large intestine was performed at this Department on 12 December 2002. By 31 May 2005, 55 patients, aged 32 to 80 years (mean age 62 yrs) had been operated on. The male to female ratio was 1:1. In all patients, irrigography and/or colonoscopy with biopsy and ultrasound of the abdomen were done in addition to routine preoperative studies. Low-molecular-weight heparin, H₂-receptor blocker and a single dose antibiotic were administered preoperatively.

Results. The mean time of laparoscopic large bowel resection was 160.3 min (range 80–270; SD+55.51 min). There were no intraoperative complications. Eight conversions were required, most of them because of tumor invasion of adjacent organs. In one female patient collection of urine (urinoma) developed due to ureteral injury overlooked intraoperatively. The urinoma was managed by CT-guided drainage and placement of a urinary stoma, followed by surgical reconstruction of the ureter. A small dehiscence that occurred in a male patient following low resection of the rectum was treated conservatively. Iatrogenic injury of the small intestine occurring in a female patient during adhesiolysis after right hemicolectomy was sutured. In all three patients, further course of treatment was within normal limits. None of the 55 patients in the series died. Costs for laparoscopic and conventional large bowel resection are comparable provided that multiple-use instruments are used.

Conclusion. A wide range of different laparoscopic operative procedures were done in a relatively small series of patients. The literature data and our limited experience indicate that laparoscopic resection of the large bowel is comparable to conventional open procedures in terms of operative time, complication rate and costs.

Key words. Laparoscopic surgery, large bowel, operative time, costs, complications.

Uvod

Laparoskopske operacije širokega črevesa so primerljive z donedavnim "zlatim standardom" – klasičnimi operacijami širokega črevesa. Umrljivost po laparoskopskih in klasičnih operacijah je podobna, obolevnost po laparoskopskih operacijah pa je manjša in znaša med 7 in 31,1%, medtem ko je pri klasičnih operacijah med 15 in 31,3% (1-4). Poleg tega je lahko pri malignih boleznih širokega črevesa dolgoročno preživetje celo daljše po laparoskopskih operacijah, odvisno od stadija bolezni (5-10). Po drugi strani pa je bilo na začetku obdobja laparoskopskih operacij kolona zaradi malignih tumorjev največ dvomov zaradi možnosti metastaziranja v trebušno steno, predvsem na mestih vstavljanja troakarjev in na mestu odstranjevanja resektata s tumorjem. V zadnjem času so različni avtorji vendarle pokazali, da je pogostnost takih metastaz primerljiva s

pogostnostjo metastaz v operacijski rani pri klasičnih operacijah in da znaša manj kot 1% pri ustrezni pazljivosti (11-14). Končno so takšni in podobni rezultati privedli do stališča, da je laparoskopska kirurgija kolona in rektuma enakovredna ali celo boljša metoda zdravljenja kot klasična operacija.

Podobno kot pri laparoskopskih operacijah kile se za laparoskopske operacije debelega črevesa trdi, da so znatno dražje in da trajajo dlje časa (7,8). Vendar so navedeni podatki odvisni od izkušenosti operaterja in tima. Po primernem usposabljanju in osvojitvi krivulje učenja je lahko čas laparoskopskega posega bistveno krajši. Prav tako, če upoštevamo prednosti laparoskopske operacije in hitrejše okrevanje bolnikov po posegu, tudi celokupen strošek zdravljenja ne more biti višji (15).

Po primernem usposabljanju smo v naši bolnici s takimi operacijami pričeli pred več kot dvema letoma, prva laparoskopna resekcija debelega črevesa zaradi malignega tumorja sigme pa je bila opravljena 12. decembra 2002. V prispevku prikazujemo naše začetne rezultate in opažanja pri laparoskopskih operacijah debelega črevesa, s posebnim poudarkom na preživetju bolnikov, operiranih laparoskopno zaradi karcinoma debelega črevesa.

Bolniki in metode

Operacijski posegi so bili opravljani od 12. decembra 2002 do 31. maja 2005. Skupno smo operirali 55 bolnikov. Podatki o bolnikih so prikazani v Tabeli 1.

Predoperacijska obravnava, priprava bolnika in sami operacijski posegi so bili enaki kot pri bolnikih, operiranih na klasičen način. Poleg običajnih predoperacijskih preiskav smo vsem bolnikom naredili irigografijo in/ali kolonoskopijo z biopsijo in ultrazvočni pregled trebuha. Pri bolnikih z malignim tumorjem je bila narejena tudi računalniška tomografija (CT) trebuha ter izmerjene vrednosti tumorskih označevalcev. Prav pred načrtovano laparoskopno operacijo debelega črevesa se je potrebno držati algoritma preiskav. Tako je celo po totalni kolonoskopiji priporočljivo narediti še irigografijo, da bi natančno potrdili mesto patoloških sprememb in točneje napravili načrt operacije. Irigografija je še posebej potrebna po nepopolni kolonoskopiji, ker so pri laparoskopni operaciji možnosti medoperativnega pregledovanja celotnega debelega črevesa bistveno manjše. Nadalje je pred laparoskopno operacijo potreben natančen pregled parenhimskih organov. Kajti zaradi visoke cene laparoskopne sonde za medoperacijski ultrazvočni pregled takšna preiskava še ni mogoča, medtem ko medoperacijski ultrazvočni pregled jeter rutinsko izvajamo med klasičnimi onkološkimi operacijami na širokem črevesu. Posebej pomembno je pred operacijo natančno izmeriti oddaljenost sprememb na rektumu od anokutane meje. Praviloma to oddaljenost izmeri sam operater s pomočjo trdega rektoskopa, kakor se to tudi sicer izvaja pri nizkoležečih tumorjih rektuma, ki jih odstranjujemo po klasičnem načinu. V neposredni predoperacijski pripravi našim bolnikom mehansko očistimo debelo črevo s

klizmami in manitolom ali Go-Lytelijem. Vsi bolniki so zjutraj pred operacijo prejeli prvi odmerek nizkomolekularnega heparina, blokator H₂ receptorjev in enkratni odmerek antibiotikov (metronidazol in cefalosporin). Urinski kateter namestimo neposredno pred operacijo po uvodu v anestezijo. Nazogastrične sonde nismo rutinsko nameščali.

Glede na mesto malignega procesa je bil določen položaj bolnika, razporeditev troakarjev in namestitvev v operacijski dvorani. Za operacije na levem kolonu je bil položaj bolnika litotripsijski, to je na hrbtu z razširjenima nogama, upognjenima v kolenih. Kirurg je stal z desne strani bolnika in operiral s štirimi troakarji. Pri operacijah na desnem kolonu je bil položaj bolnikov v supinaciji, to je na hrbtu in s stisnjenimi nogami. Kirurg je stal z leve strani in operiral s pomočjo treh troakarjev. Uporabljali smo troakarje s premerom 10-12 mm, kar nam je omogočilo premeščanje laparoscopa (premera 10 mm) na različna mesta med operacijo. Uporabljali smo laparoskop s 30-stopinjno optiko, kar se tudi sicer priporoča za zahtevnejše laparoskopne posege. Nagib bolnika med posegom je bil odvisen od mesta patološkega procesa, a se je tudi spreminjal odvisno od posamezne faze operacijskega posega. Pnevmooperitonej s tlakom 12 mmHg smo vzdrževali večinoma s pomočjo Veressove igle, razen pri bolnikih, ki so bili že operirani v trebuhu. Pri teh bolnikih smo v trebušno votlino pristopali z odprto metodo.

Po ustrezni laparoskopni eksploraciji in ugotavljanju patoloških sprememb smo k širokemu črevesu pristopali z metodo "nedotikanja", če je šlo za maligni tumor. Kakor je tudi sicer praksa pri klasičnih posegih, smo široko črevo mobilizirali z lateralne proti medialni strani. Uporabljali smo visokofrekvenčni ultrazvočni skalpel (Harmonic scalpel; Ultracision; Ethicon Endo-Surgery, Inc., Cincinnati, Ohio, SAD) in škarjice premera 10 mm (LaparoSonic Coagulation Shears, LCS6S ili LCS15; Ethicon Endo-Surgery). Pri bolnikih z maligno boleznijo, pri katerih je bil poseg potencialno kurativen, smo žile oskrbeli in prekinili z "visoko" ligaturo. Med operacijo levega ali sigmoidnega kolona smo vedno prikazali levi ureter. Pri operacijah desnega kolona smo prikazali desni ureter in dvanajstnik. Če je bilo mogoče s prepariranjem izolirano prikazati krvno žilo, smo jo zaprli z

nekaj titanijevimi sponkami. V nasprotnem primeru smo večje žile oskrbeli z endoskopskim spenjalnikom z rezilom, z belim, vaskularnim polnjenjem (Endopath ETS Flex45 Endoscopic Cutter; Ethicon Endo-Surgery). Pri nizkih resekcijah levega kolona in/ali sigmoidnega širokega črevesa smo črevo prekinili z endoskopskim spenjalnikom z rezilom, z modrim, črevnim polnjenjem (Endopath ETS Flex45 Endoscopic Cutter; Ethicon Endo-Surgery). Resektat smo izvlekli skozi suprapubični prečni rez pri operacijah na sigmoidnem, levem kolonu in pri subtotalni kolektomiji, skozi desni subkostalni rez pa pri operacijah na desnem kolonu.

Anastomoze smo naredili ročno ali s spenjalnikom. Tipične ročne enoslojne anastomoze smo naredili pri resekcijah levega ali sigmoidnega širokega črevesa ter pri desnih hemikolektomijah. Pri nizkih sprednjih resekcijah sigme in rektuma smo anastomoze naredili po metodi "dvojnega staplerja" s pomočjo cirkularnega spenjalnika (Proximate ILS, CDH, Ethicon Endo-Surgery). Operacijska področja smo drenirali s kontaktnim gumijastim drenom, razen pri izdelavi laparoskopskih kolostom.

Laparoskopske bipolarne kolostome smo naredili na sigmoidnem ali prečnem širokem črevesu, preko plastične paličice, "jahača".

Rezultati

Glede na raznovrstnost in majhno število istovrstnih operacijskih posegov se skupni rezultati ne morejo prikazati. Prav tako iz istih razlogov in kratkega časa spremljanja ne moremo prikazati podatkov o preživetju po laparoskopskih resekcijah širokega črevesa zaradi karcinoma.

Splošno gledano so resekcijski laparoskopski posegi trajali nekoliko dlje, čas izvedbe kolostome pa je bil podoben ali krajši kot pri klasičnih operacijah. Resekcijski posegi pri naših bolnikih so trajali povprečno 160,3 (razpon 80 – 270, SD \pm 55,51) min. Bolniki laparoskopsko operacijo lažje prenesejo, trpijo manjšo pooperacijsko bolečino in zahtevajo manj analgezije. Po laparoskopskih operacijah se peristaltika vzpostavi hitreje, bolniki hitreje vstanejo, prej se pričnejo hraniti in krajši čas ostanejo v bolnišnici.

Imeli smo 8 konverzij. Najpogostejši razlog za konverzijo so bili tumorji, ki so vraščali v

sosednje organe in se jih ni dalo ločiti od njih laparoskopsko.

Med samim posegom nismo imeli zapletov. V postoperacijskem obdobju smo imeli tri resne zaplete. Pri eni bolnici je po resekciji sigmoidnega širokega črevesa prišlo do lokalne kolekcije urina – urinoma petnajst dni po operaciji, in sicer zaradi poškodbe levega uretra, ki v času operacije ni bila prepoznana. Ta poškodba je bila ozdravljena z minimalno invazivnim pristopom: urinom smo drenirali pod nadzorom CT-ja in namestili tudi začasno nefrostomo. Urolog je nato namestil kateter "double J" preko poškodbe, ki se je nato zacelila.

Drugi zaplet je bila manjša dehiscenca anastomoze pri enem bolniku po nizki resekciji rektuma zaradi karcinoma, ki smo jo zdravili konzervativno. Pri eni bolnici pa je po desni hemikolektomiji nastal peritonitis zaradi poškodbe tankega črevesa med adheziolizo. Skozi laparotomijo smo prešli mesto poškodbe. Pri vseh treh bolnikih je bil nadaljnji pooperacijski potek normalen.

Če se za laparoskopski poseg uporabljajo instrumenti za večkratno rabo, kakor delamo v naši bolnici, je cena laparoskopskih in klasičnih resekcijskih posegov na širokem črevesu primerljiva.

Razprava

Čeprav so bili rezultati prvih laparoskopskih posegov na širokem črevesu objavljeni pred več kot 10 leti, ta metoda še vedno ni široko sprejeta (4-12). Verjetno so razlogi v dobri opremljenosti in izurjenosti operacijskega tima. Prav tako do nedavnega niso bile narejene randomizirane študije o vlogi laparoskopskih posegov na širokem črevesu zaradi karcinoma. Še več, prva poročila so opozorila na možnost razsoja bolezni po laparoskopki operaciji (16,17). Kasnejše raziskave so vendarle jasno pokazale, da se onkološka merila lahko in tudi morajo spoštovati tudi pri laparoskopski operaciji zaradi karcinoma širokega črevesa (2,3,16-22).

Pri operacijah zaradi karcinoma širokega črevesa je najpomembnejše dolgoročno preživetje. Današnje randomizirane študije kažejo, da so rezultati po laparoskopskih operacijah popolnoma primerljivi z rezultati po klasičnih operacijah. Tako je za bolnike v stadiju I-III

petletno preživetje po klasičnih operacijah okoli 60%, po laparoskopskih operacijah pa okoli 73% (7,21). Na drugi strani pa pogostnost pojava metastaz na mestu troakarjev znaša od 0 – 1,3% (6,11,13-16,23), medtem ko je ta pogostnost v operacijski rani po klasičnih operacijah okoli 0,7 – 1% (13,24,25). Tako na splošno lahko zaključimo, da je tudi pogostnost recidivov na mestu incizije pri laparoskopski podobna kot pri klasični operaciji (5).

Največja vrednost laparoskopske kirurgije je v njeni potencialni superiornosti pred klasičnimi operacijami pri zdravljenju lokalno napredovalnega karcinoma širokega črevesa (stadij III ali Dukes C – bolniki z metastazami v bezgavke) v bezgavke. Opazili so, da so v tej skupini bolnikov po laparoskopskem posegu enaki ali podobni rezultati dolgoročnega preživetja kot pri bolnikih s stadijem II bolezni (brez metastaz v bezgavke), kar se imenuje “zniževanje” stadija bolezni (angl. *down-staging*) po laparoskopskem posegu. Po drugi strani imajo bolniki v stadiju III bolezni, ki so operirani klasično, znatno slabšo napoved izida kot bolniki v stadiju II bolezni. Bolniki v stadiju II bolezni imajo podobno preživetje, če so operirani klasično ali laparoskopsko (5,26). Znano je namreč, da je po laparoskopskem posegu kirurški stres manjši kot po klasični operaciji. Zato je prizadetost imunske funkcije organizma manjša (26-29), prav imunski odgovor pa ima ključno vlogo pri rasti tumorja in metastaziranju (30-32). Pri bolnikih v stadiju I in II je verjetnost metastaziranja že tako majhna in ni odvisna od imunskega stanja. Po drugi strani pa je ravno pri bolnikih s stadijem III bolezni imunski status lahko odločilnega pomena za dolgoročno preživetje (5, 28-35).

Prisotno je mišljenje, da so laparoskopske operacije z resekcijo širokega črevesa znatno dražje kot klasične operacije. Zato smo izračunali stroške potrošnega materiala pri “idealni” laparoskopski in klasični nizki resekciji rektuma (15). Kot “idealna” operacija se smatra poseg, pri katerem ni med- ali pooperacijskih zapletov. Tako je sam laparoskopski poseg dražji in stane okoli 1242 €, klasičen poseg pa okoli 1063 €. A glede na to, da se pri bolnikih, operiranih laparoskopsko, peristaltika hitreje vzpostavi, potrebujejo ti bolniki manj parenteralnega

nadomeščanja hrane in se hitreje začne peroralno prehranjevati. Ti bolniki potrebujejo tudi manj analgezije in krajši čas ostanejo v bolnici. Tako je strošek njihove pooperacijske oskrbe nižji in znaša okoli 138 €. Na drugi strani pa so bolniki po klasični nizki resekciji rektuma dlje časa na parenteralni in enteralni prehrani s posebnimi pripravki in daljši čas ostanejo v bolnišnici, cena njihove pooperacijske oskrbe znaša okoli 330 €. Tako so nekateri laparoskopski posegi na širokem črevesu, ob navedenih okoliščinah in metodologiji izračunavanja nekoliko cenejši in znašajo okoli 1380 €, medtem ko klasične operacije in zdravljenje stanejo 1393 €. Kot je razvidno, je navsezadnje primerljiva celo cena laparoskopskih in klasičnih resekcijskih posegov na končnem delu širokega črevesa, če se za laparoskopski poseg uporabljajo inštrumenti za večkratno uporabo, kakor delamo v naši bolnici. Pri nas imamo še vedno premalo laparoskopskih posegov na širokem črevesu in se še nahajamo v obdobju t. im. “krivulje učenja”. Glede na majhno število bolnikov in raznolikost posegov še ne moremo statistično obdelati in prikazati svojih rezultatov. Lahko podamo le naša opažanja, ki so podobna kot pri drugih avtorjih (36,37). Opazili smo, da bolniki laparoskopsko operacijo lažje prenesejo, z manjšo pooperacijsko bolečino in z manjšo porabo analgetikov. Peristaltika se pri teh bolnikih vzpostavi hitreje, prej vstanejo, hitreje se začnejo peroralno prehranjevati in krajši čas ostanejo v bolnišnici. Z ozirom na naše začetne rezultate in še posebej na rezultate drugih avtorjev se lahko zaključimo, da so cena in rezultati laparoskopskih operacij na širokem črevesu primerljivi z rezultati klasičnih operacij, vključno z rezultati po laparoskopskih operacijah zaradi karcinoma.

Tabela 1

Podatki o bolnikih, diagnozah in opravljenih operacijskih posegih

Spol/ starost	Diagnoza	Poseg	Trajanje
M / 63	Vilozni adenom rektosigme z visoko stopnjo displazije, 13 cm od anokutane meje	<ul style="list-style-type: none"> • Resectio rectosygmæ anterioris sec. Dixon per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje; 2-krat za črevo • tehnika dvojnega spenjalnika za anastomozo (CEA 25) • Rectoscopia intraoperativa za lokalizacijo adenoma 	3h 40min
Ž / 73	Diverticulosis sygmæ (srednji del sigme), St. post diverticulitidem (ponavljajoča se vnetja)	<ul style="list-style-type: none"> • Resectio sygmæ per laparoscopiam • bipolarna elektrokoagulacija za ožilje; endostapler 2-krat za črevo • tehnika dvojnega staplerja za anastomozo (CEA 29) 	2 h
Ž / 80	Karcinom rektosigme, 12 cm od anokutane meje	<ul style="list-style-type: none"> • Resectio rectosygmæ anterioris sec. Dixon per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje; 4-krat za črevo • tehnika dvojnega staplerja za anastomozo (CEA 25) 	2h 30min
Opomba: najprej pristop na ožilje, resekcijaska linija 5 cm pod tumorjem			
Ž / 60	Karcinom rektuma, 8 cm od anokutane meje	<ul style="list-style-type: none"> • Resectio rectosygmæ anterioris sec. Dixon per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje; 3-krat za črevo • tehnika dvojnega staplerja za anastomozo (CEA 25) • Rectoscopia intraoperativa za lokalizacijo majhnega tumorja 	2 h 45 min
Opomba: resekcijaska linija 3 cm pod tumorjem; urinom oskrbljen z drenažo in katetrom double "J"			
Ž / 54	Karcinom sigme, 30 cm od anokutane meje	<ul style="list-style-type: none"> • Resectio sygmæ per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje; 1-krat za črevo • tehnika dvojnega staplerja za anastomozo (CEA 29) 	2h 15 min
Ž / 66	Karcinom descendentnega kolona	<ul style="list-style-type: none"> • Hemicolectomia l. sin. per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje; 1-krat za črevo • tehnika dvojnega staplerja za anastomozo (CEA 29) 	2h 45 min
M / 67	Karcinom sigme 25 cm od anokutane meje in multiple metastaze jeter	<ul style="list-style-type: none"> • Laparoskopaska mobilizacija sigme; manjša laparotomija ter resekcija in anastomozoza s kompresivno viscerosintezo, apendektomija 	1 h 30 min

Spol/ starost	Diagnoza	Poseg	Trajanje
M / 66	Karcinom ascendentnega kolona neposredno pred desno fleksuro kolona	<ul style="list-style-type: none"> • Hemicolectomia l. dex. per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje • subkostalni rez in ročna terminolateralna ileotransverzoanastomoza (kolon zaprt z ravnim spenjalnikom) 	2 h 30 min
Ž / 52	Vilozni adenom rektuma, 9 cm od anokutane meje	<ul style="list-style-type: none"> • Resectio rectosygmæ anterioris sec. Dixon per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje; 1-krat za črevo • tehnika dvojnega staplerja za anastomozo (CEA 25) • Rectoscopia intraoperativa za lokalizacijo adenoma 	2 h 45 min
Opomba: reseksijska linija 2 cm pod tumorjem, laparoskop. operacija zaradi recidiva po TEM			
Ž / 65	Karcinom ascendentnega kolona v področju desne fleksure, solitarna metastaza jeter V in VI segmenta, holecistolitiaz	<ul style="list-style-type: none"> • Hemicolectomia l. dex. per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje • subkostalni rez, holecistektomija, medoperacijska ultrasonografija, bisegmentektomija V in VI režnja jeter; resekcija kolona in ročna terminolateralna ileotransverzoanastomoza (kolon zaprt z ravnim spenjačem) 	3 h 30 min
M / 65	Karcinom rektuma 9,5 cm od anokutane meje, maligni ascites, multiple metastaze jeter	<ul style="list-style-type: none"> • Resectio rectosygmæ anterioris sec. Dixon appendectomy per laparoscopiam • sponke za ožilje; endostapler 3-krat za črevo • tehnika dvojnega staplerja za anastomozo (CEA 29) • Rectoscopia intraoperativa za preverjanje reseksijske linije 	2 h 30 min
Opomba: manjša dehiscenca anastomoze, zdravljena konzervativno			
M / 72	Karcinom sigme, 20 cm od anokutane meje; predhodno aortobifemoralni ni aortokoronarni by-pass	<ul style="list-style-type: none"> • Resectio rectosygmæ anterioris sec. Dixon et appendectomy per laparoscopiam • sponke za ožilje; endostapler 2-krat za črevo • tehnika dvojnega staplerja za anastomozo (CEA 29) 	1 h 45 min
M / 64	Divertikel cekuma in kronično vnetje slepiča	<ul style="list-style-type: none"> • Appendectomy et diverticulectomia coeci per laparoscopiam • mezoapendiks oskrbljen z ultrazvočnim skalpelom (Ultracision®); slepič z endoskopsko zanko, endostapler 1-krat za odstranitev divertikla 	45 min
Ž / 72	Karcinom sigme	<ul style="list-style-type: none"> • laparoskopska mobilizacija sigme; manjša laparotomija ter resekcija in ročna anastomoza, apendektomija 	1 h 30 min
Ž / 76	Karcinom sigme	<ul style="list-style-type: none"> • laparoskopska mobilizacija sigme; manjša laparotomija ter resekcija in ročna anastomoza, apendektomija 	1 h 20 min

Spol/ starost	Diagnoza	Poseg	Trajanje
Ž / 68	Karcinom sigme, Metastasis hepatis	<ul style="list-style-type: none"> • Resectio rectosygmae anterioris sec. Dixon per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje; 1-krat za črevo • tehnika dvojnega staplerja za anastomozo (CEA 29) 	2 h
Opomba: okužba operacijske rane in parcialna dehiscenca			
Ž / 71	Irigrafski sum na tumor cekuma, po večkratnih neuspešnih kolonoskopijah	<ul style="list-style-type: none"> • Appendectomia et coecotomia per laparoscopiam • Popolna laparoskopska mobilizacija cekoascendensa in apendektomija; asistirana cekotomija in eksploracija cekuma 	1 h
M / 73	Vilozni adenom cekuma	<ul style="list-style-type: none"> • Coecotomia et polipectomia per laparoscopiam • popolna laparoskopska mobilizacija cekoascendensa in asistirana cekotomija s polipektomijo 	1 h
Ž / 69	Necrosis coeci partialis	<ul style="list-style-type: none"> • Appendectomia et coeectomy partialis • mezoapendiks oskrbljen z ultrazvočnim skalpelom (Ultracision®); slepič z endoskopsko zanko; endostapler 2-krat za parcialno resekcijo nekrotičnega dela cekuma 	2 h
M / 65	Karcinom sigme	<ul style="list-style-type: none"> • Resectio sigmae et appendectomia per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje; 3-krat za črevo, dodatni TA stapler klasično • tehnika dvojnega staplerja za anastomozo (CEA 29) 	2 h 30 min
Opomba: Ob uporabi endostaplerja črevo samo prerezano - sponke nezaprte, dodatni stapler na šivno linijo			
M / 70	Carcinoma rectosygmae duplex – lokalno napredovali karcinom, spodnji tumor na 9 cm od anokutane meje	<ul style="list-style-type: none"> • Laparoskopska asistirana resekcija rektosigme in anus preter – Op. sec. Hartman 	2 h 15 min
Ž / 45	Tm coeci susp, St.post infiltrationem periaepidicularis, Diverticulum coeci	<ul style="list-style-type: none"> • Coeectomy partialis et appendectomia • popolna laparoskopska mobilizacija cekoascendensa, apendektomija in parcialna cecektomija na mestu divertikla 	1 h 45 min
M / 78	Perforatio recti iatrogenes	<ul style="list-style-type: none"> • Suturae recti et colostomia bipolaris per laparoscopiam • poškodba rektuma med kolonoskopijo - odprtina na sprednji strani rektuma pribl. 2 cm nad peritonealno gubo v dolžini pribl. 10 cm proksimalno – laparoskopsko šivanje s posameznimi šivi in proksimalna loop-sigmoidoanastomozo 	2 h

Spol/ starost	Diagnoza	Poseg	Trajanje
M / 53	Carcinoma coeci	<ul style="list-style-type: none"> • Hemicolectomia l. dex. per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje • subkostalni rez in ročna terminolateralna ileotransverzoanastomoza (kolon zaprt z ravnim spenjalnikom) 	2 h 45 min
Ž / 65	St. post op. sec. Hartman	<ul style="list-style-type: none"> • St. post op. sec. Hartman ppt. diverticulitidem a.a. II, Rectoscopia intraoperativa, Adhesiolysis et reconstructio coli per laparoscopiam , Drainage • stanje po Hartmanovi operaciji pred dvema letoma zaradi perforiranega divertikulitisa pri bolnici z multiplim mielomom v remisiji • odprta mobilizacija kolostome, namesti se glava spenjalnika, zapre se kolostomijska odprtina, vzpostavi se pneumoperitonej; po medoperacijski rektoskopiji in laparoskopski adhezioloizi laparoskopska rekonstrukcija kolona (transanalno stapler CEA 29) 	2 h
M / 69	Carcinoma coli ascendentis Cholelithiasis	<ul style="list-style-type: none"> • Hemicolectomia l. dex. per laparoscopiam • sponke in podveza za ožilje • subkostalni rez, odprta holecistektomija in ročna terminolateralna ileotransverzoanastomoza (kolon zaprt z ravnim spenjalnikom) 	2 h 30 min
Ž / 54	Carcinoid slepiča St. post appendectomiam (tumor v področju krna)	<ul style="list-style-type: none"> • Hemicolectomia l. dex. per laparoscopiam; • Adhesiolysis (po predhodni laparotomiji in holecistektomije) • endostapler 1-krat za ožilje • subkostalni rez in staplerska terminolateralna ileotransverzoanastomoza (ravni spenjalnik za kolon; cirkularni 29 za ileotransverzoanastomozo) 	2 h
Opomba: poškodba tankega črevesa z UZ skalpelom pri adheziozih; endoskopsko postavljen šiv; čez 2 dni laparotomija in šivi odprtine na t. črevesu – nekroza pod – zunaj postavljenim šivom (suture)			
Ž / 55	Carcinoma sigmae	<ul style="list-style-type: none"> • Resectio sigmae et appendectomia per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje; 1-krat za črevo • tehnika dvojnega staplerja za anastomozo (CEA 29) 	1h 45 min
M / 67	Recidivirajoči vilozni adenom prečnega širokega črevesa	<ul style="list-style-type: none"> • Resectio coli transversa cum anastomosis TT, Appendectomia lap. • asistirana laparoskopska resekcija transverzuma (laparoskopska mobilizacija desne in leve fleksure, mala medialna laparotomija, resekcija in ročna anastomoza) 	1 h 45
Opomba: predhodno mesto polipa označeno z metilenskim modrilom - kolonoskopija			

Spol/ starost	Diagnoza	Poseg	Trajanje
M / 50	Carcinoma coeci (intramukozni, po polipektomiji in resekciji sigme)	<ul style="list-style-type: none"> • Hemicolectomia l. dex. per laparoscopiam • endostapler 1-krat za ožilje • desni transrektalni rez im ročna terminolateralna ileotransverzoanastomoza (kolon zaprt z ravnim spenjalnikom) 	2 h 30
M / 32	Carcinoma coli transversi	<ul style="list-style-type: none"> • Colectomia subtotalis cum coecosygmoidosotomiam LT (preko apendiksa) • mobilizacija desnega in levega kolona, fleksur • endostapler za ožilje a. colica media, klipi na a. col. sinistra in a. col. accessoria • Pfannestill rez, anastomoza cekuma in distalne sigme, stapler CEA 33 in TA 60 	4 h 30
M / 70	Carcinoma sygmae, Metastaseos hepatis et pulmonum	<ul style="list-style-type: none"> • laparoskopsko asistirana resekcija sigme, drenaža • mobilizacija sigme; sponke na ožilje, Pfannestill, resekcija in anastomoza LT – CEA 29, Sigma proksimalna slepa TA 60 	1 h 30
	<p>- inoperabilni karcinom rektosigme – 9 bolnikov (lokalno razširjen tumor z/brez oddaljenih metastaz)</p> <p>- postradiacijski kolitis – 2 bolnici (karcinom cerviksa, leiomiosarkom male medenice)</p> <p>- tumor analne regije s fistulacijami</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colostomia bipolaris per laparoscopiam (6 na sigmoidnem in 5 na prečnem debelem črevesu) – skupno 11 	
		<p>KONVERZIJE (8)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prirasel tumor, subileus (prvi poskus laparoskopске operacije debelega črevesa – laparoskopска eksploracija) 2. nezmožnost prikazovanja levega uretra 3. Diverticulum sigmae: prirasli divertikel, ki je vrasel – perforiral v mezenterij 4. tumor, vrasel v sečni mehur, 3-krat 5. penetracija tumorja v retroperitonej, 2-krat 	

Literatura

1. Tittel A, Schumpelick V. Laparoskopische Chirurgie: Erwartungen und Realität. *Chirurg* 2001; 72: 227-35
2. Baća, I, Götzen V, Petričević M, Petričević A. Laparoscopy-Assisted Colorectal Surgery. *Croat Med J* 1996; 37 (3): 169-73
3. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 144-50
4. Lacy AM, García-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taurá P, M Piqué JM, Visa J. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet* 2002; 29 (359): 2224-9
5. Milsom JW, Bohm B, Hammerhofer KA, Fazio V, Steiger E, Elson P. A prospective, randomised trial comparing laparoscopic versus conventional techniques in colorectal cancer surgery: a preliminary report. *J Am Coll Surg* 1998; 187: 46-54
6. Poulin EC, Mamazza J, Schlachta CM, Gregoire R, Roy N. Laparoscopic resection does not adversely affect early survival curves in patients undergoing surgery for colorectal adenocarcinoma. *Ann Surg* 1999; 229: 487-92
7. Stocchi L, Nelson H, Young-Fadok TM, Larson DR, Ilstrup DM. Safety and advantages of laparoscopic vs open colectomy in the elderly: matched-control study. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 326-32
8. Schiedeck TH, Schwandner O, Baca I et al. Laparoscopic surgery for the cure of colorectal cancer: results of a German five-centre study. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 1-8
9. Fleshman JW, Nelson H, Peters WR, et al. Early results of laparoscopic surgery for colorectal cancer: retrospective analysis of 372 patients treated by Clinical Outcomes of Surgical Therapy (COST) Study Group. *Dis Colon Rectum* 1996; 39: S53-S58.
10. Leung KL, Yiu RY, Lai PB, Lee JF, Thung KH, Lau WY. Laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: five year audit. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 327-32
11. Berends FJ, Kazemier G, Bonjer HJ, Lange JF. Subcutaneous metastases after laparoscopic colectomy. *Lancet* 1994; 344: 58
12. Pearlstone DB, Mansfield PF, Curley SA, Kumparatana M, Cook P, Feig BW. Laparoscopy in 533 patients with abdominal malignancy. *Surgery* 1999; 125: 67-72
13. Reilly WT, Nelson H, Schroeder G, Wieand HS, Bolton J, O'Connell MJ. Wound recurrence following conventional treatment of colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1996; 39: 200-7
14. Hughes ESR, McDermott FT, Polglase AL, Johnson WR. Tumor recurrence in the abdominal wall scar after large-bowel cancer surgery. *Dis Colon Rectum* 1983; 26: 571-2
15. Perko Z, Kraljević D, Družijanić N, Jurirčić J, Tomić I, Baković A, Mimica Ž, Petričević A, Baća, Krnić D, Bilan K. Laparoscopic colon surgery. *Acta Chir Croat* 2004; 1: 23-31
16. Vukasin P, Ortega AE, Greene FL et al. Wound recurrence following laparoscopic colon cancer resection: results of the American Society of Colon and Rectal Surgeons Laparoscopic Registry. *Dis Colon Rectum* 1996; 39: S20-S23
17. Franklin ME, Kazantsev GB, Abrego D, Diaz-E JA, Balli J, Glass JL. Laparoscopic surgery for stage III colon cancer: long-term follow-up. *Surg Endosc* 2000; 14(7): 612-6
18. Köckerling F, Schneider C, Reymond MA, et al. Early results of a prospective multicenter study on 500 consecutive cases of laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc* 1998; 12: 37-41
19. Milson JW, Böhm B, Hammerhofer KA, Fazio V et al. A prospective, randomized trial comparing laparoscopic versus conventional techniques in colorectal cancer surgery: a preliminary report. *J Am Coll Surg* 1998; 187: 46
20. Schwandner O, Schiedeck THK, Killaitis C, Bruch HP. A case-control-study comparing laparoscopic versus open surgery for rectosigmoidal and rectal cancer. *In J Colorectal Dis* 1999; 14: 158
21. Schiedeck THK, Schwandner O, Baca I et al. Laparoscopic Surgery for the Cure of Colorectal Cancer: Results of a Prospective German Five – Centar Study. *Diseas Colon Rectum* 2000; 43:1-7
22. Müller JM. Videoendoskopische Chirurgie: Eine Standortbestimmung. *Deutsches Ärzteblatt* 1999; 96: 1418-24
23. Newland RC, Chapuis PH, Pheils MT, Macpherson JG. The relationship of survival to staging and grading of colorectal carcinoma: a prospective study of 503 cases. *Cancer* 1981; 47: 1424-9
24. Hartley JE, Mehigan BJ, MacDonald AW, Lee PW, Monson JR. Patterns of recurrence and survival after laparoscopic and conventional resections for colorectal carcinoma. *Ann Surg* 2000; 232: 181-6
25. Baća I, Perko Z, Bokan I, Mimica Ž, Petričević A, Družijanić N, Šitum M Technique and survival after laparoscopically assisted right

- hemicolectomy. *Surg Endosc* 2005 Mar 23 (v tisku)
26. Lezoche E, Feliciotti F, Paganini AM, Guearrei M, De Sanctis A, Minervini S, Campagnacci R. Laparoscopic vs open hemicolectomy for colon cancer. *Surg Endosc* 2002; 16: 596-602
 27. Hansbrough JF, Bender EM, Zapata-Sirvent R, Anderson J. Altered helper and suppressor lymphocyte populations in surgical populations in surgical patients: a measure of postoperative immunosuppression. *Am J Surg* 1984; 148: 303-7
 28. Decker D, Schondorf M, Bidlingmaier F, Hirner A, von Ruecker AA. Surgical stress induces a shift in the type-1/type-2 T-helper cell balance, suggesting down regulation of cell mediated and up-regulation of antibody-mediated immunity commensurate to the trauma. *Surgery* 1996; 119: 316-25
 29. Vittimberga FJ Jr, Foley DP, Meyers WC, Callery MP. Laparoscopic surgery and the systemic immune response. *Ann Surg* 1998; 227: 326-34
 30. Delgado S, Lacy AM, Filella X et al. Acute phase response in laparoscopic and conventional colectomy in colon cancer: a randomised study. *Dis Colon Rectum* 2001; 44: 638-46
 31. Cole WH. The increase in immunosuppression and its role in the development of malignant lesions. *J Surg Oncol* 1985; 30: 139-44
 32. DaCosta ML, Redmond HP, Finnegan N, Flynn M, Bouchier-Hayes D. Laparotomy and laparoscopy differentially accelerate experimental flank tumour growth. *Br J Surg* 1998; 85: 1439-42
 33. Bouvy ND, Marquet RL, Jeekel J, Bonjer HJ. Laparoscopic surgery is associated with less tumour growth stimulation than conventional surgery: an experimental study. *Br J Surg* 1996; 84: 358-61
 34. Kuntz C, Wunsch F, Windeler J, Glaser F, Herfarth C. Prospective randomised study of stress and immune response after laparoscopy vs conventional colonic resections. *Surg Endosc* 1998; 7: 963-7
 35. Franklin M, Rosenthal D, Abrego-Medina D, Dorman J, Glass J, Norem R, Diaz A. Prospective comparison of open vs laparoscopic colon surgery for carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1996; 39: S35-S46
 36. Anderson CA, Kennedy FR, Potter, Opie HL, Flowers S, Lewis S, Belmont M, Fowler DL. Results of laparoscopically assisted colon resection for carcinoma. *Surg Endosc* 2002; 16: 607-10
 37. EAES Consensus Conference. Laparoscopic resection of colon cancer. *Surg Endosc* 2004; 18: 1163-85

Laparoskopska kirurgija širokega črevesa v SB Slovenj Gradec

Laparoscopic colon surgery in the Slovenj Gradec General Hospital

Brane Breznikar

Splošna bolnišnica Slovenj Gradec, Oddelek za splošno in abdominalno kirurgijo, Slovenj Gradec

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

B. Breznikar, dr. med., Splošna bolnišnica Slovenj Gradec, Oddelek za splošno in abdominalno kirurgijo, Gosposvetska 1, 2380 Slovenj Gradec; e-naslov: b_breznikar@hotmail.com

Prispelo/Received: 20.2.2006

Izvleček

Izhodišča. V članku so prikazani rezultati laparoskopske kirurgije širokega črevesa na Oddelku za splošno in abdominalno kirurgijo Splošne bolnišnice Slovenj Gradec v obdobju zadnjih pet let (2001-2005). Za laparoskopski poseg smo bolnike izbirali, za konverzijo v klasični poseg pa smo se odločili, če ni bilo primernih pogojev za minimalno invazivni poseg.

Bolniki in metode. Operirali smo 63 bolnikov, 27 bolnic in 36 bolnikov, starih od 24 do 84 let. 32 bolnikov smo operirali zaradi malignih tumorjev, 31 bolnikov pa zaradi benigne bolezni širokega črevesa. Pri bolnikih z benigno boleznijo smo naredili 24 resekcij širokega črevesa, 3 adheziolize, dve pogreznitvi izpeljanega črevesa in dve rektopeksiji.

Pri treh bolnikih z malignomom širokega črevesa smo naredili paliativni poseg, pri 6 bolnikih desno hemikolektomijo, pri 2 bolnikih levo hemikolektomijo, pri 12 bolnikih nizko sprednjo resekcijo in pri 9 bolnikih segmentno resekcijo širokega črevesa. Pri vseh bolnikih operiranih zaradi maligne bolezni širokega črevesa smo sledili onkološkimi načelom operiranja.

Rezultati. Pri 11 (17%) bolnikih smo se odločili za preklon v klasični poseg (2 pri benigni in 9 pri maligni patologiji). Pri 9 (14,3%) bolnikih so se pojavili pooperativni zapleti, zaradi katerih je bil potreben ponovni kirurški poseg: 3 dehiscence, 2 ileusa, stenoza, rektovaginalna fistula, intraabdominalni absces in peritonitis.

Zaključek. Naši rezultati potrjujejo, da je laparoskopsko zdravljenje bolnikov z benignimi in malignimi boleznimi širokega črevesa izvedljivo in uspešno. Pri večini bolnikov je okrevanje ugodnejše po laparoskopski v primerjavi s klasično metodo, zadovoljiva pa je tudi radikalnost in preživetje bolnikov operiranih zaradi malignih tumorjev širokega črevesa.

Ključne besede. Laparoskopija, široko črevo, benigne bolezni, maligne bolezni.

Abstract

Background. This article presents our experience with laparoscopic operations of the colon performed at the Department of General and Abdominal Surgery, Slovenj Gradec General Hospital, in the past five years (2001–2005). In patients selected for laparoscopic surgery during this period, laparoscopy was converted to an open procedure as soon as operative problems with the minimally invasive approach arose.

Patients and methods. We operated on 63 patients, 27 females and 36 males, aged 24 to 84 years. Large bowel malignomas were diagnosed in 32 patients, and benign lesions of the colon in 31. In the group operated on for benign colon diseases, 26 patients underwent resection, three adhesiolysis and two rectopexy. Among the patients operated on for large bowel malignomas, three received a palliative procedure, six right hemicolectomy, two left hemicolectomy, 12 low anterior resection and nine segmental resection. The principles of oncologic surgery were followed in all patients operated on for malignant diseases.

Results. Conversions were required in 11 (17%) cases: in two patients with benign lesions and in nine with malignant disease. Postoperative complications occurred in nine (14.3%) patients requiring reoperation: three for dehiscence, two for ileus, one for stenosis, one for rectovaginal fistula, one for intraabdominal absces, and one for peritonitis. At the time of reporting, 25 (78%) of the 32 patients operated on for colon cancer were free of symptoms. There were no recurrences; disease progression was noted in three patients; four patients died.

Conclusions. Our results indicate that laparoscopic colon surgery is a technically feasible and effective operative procedure. In the majority of our patients operated on laparoscopically rehabilitation was faster than in patients undergoing open surgery. The oncologic radicality of the procedure and overall survival rates in patients with malignant colon disease were satisfactory.

Key words. Laparoscopic, colon, benign, malignant.

Uvod

Laparoskopski način operativnega zdravljenja bolnikov je pokazal svoje prednosti tudi v kirurgiji širokega črevesa (1-4). Poseg je za bolnika prijaznejši, manj je pooperativnih bolečin, mobilizacija in rehabilitacija sta nasploh hitrejši. Operiramo lahko enako natančno kot operiramo klasično, zaradi laparoskopske povečave operativnega polja pa včasih še bolj. V naši seriji so bolniki z malignomom širokega črevesa izbrani, saj smo po številu operiranih še vedno v učni dobi. Tudi za konverzijo v klasičen poseg smo se odločili takoj, ko ni bilo primernih pogojev za laparoskopski poseg. Za laparoskopski paliativni poseg smo se odločili pri bolnikih z inoperabilnim malignomom širokega črevesa. Podobno kot drugi avtorji tudi mi ugotavljamo, da je pri bolnikih z benignimi boleznimi širokega črevesa laparoskopski poseg praviloma težji, predvsem zaradi adhezij, vnetnih sprememb in netipične anatomije (1-4).

Bolniki in metode

Od 1. januarja 2001 do 31. decembra 2005 smo laparoskopsko operirali 63 bolnikov z benignimi in malignimi boleznimi širokega črevesa, od tega 27 (42,9%) bolnic, starih od 30 do 82 let, in 36 (57,1%) bolnikov, starih od 24 do 84 let. Bolnikov z malignomom širokega črevesa je bilo 32 (50,8%), bolnikov z benigno boleznijo pa 31 (49,2%). Bolnice z benigno boleznijo so bile stare od 30 do 75 let, bolniki pa od 24 do 75 let. Bolnice z malignomom širokega črevesa so bile stare od 46 do 82 let, bolniki pa od 34 do 84 let. Po etiologiji so bile benigne bolezni širokega črevesa: adenom 10-krat, divertikuloza 5-krat, divertikulitis 1-krat, Crohnova bolezen 3-krat, ulcerozni kolitis 1-krat, prolaps rektuma 2-krat, typhlitis 1-krat, stenoza transverzuma po B II 1-krat, anus preter za pogreznitev po Hartmanovi operaciji, adhezije po holecistitisu, adhezije po adneksitisih (3-krat) in 1-krat obturatorna hernija. Pri adenomih sigmoidnega dela širokega

črevesa smo naredili segmentno resekcijo in termino-terminalno anastomozo ekstraabdominalno ali transanalno s krožnim spenjalnikom. Pri bolnikih s prolapsom rektuma smo naredili rektopeksijo z mrežico Vycril, ki smo jo pripeli s sidri na sacrum in jo dvotretjinsko ovili okoli rektuma, na katerega smo jo pritrdili s posameznimi šivi. Anus preter smo pogreznili tako, da smo izpeljano črevo najprej izpreparirali in vanj vstavili glavico spenjalnika, nato pa ga vrnili v trebuh in zašili rano trebušne stene. Naredili smo pnevmoperitonej, izpreparirali še distalni del črevesa in naredili transanalno anastomozo s spenjalnikom. Pri eni bolnici so bile dalj časa prisotne subileusne težave zaradi zarastlin po holecistektomiji, pri treh smo razreševali sigmoidni del širokega črevesa zaradi stalnih bolečin, napenjanja in subileusnih težav zaradi adneksitisa. Pri eni bolnici je bil vzrok za podobne težave desni jajčnik. Pri treh bolnicah smo ob adheziolizi naredili še adneksektomijo. Enkrat smo sprostili črevo iz obturatorne hernije. Največ segmentnih resekcij pri benignih boleznih širokega črevesa smo opravili na sigmoidnem delu širokega črevesa – 9, 7 jih je bilo ileocekalno, ena na transverzumu, 2-krat smo naredili desno hemikolektomijo, 4-krat nizko sprednjo resekcijo, enkrat pa totalno kolektomijo.

Pri malignomih širokega črevesa smo sledili onkološkim načelom z visoko ligaturo in z resekcijo pripadajočega mezenterija. Na sigmoidnem in descendentnem delu širokega črevesa je bilo 17 posegov, na rektumu 8, na cekumu in ascendentnem delu širokega črevesa 6 in na transverzumu 1. Pri treh bolnikih smo naredili le paliativni poseg – eksploracijo trebušne votline, biopsijo ter anus preter. Bilo je 12 nizkih sprednjih resekcij, 9 segmentnih resekcij, 6 desnih in 2 levi hemikolektomiji, po klasifikaciji TNM pa Tis 3-krat, T1N0 4-krat, T2N0 4-krat, T2N1 2-krat, T3N0 8-krat, T3N1 2-krat, T3N2M1 2-krat, T4N1 3-krat, T4N2 1-krat, T4N2Mx 3-krat.

Rezultati

Ponovitve malignoma na istem mestu do sedaj nismo diagnosticirali. Brez znakov bolezni je 25 od 32 bolnikov. Napredovanje bolezni ugotavljamo pri treh bolnikih, štirje pa so umrli. Imeli smo 11 konverzij, 2 pri bolnikih z benigno boleznijo širokega črevesa in 9 pri malignomih. Od zapletov,

zaradi katerih je bil potreben dodaten poseg, smo imeli tri dehiscence, 2 ileusa, 1 stenozo, 1 rekto-vaginalno fistulo, 1 intraabdominalni absces in 1 peritonitis (skupaj 9 ali 14,3%).

Razpravljanje

Laparoskopski način operiranja dobiva tudi v kirurgiji širokega črevesa vedno večji pomen (5-8). Pojav karcinomskih zasevkov na mestu incizij v trebušni steni, zaradi katerih je bil razvoj laparoskopske kirurgije širokega črevesa kar nekaj časa zavrt, se je izkazal za enako pogost kot je pojav implantacijskih metastaz pri klasični kirurgiji. Prospektivne klinične raziskave pa so pokazale, da se implantacijske metastaze pojavljajo pri 2% bolnikih, operiranih laparoskopsko, in pri 0,6 – 5,3% pri bolnikih, operiranih klasično (9,10). Pri naših bolnikih karcinomskih zasevkov v trebušni steni ni bilo. Pri ekstrakciji preparata skozi trebušno steno smo upoštevali onkološka načela in zaščitili rano z zaščitno folijo. Za preklop v klasični poseg smo se odločili pri 17,5% bolnikov, kar je znotraj razpona, ki ga navajajo drugi – 5,2 do 29% (11). Vse preklope smo naredili zaradi tehnične zahtevnosti oz. zaradi težkih in nejasnih anatomskih razmer. Puščanje anastomoze ugotavljamo v 6,3%, kar je nekoliko več kot navajajo drugi avtorji (12), t.j. 5%. Rekto-vaginalna fistula je pri eni bolnici nastala 5 tednov po operaciji. Pri pregledu video kasete nismo videli kake očitne tehnične napake, anastomoza je bila intraperitonealno po resekciji sigme zaradi adenoma, ki se je kasneje izkazal za karcinom. Naredili smo resekcijo fistule in anus preter. Na dokončno rekonstrukcijo intestinalne kontinuitete bolnica še čaka.

Zaključek

Na našem oddelku je število laparoskopsko operiranih bolnikov z benignimi in malignimi boleznimi širokega črevesa vsako leto približno enako. To govori v prid dejstva, da še ni pravega spoznanja, da je minimalno invazivna kirurgija širokega črevesa za bolnika prijaznejša, manj je pooperativnih bolečin, mobilizacija in rehabilitacija pa sta hitrejši. S preredkimi laparoskopskimi posegi se daljša učna doba in rezultati so slabši. Ugotavljamo, da je v ustreznih pogojih možno narediti dober laparoskopski poseg s primerljivimi rezultati.

Literatura

1. Janson M, Bjorholt I, Carlsson P et al. Randomized clinical trial of the costs of open and laparoscopic surgery for colonic cancer. *Br J Surg* 2004; 91: 409
2. Weeks JC, Nelson H, Gelber S et al. Short-term quality-of-life outcomes following laparoscopic-assisted colectomy vs open colectomy for colon cancer: a randomized trial. *JAMA* 2002; 287: 321
3. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group of the Laparoscopic Colectomy. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med* 2004; 350: 2050
4. Hazebroek EJ. COLOR: a randomized clinical trial comparing laparoscopic and open resection for colon cancer. *Surg Endosc* 2002; 16: 949
5. Lacy AM, Garcia-Valcecasas JC, Delgado S et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet* 2002; 359: 2224-9
6. Nelson H. Open versus laparoscopic colon surgery. New York, NY: American college of Surgeons Spring Meeting. April 12- 15, 2003
7. Lowenfels AB. A comparison Of Laparoscopically Assisted and Open Colectomy for Colon Cancer. *The New England Journal of Medicine* 2004; 350 (20): 2050- 9
8. Hildebrandt U, Kreissler-Haag D, Lindemann W. Laparoscopy assisted colorectal resections: morbidity, conversions, outcomes of decade. *Zentralbl Chir* 2001; 126 (4): 323-32
9. Laurie Barclay. Laparoscopic Resection May Be the New Golden Standard for Colon Cancer Treatment. *Medscape Medical News*. May 16, 2005
10. Gonzo G, Grillo M, Candela G, Camione M, Casaburi V, Sciano D, Santini L. Parietal metastasis in laparoscopic surgery of colon carcinoma. *G Chir* 2002; 23 (5): 216-20
11. Maurusch F, Gastinger I, Schneider C, Scheidbach H, Konrad J, Bruch H P. Importance of conversion for results obtained with laparoscopic colon surgery. *Dis Colon Rectum* 2001; 44 (2): 207-14
12. Koperna T. Cost-effectivness of defunctioning stomas in low anterior resection for rectal cancer: a call for benchmarking. *Arch Surg* 2003; 138 (12): 1334-8

Anestezija za laparoskopske operacije pri gastroezofagealni refluksni bolezni – retrospektivna analiza

Anaesthesia for laparoscopic procedures for gastroesophageal reflux disease – A retrospective analysis

Iztok Potočnik¹, Matevž Srpčič², Mihael Sok² in Vesna Novak-Jankovič¹

¹ Klinični oddelek za anesteziologijo in intenzivno terapijo kirurških strok, Klinični center Ljubljana

² Klinični oddelek za torakalno kirurgijo, Klinični center Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

Iztok Potočnik, dr. med., Klinični oddelek za anesteziologijo in intenzivno terapijo kirurških strok, Klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana, Slovenija; e-naslov: iztok.potocnik@kclj.si

Prispelo/Received: 15.12.2005

Izvleček

Izhodišča. Laparoskopija se je sprva začela razvijati kot diagnostična instrumentalna preiskava trebušne votline. Omogočala je predvsem pregled in usmerjene biopsije na bolniku prijazen način. Kasneje je prerastla v minimalno invazivno kirurško tehniko, ki omogoča vedno širšo paleto kirurških posegov.

V prispevku prikazujemo anesteziološke in kirurške medoperativne in pooperativne zaplete pri naših bolnikih, stopnjo preklapov laparoskopskih posegov v klasične, trajanje hospitalizacije bolnikov ter posebnosti anestezije zaradi pnevmoperitoneja pri laparoskopsko operiranih bolnikih.

Bolniki in metode. Retrospektivno smo obdelali podatke bolnikov, operiranih z laparoskopsko tehniko na KO za torakalno kirurgijo KC Ljubljana v dveletnem obdobju (od začetka leta 2003, do konca leta 2004).

Bolniki so bili anestezirani s standardno anestezijsko tehniko, ki se uporablja za tovrstne posege. Za indukcijo smo uporabili kombinacijo propofola, fentanila in vekuronija. Anestezijo smo vzdrževali s kombinacijo sevoflurana, fentanila in vekuronija. Po operaciji so bili bolniki premeščeni v Enoto intenzivne nege. Večini bolnikov smo blažili pooperacijsko bolečino s piritramidom vensko s črpalko PCIA (patient controlled intravenous analgesia), manjši delež bolnikov je prejel pooperacijsko infuzijo diklofenaka z orfenadrinom ali pa epiduralni kateter s črpalko PCEA (patient controlled epidural analgesia).

Podatke smo obdelali s pomočjo programa SPSS for Windows in MS Excel.

Rezultati. Laparoskopsko je bilo v obdobju od začetka leta 2003 do konca leta 2004 na KO za torakalno kirurgijo KC Ljubljana operiranih 48 bolnikov, največkrat zaradi gastroezofagealne refluksne bolezni (GERB), ko je bila opravljena antirefluksna operacija. Operiranih je bilo enako število moških in žensk. Bolniki so bili povprečne somatske konstitucije. Največ bolnikov je bilo umeščenih v razred ASA 2. V nizkem deležu (2,1%) so se kirurgi med operacijo odločili za konverzijo v klasični poseg. Povprečni čas hospitalizacije bolnikov je znašal 5,5 dni. Edina kirurška medoperacijska zapleta sta bila krvavitev in perforacija požiralnika med bužiranjem. Glavni medoperacijski anesteziološki zapleti so bile hemodinamske motnje. Kirurških pooperacijskih zapletov ni bilo. Glavni poperacijski zaplet je bila bolečina.

Zaključek. Laparoskopске operacije so varne in bolniku prijazne. Zaradi jatrogeno povzročene pnevmoperitoneja in posledično povečanega znotrajtrebušnega tlaka se med laparoskopijo spremeni delovanje skoraj vseh organov in organskih sistemov, kar mora anesteziolog med vodenjem anestezije upoštevati. Možni so resni zapleti. Zato je pri tovrstnih operacijah izjemnega pomena ustrezna anestezijska tehnika, nadzor bolnika in tesno sodelovanje med anesteziologom in kirurgom.

Ključne besede. Anestezija, laparoskopска kirurgija, gastroezofagealna refluksna bolezen, pnevmoperitonej.

Abstract

Introduction. *Laparoscopy began to develop as a diagnostic instrumental examination of the abdominal cavity. It enables surgeons to perform examination and oriented biopsy in a patient-friendly manner. The examination has evolved into a minimally invasive surgical technique, which is effectively used in an ever-widening range of procedures. The paper presents anaesthesia-related and surgical intra- and postoperative complications, the percentage of conversions from laparoscopy to laparotomy, the length of hospital stay and some specifics of anaesthesia related to pneumoperitoneum.*

Patients and methods. *The authors analysed retrospectively all patients who underwent laparoscopic surgery at the Department of Thoracic Surgery, University Medical Centre Ljubljana from the beginning of 2003 to the end of 2004. The patients received a standard anaesthetic technique: anaesthesia was induced with propofol, fentanyl and vecuronium and was maintained with sevoflurane, fentanyl and vecuronium. After the operation the patients were transferred to the intensive care unit. Postoperatively, the majority of patients received "patient controlled intravenous analgesia" (PCIA) with piritramide. In the remainder pain relief was provided by diclofenac with orphenadrine by intra-venous infusion or morphine, bupivacaine and clonidine by "patient controlled epidural analgesia" (PCEA). The data were analysed using SPSS for Windows or MS Excel.*

Results. *Laparoscopic approach was used in 48 patients, mainly for gastro-oesophageal reflux disease. An equal number of females and males were operated on. The patients were of normal build; most of them were in American Society of Anesthesiology (ASA) II class. The conversion rate was 2.1% and the average time of hospital stay 5.5 days. The only intraoperative surgical complications were bleeding and oesophageal perforation. Haemodynamic instability was the main anaesthesia-related intraoperative complication and pain was the most frequent postoperative complication.*

Conclusion. *Laparoscopic procedures are safe and patient-friendly. Iatrogenic pneumoperitoneum and consequently increased intra-abdominal pressure which affect the functioning of almost all organs and organic systems should be taken into account by everyone carrying out anaesthesia for laparoscopic surgery. Appropriate anaesthetic technique, patient monitoring and close cooperation between anaesthetist and surgeon are essential to avoid serious complications that may occur during laparoscopic procedures.*

Key words. *Anaesthesia, laparoscopic surgery, gastroesophageal reflux disease, pneumoperitoneum.*

Uvod

Laparoskopija se je sprva začela razvijati kot diagnostična instrumentalna preiskava trebušne votline. Omogočala je pregled trebušne votline in usmerjene biopsije na bolniku prijazen način. Kasneje je prerastla v minimalno invazivno kirurško tehniko, ki omogoča vedno širšo paleto kirurških posegov. Ob popku operater najprej vbode iglo s pogrezljivo konico in skozi njo vpiha 4 do 5 litrov ogljikovega dioksida ali drugega plina. S tem povzroči nastanek pnevmoperitoneja. Sprednja stena trebuha se dvigne, uvedba troakarjev je varnejša, pregled trebuha pa lažji. Na koncu teleskopa je pritrjena lahka televizijska kamera, ki na televizijskem ekranu prikaže sliko trebušne votline. Z instrumenti, uvedenimi skozi druge troakarje, se lahko bolne organe tudi operira (1,2).

Prednosti laparoskopske tehnike so: manjša obremenitev bolnika, ni vidnih brazgotin, manjša pooperacijska bolečina, krajše bivanje v bolnišnici in manjši stroški zdravljenja (1-3).

Indikacije za laparoskopijo so: nepojasnjena diagnoza bolnikovih težav, potem ko smo uporabili manj invazivne diagnostične preiskave, diagnostika poškodb organov trebušne votline, usmerjena biopsija spremenjenega tkiva, ocena operabilnosti dokazanega tumorja z možnostjo nadaljevanja z operacijo, operacija žolčnika, vnetega slepiča, bolnega želodca, širokega črevesa, kile, bolne ledvice in ginekološki posegi (1-3).

Kontraindikacije za izvedbo laparoskopije so: motnje v strjevanju krvi, šokovno stanje, kontraindikacije za anestezijo, prejšnje operacije z morebitnimi prirastlinami črevesa na sprednjo trebušno steno in ciroza jeter (1-3).

Anesteziolog mora pri izbiri anestezijske tehnike upoštevati vplive pnevmoperitoneja na organske sisteme (4-9).

Bolniki in metode

Retrospektivno smo obdelali podatke bolnikov, operiranih z laparoskopsko tehniko na KO za torakalno kirurgijo, KC Ljubljana, v dvehletnem obdobju (od začetka leta 2003 do konca leta 2004).

Bolniki so bili anestezirani s standardno anestezijsko tehniko, ki se uporablja za tovrstne posege. Za premedikacijo so bolniki na oddelku

1 uro pred operacijo dobili diazepam 10 mg tableto. Za indukcijo smo uporabili kombinacijo propofola 1,5 – 2,5 mg/kg tt, fentanila 0,1 mg in vekuronij 0,1 mg/kg tt. Za vzdrževanje anestezije smo uporabljali sevofluran, fentanil in vekuronij po potrebi. Bolnike smo predihavali z mešanico zraka in kisika. Pred koncem operacije so prejeli kombinacijo neostigmina 2,5 mg in atropina 1 mg vensko. Po operaciji so bolnike opazovali v prebujevalnici eno uro, nato pa so bili premeščeni v Enoto intenzivne nege. Veliki večini bolnikov smo blažili pooperacijsko bolečino s piritramidom vensko s črpalko PCIA (patient controlled intravenous analgesia). Uporabljali smo naslednjo analgetično mešanico: piritramid 45 mg do 90 ml fiziološke raztopine, teklo je 3 ml/h, s polurnimi dodatnimi odmerki 3 ml po potrebi. Manjši delež bolnikov je prejel pooperacijsko infuzijo 75 mg diklofenaka z orfenadrinom (Neodolpasse®) na 12 ur, ali pa epiduralni kateter s črpalko PCEA (patient controlled epidural analgesia) s standardno analgetično mešanico: morfin 10 mg + bupivakain 50 mg + klonidin 0,15 mg v 100 ml fiziološke raztopine, teklo je 1 ml/h, s polurnimi dodatnimi odmerki 3 ml po potrebi.

Podatke smo obdelali s pomočjo programa SPSS for Windows in MS Excel. Razporeditev bolnikov glede na razlog za operacijo smo izrazili kot absolutne vrednosti in deleže celotne vrednosti. Demografske značilnosti bolnikov smo prikazali kot število bolnikov ali srednjo vrednost s standardnim odklonom. Razdelitev bolnikov glede na klasifikacijo Ameriškega združenja anesteziologov (ASA) smo izrazili kot število bolnikov in delež od vseh bolnikov. Razporeditev bolnikov glede na oboperativne zaplete smo izrazili kot število bolnikov z zapleti in delež bolnikov s posameznimi zapleti. Pooperacijsko analgezijo smo obdelali tako, da smo izrazili absolutno število bolnikov, ki so prejeli posamezno analgetično zdravljenje in delež od vseh bolnikov. Izračunali smo še srednje vrednosti maksimalne bolečine, merjene s pomočjo vizualne analogne skale (VAS) na prvi pooperacijski dan. Podatki so izraženi kot srednja vrednost \pm standardni odklon. Natančnejša analiza podatkov zaradi nesimetričnosti skupin ni bila možna.

Rezultati

V Razpredelnici 1 je prikazano število in odstotek

posameznih laparoskopsko opravljenih posegov v dveletnem obdobju (od začetka leta 2003, do konca leta 2004). Laparoskopsko je bilo operiranih 48 bolnikov, največkrat zaradi gastroezofagealne refluksne bolezni (GERB), ko je bila opravljena antirefluksna operacija.

Iz Razpredelnice 2 je razvidno, da je bilo operiranih enako število moških in žensk in da so bili bolniki povprečne somatske konstitucije.

Največ bolnikov je bilo umeščenih v razred ASA 2 (Razpredelnica 3) in so torej imeli pridružene bolezni, a niso bili huje bolni.

V nizkem odstotku (2,1%) so se kirurgi med operacijo odločili za konverzijo v klasični poseg. Povprečni čas hospitalizacije bolnikov, ki so bili operirani z laparoskopsko tehniko, ni bil dolg (5,5 dni) in je bil krajši od časa trajanja hospitalizacije bolnikov, pri katerih smo naredili konverzijo (13,6 dni) (Razpredelnica 4). Bolj natančne statistične analize ni mogoče narediti, saj so bile narejene le tri konverzije.

V Razpredelnici 5 so prikazani oboperacijski zapleti. Edina kirurška medoperacijska zapleta

sta bila krvavitev (>500 ml med operacijo izgubljene krvi) in perforacija požiralnika med bužiranjem. Glavni medoperacijski anesteziološki zapleti so bile hemodinamske motnje v smislu bradikardije (<45 utripov srca v minuti) in hipotenzija (padec srednjega arterijskega tlaka za >30% od predoperacijske vrednosti). Kirurških pooperacijskih zapletov ni bilo. Glavni pooperacijski zaplet je bila bolečina.

V Razpredelnici 6 je prikazan način zdravljenja pooperacijske bolečine. Največ bolnikov je prejelo piritramid vensko s pomočjo črpalke PCIA, le malo pa je prejelo diklofenak z orfandrinom ali epiduralno analgezijo s pomočjo črpalke PCEA.

Iz Razpredelnice 7 je razvidno, da je bila pooperacijska bolečina ustrezno zdravljena samo v primeru epiduralne analgezije s pomočjo črpalke PCEA. Zbranih podatkov ni mogoče bolj natančno statistično obdelati, ker so bili podatki zbrani za nazaj in zato niso randomizirani. Skupine so različno velike; v epiduralni skupini sta le dva bolnika.

Razpredelnica 1

Razporeditev bolnikov glede na vzrok operacije. Podatki so izraženi kot število bolnikov in odstotek od vseh bolnikov.

Glavna diagnoza	Število bolnikov	Delež (%)
GERB	38	79,2
Paraezofagealna kila	7	14,6
Aksialna kila	3	6,2

Razpredelnica 2

Demografske značilnosti bolnikov. Podatki so izraženi kot število bolnikov ali srednja vrednost ± standardni odklon.

Število bolnikov	48
Moški/ženske	24/24
Povprečna starost (leta)	52,2 ± 12,3
Telesna teža (kg)	79,1 ± 10,4
Telesna višina (cm)	166,4 ± 6,2

Razpredelnica 3

Razdelitev bolnikov glede na klasifikacijo Ameriškega združenja anesteziologov (ASA). Podatki so izraženi kot število bolnikov in odstotek od vseh bolnikov.

ASA	Število bolnikov	Delež (%)
2	36	75
3	8	16,6
1	4	8,3

Razpredelnica 4

Konverzije laparoskopskih operacij v laparotomijske in povprečni čas hospitalizacij. Podatki so izraženi: konverzije kot število vseh ter odstotek od vseh laparoskopskih operacij, povprečni čas hospitalizacij kot povprečni čas \pm standardni odklon

		Delež (%)
Konverzije (št)	3	2,1
Povprečni čas hospitalizacij (dan)	5,5 \pm 1,2	/
Povprečni čas hospitalizacij pri narejeni konverziji (dan)	13,6 \pm 12,4	

Razpredelnica 5

Razporeditev bolnikov glede na perioperativne zaplete. Podatki so izraženi kot število bolnikov in odstotek od vseh bolnikov.

Vrsta zapleta	Zaplet	Število bolnikov	Delež (%)
Kirurški medoperacijski	Krvavitev	1	2
	Perforacijapožiralnika	1	2
Anesteziološki medoperacijski	Bradikardija	1	2
	Hipotenzija	2	4,2
Kirurški pooperacijski	/	0	0
Anesteziološki pooperacijski	Bolečina	30	62,5

Razpredelnica 6

Pooperacijska analgezija. Podatki so izraženi kot število bolnikov in odstotek od vseh bolnikov .

	Število bolnikov	Delež (%)
Piritramid - PCIA	42	87,5
Diklofenak + orfenadrin vensko	4	8,3
Epiduralna mešanica - PCEA	2	4,1

Razpredelnica 7

Srednje vrednosti maksimalne bolečine, merjene s pomočjo vizualne analogne skale (VAS) na prvi pooperacijski dan. Podatki so izraženi kot srednja vrednost \pm standardni odklon.

Vrsta analgezije	Max-VAS
Piritramid – PCA	5,1 \pm 1,1
DiklofenaK	7,2 \pm 1,2
Epiduralna – PCA	2,5 \pm 0,7

Razpravljanje

Iz dobljenih rezultatov je razvidno, da se na Oddelku za torakalno kirurgijo, KC Ljubljana, v glavnem odločamo za uporabo laparoskopske tehnike pri antirefluksnih operacijah. Bolniki, operirani s to metodo, so normosomne konstitucije. Večina bolnikov ima pridružene bolezni, vendar nimajo hujših motenj v delovanju organov in organskih sistemov in so tako razvrščeni v razred ASA 2.

Stopnja preklonov iz laparoskopskega v klasični poseg je na našem oddelku nizka in znaša 2,1%. V literaturi navajajo različen odstotek preklonov iz laparoskopske tehnike v laparotomijsko (od 0 do 12%). Bragetto v svojem članku pri 108 antirefluksnih posegih navede vrednost preklonov 0%, nemška nacionalna študija laparoskopskih antirefluksnih posegov navaja 2,9-odstotno stopnjo preklonov, Tirnakis v svoji raziskavi pa kar 12% preklonov (10-12). Tudi Krasna navaja v učbeniku za torakalno kirurgijo razpon preklonov od 0 – 12% (13).

Povprečni čas hospitalizacij po laparoskopskih antirefluksnih posegih na našem oddelku znaša 5,5 dni. Shields glede časa hospitalizacije pri odprtih antirefluksnih posegih navaja, da so značilno daljše od enega tedna in da so bolniki šele po mesecu dni zopet sposobni za normalno delo. Po laparotomijskem posegu bolniki zelo hitro okrevaajo in se kmalu vrnejo na delo (13). Pri naših treh operirancih, pri katerih smo naredili preklon iz laparoskopije v laparotomijo, so bile ležalne dobe 6, 7 in 28 dni in so torej daljše kot pri bolnikih, ki so bili operirani laparoskopsko.

Eden od glavnih medoperacijskih zapletov lapa-

roskopskih operacij na KO za torakalno kirurgijo, KC Ljubljana, je perforacija požiralnika med bužiranjem. Gre za metodo, pri kateri anesteziolog skozi usta po požiralniku potiska buži, kirurg pa napredovanje spremlja na ekranu in ustrezno usmerja anesteziologa. Če ni usklajenega delovanja obeh, lahko pride do zapletov, še posebej do perforacije votlega organa. Pomembno je tudi, da je bolnik ustrezno globoko anesteziran in dobro relaksiran. Za vzdrževanje anestezije se priporočajo kratkodelujoči anestetiki, ki jih je lahko krmiliti (propofol, remifentanil, sevofluran). Svetuje se uporaba kratko- ali srednjedolgodelujočih mišičnih relaksantov (vekuronij, cisatrakurij) (1-3,14,15). Mi za tovrstne posege uporabljamo kombinacijo sevoflurana, fentanila in vekuronija. Zaradi nevarnih zapletov, ki jih lahko bužiranje povzroči, smo ga na našem oddelku pri takih posegih opustili.

Glavni anesteziološki medoperacijski zapleti pri laparoskopskih posegih za antirefluksne operacije so hemodinamske motnje v smislu bradikardije in hipotenzije. Vzrok hemodinamskih motenj je bila uporaba jatrogenega pnevmoperitoneja, kar je opisano tudi v literaturi (2,4,5).

Pnevmoperitonej vpliva na hemodinamiko zaradi mehanskega pritiska in preko nevrohumoralnih dejavnikov. Kot posledica se poveča srčni utrip, srednji arterijski tlak, periferni žilni upor, osrednji venski tlak, pljučni arterijski zagozditveni tlak in zmanjša minutni volumen srca (2).

Vpliv pnevmoperitoneja na krvni obtok je odvisen od velikosti znotrajtrebušnega tlaka, položaja bolnika, nevrohumoralnih odzivov na resorbirani

plin, srčnožilnega stanja bolnika, znotrajžilnega volumna krvi in anestezijske tehnike (2,4).

Pnevmoperitonej zaradi povečanja znotrajtrebušnega tlaka mehanično pritisne na arteriole in vene v trebušni votlini. Arterijski tlak bolnika se poveča predvsem na začetku operacije. Minutni volumen srca se zmanjša premosorazmerno z velikostjo znotrajtrebušnega tlaka. Opisani so tudi primeri zmanjšanja krvnega tlaka, hipoksemije in cirkulacijskega kolapsa, ki jih povzročijo drugi dejavniki: motnje srčnega ritma ob hiperkapniji, povečan vagotonus zaradi raztezanja peritoneja, pritisnjenje vene kave in posledično zmanjšanje venskega priliva, zračna embolija, krvavitve v trebušno votlino ... Hitro zmanjšanje znotrajtrebušnega tlaka ob koncu operacije lahko povzroči nenadno zmanjšanje krvnega tlaka, bradikardijo in hipoksemijo (2,4,5).

Dušikov oksidul (N_2O) povzroči povečanje pnevmoperitoneja, ker hitro difundira v prostor, napolnjen s plinom. Za laparoskopske operacije se zato ne sme uporabljati, saj še poveča negativne učinke pnevmoperitoneja (2). Tudi na našem oddelku se za tovrstne operacije ne uporablja.

Glavni pooperacijski zaplet po antirefluksnih laparoskopskih operacijah na našem oddelku je bolečina.

Pooperacijska bolečina po laparoskopskih posegih se lahko pojavi v predelu trebuha, hrbta ali ramen. Za preprečevanje in zdravljenje pooperacijske bolečine po laparoskopskih posegih se v literaturi priporoča intravenska ali epiduralna analgezija (11). Za intravensko analgezijo se uporabljajo nesteroidni antirevmatiki (metamizol, ketoprofen...) v kombinaciji z opioidi (tramadol, piritramid) (2). Na našem oddelku smo doslej pretežno uporabljali analgezijo PCA s piritramidom. Piritramid je opioidni analgetik, ki je primeren za zdravljenje tovrstne bolečine, vendar mora biti dan v zadostnih odmerkih (2,16-18). Pri nas je znašal največji skupni urni odmerek piritramida 4,5 mg, kar je razmeroma malo. Primerna bi bila tudi uporaba epiduralne analgezije, vendar pa je zaradi možnih večjih zapletov doslej pri tovrstnih operacijah nismo uporabljali. Analgezija s samostojnim nesteroidnim antirevmatikom za tovrstne posege ni zadostna, kar je pokazala tudi naša raziskava (2,16-18). V literaturi navajajo še druge metode, ki naj bi zmanjšale poperativno bolečino, kot je npr. ogrevanje CO_2 , s katerim se ustvarja pnevmoperitonej. Raziskave niso mogle

z zanesljivostjo potrditi učinkovitosti te metode (19).

Ker so bili podatki za našo raziskavo zbrani retrogradno in nimamo ustrezno velikih podskupin bolnikov, ki bi prejeli posamezno analgezijsko tehniko, podatkov nismo mogli bolj natančno statistično obdelati. V prihodnosti načrtujemo prospektivno randomizirano študijo, s pomočjo katere bomo našli najbolj ustrezno analgezijo za tovrstne operacije.

Zaključek

Laparoskopske operacije so varne in bolniku prijazne. Kljub temu se zaradi jatrogeno povzročene pnevmoperitoneja in posledično povečanega znotrajtrebušnega tlaka spremeni delovanje skoraj vseh organov in organskih sistemov. Možni so resni zapleti, zato je pri laparoskopskih operacijah izjemnega pomena ustrezna anestezijska tehnika, nadzor bolnika in tesno sodelovanje med anesteziologom in kirurgom.

Literatura

1. Sever M. Laparoskopija. In: Smrkolj V. Kirurgija. Ljubljana: Sledi, d.o.o.; 1995: 117
2. Larsen R. Anaesthesie. Muenchen, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg; 1999: 1229-33
3. Udwardia TE. Diagnostic laparoscopy. Surg Endosc 2004; 18(1): 6-10
4. Berg K, Wilhelm W, Grundmann U et al. Laparoscopic cholecystectomy effect of position changes and CO_2 pneumoperitoneum on hemodynamic, respiratory and endocrinological parameters. Centralbl Chir 1997; 122(5): 395-404
5. Andersson LE, Baath M, Thorne A et al. Effect of carbon dioxide pneumoperitoneum on development of atelectasis during anesthesia, examined by spiral computed tomography. Anesthesiology 2005; 102(2): 293-9
6. Bannister CF, Brosius KK, Wulkan M. The effect of insufflation pressure on pulmonary mechanics in infant during laparoscopic surgical procedures. Paediatr Anaesth 2003; 13(9): 785-9
7. Schwarte LA, Scheeren TW, Lorenz C et al. Moderate increase in intraabdominal pressure attenuates gastric mucosal oxygen saturation in patients undergoing laparoscopy. Anesthesiology 2004; 100(5): 1081-7

8. Barczynski M, Herman RM. Influence of different pressures of pneumoperitoneum on the autonomic system function during laparoscopy. *Folia Med Cracov* 2002; 43(1-2): 51-8
9. Mangar D, Kirchoff GT, Leal JJ et al. Pneumothorax during laparoscopic Nissen fundoplication. *Can J Anaesth* 1994; 41(9): 854-6
10. Braghetto I, Kom O, Debandi A, et al. Laparoscopic cardiac calibration and gastropexy for treatment of patients with reflux esophagitis: pathophysiological basis and result. *World J Surg* 2005; 29(5): 636-44
11. Huttel TP, Hohle M, Wichmann MV et al. Techniques and results of laparoscopic antireflux surgery in Germany. *Surg Endosc* 2005;19(12): 1579-87
12. Tirnaksiz MB, Deschamps C. Laparoscopic repair for simple ulcerative esophagitis: current results. *Chest Surg Clin N Am* 2001;11(3): 547-53
13. Krasna MJ. Surgical therapy for gastroesophageal reflux disease. In: Shields TW, LoCicero J, Ponn RB, et al. *General thoracic surgery*, 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005: 2173-89
14. Williams MT, Rice I, Ewen SP et al. A comparison of the effect of two anaesthetic techniques on surgical conditions during gynaecological laparoscopy. *Anaesthesia* 2003; 58(6): 574-8
15. Chowbey PK, Sood J, Vashistha A, et al. Extraperitoneal endoscopic groin hernia repair under epidural anesthesia. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2003; 13(3): 185-90
16. Carr DB, Goudas LC. Acute pain. *Lancet* 1999; 353 (9196): 2051-8
17. Warfield C, Kahn CH. Acute pain management. Programs in U.S. hospitals and experiences and attitudes among U.S. patients. *Anesthesiology* 1995; 83(5): 1090-4
18. Oroszy D. Zdravljenje pooperativne bolečine. In: Paver-Eržen V. 12. tečaj F.E.E.A., Kontinuirano podiplomsko izobraževanje iz anesteziologije. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, 2004: 126-8
19. Wills VL, Hunt DR, Armstrong A. A randomized controlled trial assessing the effect of heated carbon dioxide for insufflation on pain and recovery after laparoscopic fundoplication. *Surg Endosc* 2001; 15(2): 166-70

Diagnostični in terapevtski posegi na biliarnem traktu

Diagnostic and therapeutic procedures in biliary tract diseases

Vladimir Mlinarič

Klinični oddelek za gastroenterologijo, Klinični center Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

Vladimir Mlinarič, dr. med., Klinični oddelek za gastroenterologijo, Klinični center Ljubljana, Japljeva 2, 1525 Ljubljana

Prispelo/Received: 4.1.2006

Izvleček

V zadnjih letih uveljavljene neinvazivne diagnostične metode, kot so dvofazna spiralna računalniška tomografija z intravenskim kontrastom (spiralni CT), tridimenzionalni ultrazvok (3D-UZ), predvsem pa magnetnoresonančna holangiopankreatografija (MRCP), se po občutljivosti in specifičnosti sicer približujejo endoskopski retrogradni holangiografiji (ERCP), a je (še) ne morejo zamenjati kot zlati diagnostični standard pri boleznih biliarnega trakta.

V algoritmu diferencialnodagnostičnih postopkov imata v določenih primerih svoj pomen tudi ezofagogastroduodenoskopija (EGDS) in endoskopski ultrazvok (EUZ). S prvo ugotavljamo prehodnost zgornje prebavne cevi, morebitne primarne bolezenske spremembe ali sekundarne posledice bolezni žolčnika, žolčevodov in trebušne slinavke (maligno preraščanje, fistuliranje, ulkusna bolezen in drugo). Z EUZ doslej najbolj natančno med drugim ocenjujemo morebitne bolezenske spremembe ampularne in periampularne regije, skupnega žolčevoda, žolčnika in okolice (predvsem veliko ožilje in bezgavke).

ERCP ostaja z operacijskimi endoskopskimi posegi, kot so endoskopska papilotomija (EPT), elektroresekcija Vaterijeve papile (ampulotomija), litotripsija, ekstrakcija kamnov in tujkov, dilatacija striktur in endoskopska biliarna drenaža (stentiranje in nazobiliarno sondiranje), nepogrešljiva pri zdravljenju bolezni biliarnega trakta.

Pri izbiranju možnosti za ugotavljanje in zdravljenje bolezni žolčnika in žolčevodov je zato potrebno poznati domet oziroma omejenost posamezne metode in njeno mesto v komplementarni endoskopsko-kirurški, rentgensko-interventni in kirurški (klasičnem in laparoskopskem) obravnavi teh bolezni.

Ključne besede. Žolčni kamni, akutni biliarni pankreatitis, akutni holangitis, biliarne strikture, biliarna drenaža.

Abstract

Several noninvasive diagnostic techniques, including contrast-enhanced two-phase spiral CT, 3D ultrasound, and, the most important MR cholangiopancreatography, have been widely adopted in the recent years. Despite their high sensitivity and specificity rates, they have not yet replaced endoscopic retrograde cholangiography (ERCP), which remains the gold standard procedure in the diagnosis of biliary tract pathology.

The algorithm for differential diagnosis involves the use of oesophagogastroduodenoscopy (EGDS) and endoscopic ultrasound in specific cases. EGDS is used to assess patency of the upper digestive tract, and to detect primary pathological changes and consequences of the diseases affecting the gallbladder, bile ducts or pancreas (malignant overgrowth, fistula formation, ulceration). Endoscopic ultrasound provides the most accurate information about ampullary and periampullary lesions, and changes in the common bile duct, gallbladder, and the adjacent great vessels and lymph nodes.

ERCP done with other endoscopic surgical procedures, such as endoscopic papillotomy (ETP), electroresection of the ampulla of Vater, lithotripsy, retrieval of calculi and foreign bodies, dilatation of strictures and endoscopic bile drainage (stenting and nasobiliary tube placement), remains an irreplaceable tool in the treatment of biliary tract diseases.

When choosing the most appropriate approach to diagnosis and treatment of gallbladder and bile duct diseases one should consider the scope and limitations of individual techniques and their role in the complementary treatment of these diseases (endoscopy-surgery, interventional radiology and conventional and laparoscopic surgery).

Key words. Gallstones, acute biliary pancreatitis, acute cholangitis, biliary strictures, biliary drainage.

Endoskopske preiskave in njihovo mesto v diagnostiki bolezni žolčnika in žolčevodov

Ezofagogastroduodenoskopija (EGDS)

Prehodnost zgornje prebavne cevi, morebitne primarne in sekundarne bolezenske spremembe (ulkusna bolezen, benigne in maligne strikture pilorobulbarnega segmenta, fistule in drugo) ugotavljamo z EGDS.

S tankim gastroskopom lahko včasih neposredno pregledamo skupni žolčevod do vtočišča obeh hepaticnih vodov pri bolnikih s holedohoduodenalno anastomozo. EGDS pa je praktično nepogrešljiva preiskava pri oceni dostopnosti do Vaterijeve papile pri bolnikih, operiranih na želodcu po metodi Billroth II (BII). Pri omenjenih bolnikih lahko nadaljujemo preiskavo pod rentgensko kontrolo z istim inštrumentom v endoskopsko retrogradno holangiopankreatografijo (ERCP) ali pa ga zamenjamo z duodenoskopom. Z obema lahko opravimo klasične ERCP operacijske posege.

Endoskopski ultrazvok (EUZ)

Dvaindvajset let po začetku se je EUZ med drugim uveljavila tudi kot zelo natančna preiskavna metoda pri oceni bolezenskih sprememb Vaterijeve papile, periampularnega predela, skupnega žolčevoda in žolčnika. Uporabljamo sonde raznih hitrosti 7,5, 12 in 20 MHz.

S pomočjo »mini sond« lahko opravimo tudi intraduktalno ultrazvočno preiskavo (IDUZ). Pri tem prej ni potrebno izvršiti endoskopske papilotomije (EPT). Preiskavo lahko uporabljamo za pregled žolčnih poti oziroma vodov trebušne slinavke. Omogoča predvsem oceno lokalne tumorske rašče in preraščanja v okolico.

IDUZ je komplementaren z EUZ pri oceni lokalnega tumorskega preraščanja in zajetosti bezgavk (TN- staging). Natančnejši je pri T-stagingu in manj pri N-stagingu (1).

EUZ je nepogrešljiv pri ocenjevanju razraščanja ampularnega karcinoma (40-odstotno preživetje po petih letih po operaciji) oziroma oceni resektabilnosti. Njegova natančnost za T-staging je 84%, za N-staging pa 63% (2). Z njim lahko z veliko natančnostjo ocenjujemo vraščanje tumorja

v trebušno slinavko, kar vpliva na napoved izida in zdravljenje.

Zaradi slabše natančnosti pri ugotavljanju širjenja malignega procesa v bezgavke je vedno potrebna dopolnitev EUZ s transabdominalnim ultrazvokom (UZ) in računalniško tomografijo (CT). Stentiranje pred EUZ ovira natančnost TN-staginga (3).

Endoskopska retrogradna holangiopankreatografija (ERCP)

Od uvedbe neagresivnih diagnostičnih metod (dvofazni spiralni CT z intravenskim kontrastom, 3D-UZ in predvsem MRCP), je ERCP iz polja diagnostike prešel v polje pretežne operativnosti. Kljub vsemu pa ostaja zlati diagnostični in terapevtski standard pri obravnavanju bolezni biliarnega trakta!

V zadnjih letih so mnogo truda vložili predvsem v smeri izboljšanja tehnike, razčiščevanja pravih indikacij, aktivnega vzorčenja in zmanjšanja zapletov. Glavne tarče ostajajo še vedno kamni žolčevodov, strikture, primarni sklerozantni holangitis (PSH), holedohalne ciste in razvojne posebnosti pankreatikobiliarnega duktalnega sistema, kronični pankreatitis, poškodbe trebušne slinavke in pooperacijski zapleti.

Zmanjševanje števila ERCP na račun neagresivnih diagnostičnih metod bo v bližnjih letih izpostavilo problem izobraževanja in vodilo v koncentrirano izvrševanje ERCP z operacijskimi posegi v tistih centrih, kjer je zadostno število teh preiskav.

Tehnika oziroma uspešnost ERCP je odvisna od znanja oziroma izkušenosti preiskovalca in orodja. Za lažje kaniliranje skupnega žolčevoda se je kanilotom z vodilno žico izkazal za boljšega od navadne biliarne kanile (4).

Rekurentni pankreatitis pri otrocih in mladostnikih ter anomalni pankreatikobiliarni spoj povezuje nedelovanje Oddijevega sfinktra (DOS) z značilno zvečanim intraduktalnim bazalnim tlakom. ERCP z manometrijo ali brez nje je naprimernejši diagnostični, EPT pa terapevtski poseg (5,6).

Pri bolnikih s primarnim sklerozantnim holangitisom (PSH) obstaja povečana nevarnost za razvoj holangiokarcinoma. Serumski Ca 19-9 je dober označevalec za razlikovanje bolnikov s PSH, ki imajo holangiokarcinom. Kritična meja je več kot 100 kU/L s 75-odstotno občutljivostjo

in 80-odstotno specifičnostjo (7). Holangiokarcinom v zgodnjem, operabilnem stanju je celo pri redno nadzorovanih bolnikih s PSH težko ugotoviti. Citološki pregled materiala, pridobljenega s »krtačenjem«
dominantnih striktur žolčevodov, intraduktalna biopsija in endoluminalna tankoigelna aspiracija zvečujejo natančnost pri ugotavljanju te bolezni. Zato se priporoča uporabiti vsaj dve od treh prej omenjenih metod (8).

Na ERCP so vezani tudi določeni zapleti, predvsem akutni pankreatitis (AP) in predrtje, ki ga lahko razdelimo v tri področja: ampularno, duodenalno in holedohalno. Število zapletov se značilno zmanjšuje z izkušnostjo preiskovalca. Z različnimi študijami ni potrjena uspešna uporaba somatostatina oziroma oktreotida, nizko molekularnega heparina, nifedipina in nitroglicerina za preprečevanje zapletov.

Endoskopski terapevtski posegi na biliarnem traktu

Terapevtska biliarna endoskopija se še razvija. V nekaj zadnjih letih je bil dosežen napredek z izboljšanjem opremljenosti in orodja, izpopolnjenimi tehnikami in v ravnanju z bolniki.

Osredotočamo se na bolezni biliarnega trakta in njihovo zdravljenje po endoskopski poti z ERCP in posegi, ki mu sledijo: endoskopska papilotomija (EPT), ekstrakcija in litotripsija kamnov (endoluminalna mehanska, laserska in elektrohidravlična), dilatiranje striktur in stentiranje žolčevodov s plastičnimi, samorazteznimi in oplaščenimi samorazteznimi kovinskimi holedohalnimi stenti, biliarna drenaža, endoskopsko pridobivanje tkiva za citološki in histološki pregled ter kombinirano endoskopsko zdravljenje.

Žolčni kamni

Pri ljudeh z ohranjenimi žolčnikom ločujemo simptomatsko od nesimptomatske holecistolitiaz. Približno 80% ljudi s kamni v žolčniku nima kliničnih težav (asimptomatska holecistolitiaz) in ne potrebujejo nobenega zdravljenja. Izjema so le tisti s porcelanastim žolčnikom zaradi povečane nevarnosti za razvoj raka žolčnika.

Približno 80% bolnikov s simptomatsko holecistolitiaz ima kamne le v žolčniku, približno 15% bolnikov ima hkrati kamne v žolčniku in

skupnem žolčevodu (kombinirana holelitiaza), približno 5% pa ima ob praznem žolčniku kamne le v skupnem žolčevodu (izolirana holedoholitiaz). Bolniki s simptomatsko holecistolitiazijo so kandidati za laparoskopsko ali klasično holecistektomijo, razen tistih, pri katerih obstaja kontraindikacija za operacijski poseg in potrebujejo alternativno nekirurško zdravljenje simptomatske holecistolitiazije.

Eden do 10% bolnikov po holecistektomiji ima rezidualno ali rekurentno holedoholitiazijo. ERCP z EPT in ekstrakcijo kamnov je najprimernejše zdravljenje teh bolnikov. Prav tako tudi tistih, ki imajo ob ohranjenem žolčniku kamne le v skupnem žolčevodu, in bolnikov iz kombinirane skupine s holecistoholedoholitiazijo.

Z natančnimi napovedniki prisotnosti kamnov v žolčnih poteh bi lahko zmanjšali nepotrebne ERCP. Posamezne laboratorijske vrednosti jetrnih testov in premer skupnega žolčevoda pri transabdominalnem UZ nimajo dobre napovedne vrednosti. Kombinacija zvečanih vrednosti alkalne fosfataze (AF) in/ali gama-glutamil transferaze (γ -GT) ter UZ razširjen žolčevod ($>$ kot 10 mm) daje visoko napovedno vrednost prisotnosti kamnov v skupnem žolčevodu. To napovedno vrednost z več kot 99% verjetnostjo zvečujeta sočasni holangitis in/ali akutni pankreatitis (9,10).

Ravnanje s »težkimi kamni« skupnega žolčevoda

Gre za skupino bolnikov z velikimi in zato težko odstranljivimi kamni. Pri teh po opravljeni EPT poskušamo z mehansko ali intraluminalno lasersko ali elektrohidravlično litotripsijo ali s pomočjo zunaj telesne drobitve (ESWL) kamne razbiti in vzpostaviti nemoteno odtekanje žolča. Če tega z opisanimi posegi ne dosežemo, napravimo biliarno drenažo z začasnim stentiranjem ali uvedemo nazobiliarno sondo. Uspešnost opisanih posegov je kratkoročno skoraj stoodstotna.

Dolgotrajno biliarno stentiranje je prihranjeno le za bolnike, ki so nesposobni za ponovljeno endoskopsko, perkutano biliarno drenažo ali kirurški poseg (11).

Balonska dilatacija (BD) Vaterijeve papile ali EPT?

Endoskopska BD s pomočjo 6 oziroma 8 mm

širokih balonov naj bi bila primerna le za bolnike s kontraindikacijami za EPT, predvsem tiste z moteno hemostazo. BD sicer povečuje potrebo po litotripsiji raznih vrst (znotrajtelesnih in zunajtelesnih) ter le malo zmanjšuje nevarnost perforiranja in krvavitve, za posledico pa ima pri približno 4,2% bolnikov akutni pankreatitis (12).

Ravnanje z bolniki z ohranjenim žolčnikom s kamni po endoskopski odstranitvi kamnov iz žolčevoda

Holecistektomija da ali ne?

Objavljene retrospektivne in prospektivne randomizirane študije ne dajejo nedvoumnega odgovora na postavljeno vprašanje.

Prospektivna študija (13) zajema 371 bolnikov. Srednji čas nadzovanja je 7,7 let. Pri 5,9% bolnikov se je razvil akutni holecistitis, 9,7% je imelo rekurentne kamne v žolčevodu. Šestindeset bolnikov je bilo holecistektomiranih, 56 od teh brez težav na priporočilo osebnega zdravnika (!). Med nadzovanjem je 116 bolnikov umrlo. Le v enem primeru je bila smrt povezana z zapleti z žolčnimi kamni. Ta študija podpira mnoge druge v priporočilu, da rutinska holecistektomija pri takih bolnikih ni potrebna. Nasprotno pa druga prospektivna randomizirana študija (14) pri 120 bolnikih med 18 in 80 leti po opravljenem EPT z ekstrakcijo kamnov, razdeljenih v skupino čakajočih/opazovanih (64) in laparoskopsko holecistektomiranih (56), ki so jih nadzorovali dve leti, ne priporoča pristopa s čakanjem in opazovanjem. Razlog naj bi bil, ker je 47% bolnikov v tem času razvilo vsaj en rekurentni biliarni dogodek. Sedemindeset odstotkov takih bolnikov pa je potrebovalo holecistektomijo.

Osebnostno menim, da je primernejši zadržan pristop glede potrebnosti holecistektomije pri takih bolnikih in da se je treba odločati od primera do primera. Menim, da temu pritrjuje tudi zadnja omenjena študija, saj ne vidim potrebe, da bi zaradi enega bolnika, ki potrebuje holecistektomijo, operirali še dva, ki tega ne potrebujeta.

Akutni holangitis in akutni biliarni pankreatitis (ABP)

Akutni holangitis je indikacija za urgentni ERCP in EPT z izvlačenjem kamnov in glede na potrebo za morebitno biliarno drenažo.

V zvezi z ABP so bile v preteklih letih objavljene štiri randomizirane kontrolne študije: Neoptolemos (1988), Fan (1993), Novak (1995) in Folsch (1997), ki so primerjale endoskopsko (EPT) in konservativno zdravljenje in prinesle sporne rezultate. Meta analiza teh študij (15), vključujoč 460 endoskopsko obravnavanih in 374 konservativno zdravljenih bolnikov, je razkrila statistično značilno zmanjšanje zapletov v endoskopski skupini (da se prepreči en zaplet, je potrebno pri osmih bolnikih opraviti ERCP z EPT) in statistično manjšo smrtnost v endoskopski skupini (za preprečitev ene smrti je pri 26 bolnikih potrebno opraviti ERCP z EPT). Omenjene študije so iz mnogih razlogov težko primerljive. Meta analiza je med drugim pokazala, da se izdi zdravljanje z blagim ABP ni ločil od tistega pri bolnikih s hudim ABP!. Kljub vsemu danes vsi soglašajo, da bolniki z blagim ABP ne potrebujejo urgentnega ERCP z EPT.

Striktore žolčnih poti

Po naravi oziroma izvoru ločimo maligne od benignih striktur. Pri prvih gre najpogosteje za primarni rak žolčevoda, rak žolčnika s preraščanjem, Klatskinov tumor jetrnega sotočja in druge redkejšje oblike malignih bolezni (npr. intraduktalni biliarni mucinozni papilomatozni adenokarcinom). Najpogostejši vzrok sekundarne maligne striktore žolčevodov je karcinom glave trebušne slinavke, druge maligne bolezni pa so redkejšje.

Maligne striktore

Endoskopsko stentiranje je stalnica pri lajšalnem zdravljenju bolnikov z inoperabilnim pankreatikobiliarnim malignomom. Uporabljamo dve vrsti stentov – plastične in kovinske. Prvi so polietilenski ali poliuretanski, kovinski pa samoraztezni ali oplaščeni s poliuretanom. Kovinski stenti imajo daljšo prehodnost, vendar pri samoraztezni brez oplaščanja kljub temu prihaja do pogostega vraščanja tumorja v svetlino, kar povzroča ponovljeno zaporo žolčnih poti. Boljše rezultate dajejo oplaščeni poliuretanski samoraztezni kovinski stenti.

Plastične stente je potrebno menjati vsake tri do štiri mesece, sicer prihaja do mašenja in holangitisa.

Benigne striktore

PSH

Konvencionalno endoskopsko zdravljenje PSH je dilatacija simptomatske dominantne striktore s ponovnim stentiranjem ali brez njega. Da bi zmanjšali nevarnost supurativnega holangitisa zaradi zamašitve stenta, se priporoča kratkotrajnejša vstavitev plastičnega stenta (7 ali 10 F). To pomeni vstavitev za 7 do 14 dni. Balonska dilatacija je potrebna v primeru, če ni možna neposredna uvedba stenta 10 F. Z opisanim zdravljenjem 80% bolnikov ne potrebuje ponovnega posega v enem letu, po treh letih pa 60% bolnikov (16).

Intrapankreasna striktura skupnega žolčevoda pri bolnikih s kroničnim pankreatitisom (KP)

Pri bolnikih s KP se v 2,7 do 35,6% primerov pojavijo striktore distalnega preampularnega dela skupnega žolčevoda, tipično gladkega lijakastega videza. Če se pojavijo zapleti (holestaza, zlatenica, holangitis), je kratkoročno endoskopsko zdravljenje, ki ga predstavljajo EPT, dilatacija in stentiranje s 7 do 11,5 F plastičnimi stenti, zelo učinkovito. Po potrebi je smiselno še endoskopsko zdraviti duktalni pankreasni sistem z endoskopsko pankreasno sfinkterotomijo (EPS) in ekstrakcijo pankreatolitov, pankreasnim stentiranjem in morebitnim dreniranjem psevdocist trebušne slinavke.

Pri dolgoročnem endoskopskem zdravljenju je priporočljivo vstavljanje dveh vzporednih biliarnih stentov z menjavanjem na tri do štiri mesece najmanj leto dni (17,18). Druge študije kažejo nezadovoljive dolgoročne rezultate takega zdravljenja. To pomeni le 20 do 30% dolgoročno prehodnost brez holestaze (holangitisa). Zato menim, da je v takih primerih kirurško zdravljenje za zdaj boljša alternativa.

Pooperacijske striktore

Glede na čas, ko so se ugotovile pooperacijske striktore žolčevodov, ločimo »mlade« (do šest mesecev po operaciji) in »stare« (več kot šest mesecev po operaciji). Pri prvih je endoskopsko zdravljenje z BD s stentiranjem ali brez njega uspešnejše kot pri drugih. Kratkoročno je endoskopsko zdravljenje v obeh primerih enakovredno kirurškemu. Dolgoročnih podatkov

je malo, vendar so spodbudni. Priporočeno je stentiranje skupnega žolčevoda z menjavanjem na tri do štiri mesece, najmanj leto dni. Možno je tudi kombiniranje s perkutanim pristopom s perkutano transhepatično biliarno drenažo (PTBD). Če tako zdravljenje ni uspešno, je potrebno kirurško zdravljenje.

Izcejanje žolča po poškodbah biliarnega trakta

Izcejanje žolča se pojavi pri 0,5 do 3% bolnikov po laparoskopski holecistektomiji. ERCP je uporabna za ugotovitev mesta izcejanja. To je lahko krn cističnega voda, poškodovani žolčevod, hepatici vod ali akcesorni žolčni vod. Tega potrdimo z opaznim izcejanjem kontrasta iz žolčevoda, ki izvira iz desnega intrahepatičnega biliarnega vejevja ali z nabiranjem kontrasta v predelu lože žolčnika ali desnega subhepatičnega predela.

Endoskopsko zdravljenje je najprimernejše in sestoji iz EPT in/ali stentiranja (19).

Pri iatrogenih in drugih poškodbah znotrajjetrnih vodov je izcejanje možno preprečiti z zamašenjem poškodovanega voda s polimernim lepilom (Bucrylat), ki ga skupaj z Lipiodolom v razmerju 1:1 vbrizgamo skozi kanilo, uvedeno v poškodovani vod (20).

Zapleti po ortotopni presaditvi jeter

Zapleti na biliarnem traktu po jetrni presaditvi se pojavljajo pri 7 do 31% bolnikov. Zgodnejša poročila so navajala, da je 50 do 70% teh zapletov potrebovalo kirurško zdravljenje. Najpogostejša zapleta sta (bila) izcejanje žolča in obstrukcija (strikture, kamni, disfunkcija sfinktra, žolčni odlitki). Približno četrtina bolnikov (24,6%) zaradi suma na zaplet potrebuje ERCP. Z njim v 87,1% ugotovimo mesto izcejanja in v 95,9% primerov mesto in vzrok zapore. Izcejanje uspešno endoskopsko zdravimo v 83,9%, obstrukcijo pa premostimo v 71,4%. Zapletov je 1,5% (21). Zdravljenje sestoji iz EPT in BD ter stentiranja. Rezultati zgoraj omenjene študije, ki je doslej ena največjih in vključuje 260 bolnikov, favorizirajo endoskopsko zdravljenje pred kirurškim.

Striktore biliarnih anastomoz se pojavijo pri 13% odraslih bolnikov po presaditvi jeter. Zgolj balonska dilatacija teh striktur ni zadostna (22),

zato je priporočljivo programsko ponovljivo stentiranje najmanj leto dni z menjavanjem stenta na tri do štiri mesece. Po potrebi se vstavi več vzporednih holedohalnih stentov.

Endoskopska elektroresekcija (ampulotomija) Vaterijeve papile

Od benignih tumorjev Vaterijeve papile so najpogostejši adenomi z različno stopnjo displazije in hamartomi (Peutz-Jaegers). Od malignih tumorjev je najpogostejši adenokarcinom (90%). Pred operacijski diagnostični algoritem zajema endoskopski pregled pri ERCP, EUZ in EPT z biopsijami razgrnjene rezne ploskve. Ampulotomijo izvršimo, če gre za benigni tumor. Tehnično obstajata dva načina. Prvi je neposredna popolna elektroresekcija z zanko, podobno kot pri navadni polipektomiji, drugi način pa zajema prvotno papilotomijo in nato elektroresekcijo Vaterijeve papile z zanko. Število zapletov po posegu ne presega običajnih pri EPT (pankreatitis, predrtje in krvavitev).

Literatura

1. Menzel J et al. Preoperative diagnosis of bile duct strictures: comparison of intraductal sonography with conventional endosonography. *Scand J Gastroenterol* 2000; 35: 77-82
2. Kubo et al. Pre-operative staging of ampullary tumours by endoscopic ultrasound. *Br J Radiol* 1999; 72: 443-7
3. Canon et al. EUS compared with CT, magnetic resonance imaging, and angiography and the influence of biliary stenting on staging, accuracy of ampullary neoplasm. *Gastrointest Endosc* 1999; 50: 27-33
4. Cortas GA et al. Selective cannulation of the common bile duct: a prospective randomized trial comparing standard, catheters with sphincterotomes. *Gastrointest Endosc* 1999; 50: 775-9
5. Guelrud M et al. Normal et anomalous pancreato-biliary union in children and adolescents. *Gastrointest Endosc* 1999; 189-93
6. Guelrud M et al. Sphincter of Oddi dysfunction in children with recurrent pancreatitis and anomalous pancreatobiliary union: an etiologic aspect. *Gastrointest Endosc* 1999; 50: 194-9
7. Chalasani N et al. Cholangiocarcinoma in patients with primary sclerosing cholangitis: a multicenter case-control study. *Hepatology* 2000; 31: 7-11

8. Jaiwala J et al. Triple tissue sampling at ERCP in malignant biliary obstruction. *Gastrointest Endosc* 2000; 51: 383-90
9. Masci E et al. Selection criteria for pre-operative endoscopic retrograde cholangiography in candidates for laparoscopic treatment of biliary stones. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1999; 11: 781-4
10. Bergamaschi R et al. Selective endoscopic retrograde cholangiography prior to laparoscopic cholecystectomy for gallstones. *Am J Surg* 1999; 178: 46-9
11. De Palma GD et al. Stenting or surgery for treatment of irretrievable common bile duct calculi in elderly patients. *Am J Surg* 1999; 178: 390-3
12. Ueno N et al. Endoscopic sphincter dilatation in patients with bile duct stones: immediate and medium-term results. *J Gastroenterol Hepatol* 1999; 14: 822-6
13. Saito M et al. Long-term outcome of endoscopic papillotomy for choledocholithiasis with cholecystolithiasis. *Gastrointest Endosc* 2000; 51: 540-5
14. Boerma D et al. Wait-and-see policy or laparoscopic cholecystectomy after endoscopic sphincterotomy for bile-duct stones: a randomised trial. *Lancet* 2002; 360: 761-5
15. Sharma VK et al. Meta-analysis of randomized controlled trials of endoscopic retrograde cholangiography and endoscopic sphincterotomy for the treatment of acute biliary pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 1999; 94: 3211-4
16. Ponsioen CY et al. Four years' experience with short-term stenting in primary sclerosing cholangitis. *Am J Gastroenterol* 1999; 94: 2403-7
17. Vitale GC et al. Endoscopic treatment of distal bile duct stricture from chronic pancreatitis. *Surg Endosc* 2000; 14: 227-31
18. Born P et al. Long-term results of endoscopic and percutaneous transhepatic treatment of benign biliary strictures. *Endoscopy* 1999; 31: 725-31
19. Mergener K et al. The role of ERCP in diagnosis and management of accessory bile duct leaks after cholecystectomy. *Gastrointest Endosc* 1999; 5: 527-31
20. Loehendra N et al. Predstavljeno na UEGW, Ženeva 2000
21. Pfan PR et al. Endoscopic management of postoperative biliary complications in orthotopic liver transplantation. *Gastrointestinal Endosc* 2000; 52: 55-63
22. Schwartz DA et al. Endoscopic therapy of anastomatic bile duct strictures occurring after liver transplantation. *Gastrointest Endosc* 2000; 51: 169-74

Nepričakovani karcinom žolčnika in postopki pri laparoskopski holecistektomiji

Incidental carcinoma of the gallbladder and proceedings during laparoscopic cholecystectomy

Mark Mušič¹, Marko Sever², Rok Malavašič¹

¹Kirurški oddelek, Splošna bolnišnica Novo mesto, Slovenija

²Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Kirurška klinika, Klinični center Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

Mark Mušič, dr. med., Kirurški oddelek, Splošna bolnišnica Novo mesto, Šmihelska cesta 1, 8000 Novo mesto; e- naslov: mark.music@sb-nm.si

Prispelo/Received: 18.1.2006

Izveleček

Izhodišča. Ocenjuje se, da ima okoli 1% vseh holecistektomiranih bolnikov (zaradi kalkuloze žolčnika) okultni karcinom. Zdravljenje je odvisno od stadija tumorja – vloga patologa.

Cilji. Želeli smo osvežiti smernice, ki jih uporabljamo med zdravljenjem bolnikov s karcinomom žolčnika. V ta namen smo pregledali podatke za bolnike, ki so bili operirani pri nas, in rezultate primerjali z rezultati drugih avtorjev.

Bolniki in metode. V zadnjih štirih letih (2001-2004) smo na našem kirurškem oddelku naredili 1437 holecistektomij. Na histološki pregled pošljemo vse odstranjene žolčnike. V tej skupini smo imeli 7 bolnikov s karcinomom žolčnika. Le en nepričakovani karcinom smo ugotovili po laparoskopski holecistektomiji. Štirikrat je bila diagnoza naključnega karcinoma postavljena po klasični operaciji in odstranitvi žolčnika. V preostalih dveh primerih smo enkrat z laparoskopijo ugotovili inoperabilni tumor. Naredili smo biopsijo, ki je diagnozo potrdila. Enkrat pa smo pristopili klasično zaradi sumljivega UZ izvida in anamneze; ugotovili smo razširjeno bolezen z difuznimi zasevki v jetrih.

Rezultat. Preživetje po operaciji in diagnozi bolezni je bilo med 1 in 15 mesecev. Sedaj 85-letna bolnica pa živi že štiri leta po klasični holecistektomiji in odstranitvi kamnov iz glavnega žolčevoda, po kateri je histologija pokazala, da gre za adenokarcinom žolčnika (naključni karcinom stadij S₂ (pT₂) po klasifikaciji AJCC/UICC TNM).

Zaključki. Pri sumljivi anamnezi ali UZ izvidu je priporočljivo določiti tumorske označevalce in opraviti dodatne slikovne preiskave (CT, MR). Boljše preživetje imajo bolniki, pri katerih je diagnoza postavljena pred posegom in so radikalno operirani v prvi operaciji (napoved izida se pri naslednji operaciji poslabša). Holecistektomija kot radikalna operacija zadostuje le pri stadiju S₁ (T_{is}, T₁). Pri laparaskopski operaciji je potrebna atravmatska tehnika in pazljivo prepariranje v ležišču. Pri sumu na karcinom se priporoča uporaba vrečke ali izpiranje mesta preko katerega smo izvlekli žolčnik (citotoksične razstopine), da ne vnesemo karcinomskih celic v trebušno steno.

Ključne besede. Naključni karcinom žolčnika, holecistektomija.

Abstract

Background. An estimated one percent of patients operated on for symptomatic gallstones harbour an occult adenocarcinoma. The therapy for incidental carcinoma is based on histopathological staging, which underscores the key role of pathologists in cancer management.

Aim. In order to amend the diagnostic and therapeutic standards followed, outcomes of patients treated at this Department were compared with the results reported by other authors.

Patients and Methods. In the past four years (2001-2004), 1,437 patients underwent surgery for symptomatic gallstones at this Department. All gallbladders were sent for histopathological examination. Carcinoma of the gallbladder was diagnosed in seven patients. In one case, incidental carcinoma was found after laparoscopic cholecystectomy, and in four, after conventional surgery. In one of the remaining patients an inoperable tumor was discovered during laparoscopy. The diagnosis was confirmed by biopsy. Another patient, in whom carcinoma was suspected on the basis of history and ultrasound examination, had a standard operation, which revealed advanced disease with diffuse liver metastases.

Results. Postoperative survival ranged from 1 to 15 months. An 85-year-old woman was alive at the time of reporting, i.e. at four years after standard cholecystectomy combined with removal of gallstones from the choledochal duct. Postoperative pathohistological examination revealed an occult carcinoma (S_2 (pT_2)) - AJCC/UICC TNM classification).

Conclusions. Whenever gallbladder carcinoma is suspected on the basis of history and ultrasound examination, the patient should have a tumor marker assay and additional diagnostic procedures, such as CT and MR imaging. Better survival is expected in patients in whom the diagnosis has been established preoperatively. Evaluation by cholecystectomy alone suffices for diagnosing Stage S_1 (T_{is} , T_1) lesions. Atraumatic technique and careful gallbladder preparation are of utmost importance for a successful laparoscopic cholecystectomy. In patients with a suspected carcinoma, implantation of tumor cells into the abdominal wall should be prevented by extracting the gallbladder into a plastic bag and by irrigating the trocar site.

Key words. Incidental gallbladder carcinoma, cholecystectomy.

Uvod

Karcinom žolčnika se pojavlja v starejši dobi, pogosteje pri ženskah kot moških (3:1), pet let preživi le 5-10% bolnikov (1,2), 85-90% bolnikov ima tudi žolčne kamne (1-3). Kot poroča Grobmyer, ki je primerjal serijo bolnikov iz začetka prejšnjega stoletja z desetletno serijo ob koncu tisočletja, se je povprečna starost bolnikov povečala iz 56 na 65 let. Še vedno prevladujejo ženske (75%), izvajajo se bolj radikalne operacije, srednje preživetje bolnikov se je povečalo na 10 mesecev (prej 3,6). Glavni simptomi ostajajo bolečina, izguba teže, zlatenica, slabost in tipljiv

tumor. Pri večini bolnikov se bolezen odkrije v napredovalih stadijih ($S_3=20\%$, $S_4=65\%$) (4).

V svetu se danes z laparoskopsko tehniko operira med 80 in 90% simptomatskih žolčnih kamnov. Naključni karcinom žolčnika je vsak karcinom, ki ga odkrijemo bodisi makroskopsko med operacijo (biopsija – zmrzli rez) ali s histopatološkim pregledom odstranjenega žolčnika, pri bolniku, pri katerem s standardnimi predoperativnimi preiskavami in anamnezo nismo sumili na maligno bolezen. Ocenjuje se, da je takih karcinomov med 0,2 in 2,9% (5-9), v povprečju okoli 1%

med holecistektomiranimi bolniki (1,3). Od teh je diagnoza postavljena s patohistološkim pregledom v 27 do 41% (5). Med operacijo pri nesumljivem UZ izvidu in anamnezi prikriti karcinom, ki ne prerašča stene, težko prepoznamo. Poseben problem pa predstavljajo bolniki, ki so operirani v akutni fazi. Od uveljavitve laparoskopske holecistektomije se je delež neodkritih karcinomov žolčnika povečal (3), zato je toliko pomembnejše tudi pravilno ukrepanje pri teh bolnikih (5). Vsak resecirani žolčnik je potrebno vsaj makroskopsko pregledati. Vse žolčnike s sumljivimi spremembami mora pregledati patolog, ki določi stadij tumorja, saj le to omogoča pravilno nadaljnje ukrepanje in strategijo zdravljenja (10) (Tabela 1). Vse več kirurških oddelkov pošilja na pregled vse odstranjene žolčnike.

V strategiji zdravljenja teh bolnikov ostajajo odprta vprašanja, predvsem glede tega, kateri bolniki pridobijo z radikalno ponovno operacijo. Vprašanje pa je tudi, ali laparoskopska operacija ne poslabša prognoze bolnikov s prikritim karcinomom, čeprav na dolgi rok zmanjšuje incidenco. Nekateri avtorji namreč ugotavljajo povečano smrtnost pri bolnikih, pri katerih je med laparoskopsko holecistektomijo raztrgal žolčnik ali le izlil žolč predvsem zaradi zasevkov na mestu troakarjev in po trebušni votlini (11,12).

Petletno preživetje za stadij S₁ je praktično 100% (T_{is}, T₁). Le v stadiju S₁ zadošča holecistektomija kot radikalna operacija. Ostali stadiji zahtevajo razširjene resekcije, paliativne posege ali le simptomatsko zdravljenje (12). Rezultati kemo- in radioterapije so zaenkrat slabi (Sabiston).

Bolniki, metode in rezultati zdravljenja

V zadnjih štirih letih (2001-2004) smo na našem kirurškem oddelku naredili 1437 holecistektomij (77,2% laparaskopsko). V tej skupini smo obravnavali 7 bolnikov s karcinomom žolčnika (na histološki pregled pošljemo vse odstranjene žolčnike). Skupno so bile štiri bolnice in trije bolniki. Povprečna starost teh bolnikov je bila 68 let. Dvakrat je že predoperativno (anamneza, UZ preiskava, tumorski označevalci) obstajal sum na malignom, ki je bil med posegom makroskopsko potrjen (določen je bil stadij bolezni), ter nato histopatološko dokazan. Pet karcinomov je bilo naključno odkritih (0,35%), saj po kliničnem

pregledu, anamnezi in UZ preiskavi nismo ugotovili znakov za maligno bolezen. Dvakrat smo malignom odkrili med posegom, trikrat pa s histopatoloških pregledom po operaciji. Vsi bolniki so imeli žolčne kamne.

Rezultati

Le en nepričakovani karcinom smo ugotovili po laparoskopski holecistektomiji (50-letni bolnik) s histopatološko preiskavo (pT₂ - intramuskularno, mestoma subserozno; prisotna je bila karcinomska limfangioza). Pri bolniku smo naredili CT abdomna, odvzeti so bili tumorski označevalci, vendar preiskave dodatne patologije ali posebnosti niso pokazale. Primer smo predstavili onkologu in jetrnemu kirurgu, ki pa dodatnega zdravljenja nista odredila. Bolnik je bil na 3 mesece kontroliran v gastroenterološki ambulanti. Štirinajst mesecev po operaciji je prišlo na mestu odstranitve žolčnika nad popkom do zasevka, ki smo ga citološko potrdili. Na UZ pregledu so bili že vidni obojestranski jetrni zasevki. Bolnik je po operaciji preživel 15 mesecev.

Štirikrat je bila diagnoza naključnega karcinoma postavljena po klasični operaciji in histopatološki preiskavi žolčnika. 81-letna bolnica je bila operirana klasično zaradi akutnega holecistitisa in holedoholitiaz. Histopatološki pregled odstranjenega žolčnika je pokazal, da je tumor (adenokarcinom) prodril v stromo (pT₂), seroza je bila nedotaknjena. Znakov za razsoj bolezni ni bilo. Po posvetu z onkologom se za dodatno zdravljenje nismo odločili. Bolnica živi štiri leta po operaciji. Pri 67-letnem bolniku, ki je bil pred leti že operiran zaradi poškodbe tankega črevesja, je histopatološki pregled odstranjenega žolčnika pokazal slabo diferenciran karcinom, ki je preraščal celotno steno mestoma do seroze (pT₂), prisoten je bil perinevralni prodor. Bolnik je bil operiran zaradi akutnega zagona kalkuloznega holecistitisa in akutnega pankreatitisa (medoperativno povečan, gangrenski žolčnik). Že mesec dni po operaciji je prišlo do napredovanja bolezni, potrebna je bila ponovna operacija ileotransverzostomija zaradi visokega ileusa, povzročene s tumorsko raščo v predelu ascendentnega kolona ob karcinozi peritoneja. Bolnik je preživel pet mesecev. 58-letno bolnico smo operirali klasično med akutnim zagonom kroničnega kalkuloznega holecistitisa. Med operacijo smo ugotovili

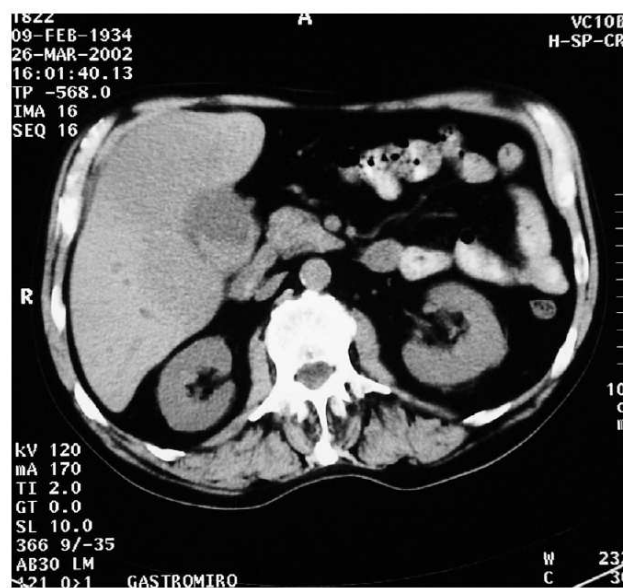
napredovalo bolezen z difuznimi jetrnimi zasevki. Histopatološki pregled je pokazal tumor vrste adenokarcinom. Bolnica je umrla dva meseca po operaciji. Pri 62-letni bolnici z UZ dokazanimi žolčnimi kamni, ki je bila sprejeta z akutnim napadom krčevitih bolečin pod desnim rebrnim lokom, imela je mrzlico, povišani so bili vnetni parametri, je ponovni UZ pregled je pokazal žolčne kamne in zadebeljeno steno žolčnika. Histopatološki pregled zmrzlega reza in nato odstranjenega žolčnika je pokazal tumor (adenokarcinom), ki je preraščal celo steno in vraščal v jetra. Med operacijo je bil ugotovljen tudi infiltrat v hepatoduodenalnem ligamentu. Onkolog dodatnega zdravljenja ni odredil. Bolnica je slaba dva meseca po operaciji zaradi maligne stenoze glavnega žolčevoda (slabo diferenciran karcinom, CA 19-9 > 5000) potrebovala vstavev in kasneje menjavo stenta. Preživela je 7 mesecev. Glede na potek bolezni je verjetno, da je bila že med operacijo pri bolnici prisotna napredovala bolezen (T₄ sprememba).

V dveh primerih je predoperativno obstajal sum na karcinom žolčnika. V primeru 76-letne bolnice je bil sumljiv UZ izvid, močno povišan pa je bil tudi tumorski označevalec CA 19-9. Opravili smo laparoskopijo, s katero smo ugotovili inoperabilni tumor (jetrni zasevki in karcinoza peritoneja), naredili smo biopsijo, s katero smo diagnozo potrdili. Bolnica je umrla mesec dni po operaciji. V primeru 82-letne bolnice smo zaradi sumljivega UZ izvida in anamneze pristopili klasično. Ugotovljeni in histopatološko potrjeni so bili difuzni jetrni zasevki. Histopatološki pregled odstranjenega žolčnika je pokazal tumor (adenokarcinom), ki je preraščal celotno steno, prisoten je bil prodor v limfo in žilje. Po posvetu z onkologom smo se odločili za radioterapijo. Bolnica je med zdravljenjem potrebovala tudi zunanjo drenažo žolča. Preživela je štiri mesece. Podatki o bolnikih z naključnim karcinomom žolčnika so predstavljeni v Tabeli 2.

Razprava

Naključni karcinom žolčnika je vsak karcinom žolčnika odkrit bodisi med operacijo (makroskopsko sumljiva sprememba – zmrzli rez) ali po njej s histopatološko preiskavo, na diagnozo katerega nista kazala niti predoperativni pregled niti standardne preiskave. Hohaus (8) poroča o

sedmih naključnih karcinomih v skupini 1200 bolnikov (0,58%) po holecistektomiji zaradi simptomatskih žolčnih kamnov. Braghetto (9) poroča o 15 naključno odkritih karcinomih v seriji 6500 bolnikov (0,23%). Wysocki (6) je v svoji retrospektivni študiji na 2017 bolnikih po LH ugotovil 6 naključnih karcinomov (0,29%). Pri bolnikih z UZ normalno steno je bila incidenca karcinoma 0,22%, pri bolnikih z UZ zadebeljeno steno 1%, pri bolnikih pri katerih so morali narediti konverzijo zaradi vnetja, pa je bila incidenca blizu 2%. Kraas (3) ugotavlja, da ima rutinski UZ le 45-odstotno občutljivost za odkrivanje raka žolčnika. Dodatna diagnostika (CT abdomna, Holangiografija, tumorski označevalci) povečajo občutljivost na 84%.



Slika 1

CT abdomna, viden je karcinom žolčnika, ki prerašča steno in vrašča v jetra.

Za tumorje stadija S₁ (T_{is}, T₁) zadošča LH, ki pri teh bolnikih zagotavlja zadostno radikalnost in omogoča skoraj 100-odstotno preživetje (1,3,13). Toyonaga (5) v svoji študiji za nesumljive spremembe ugotavlja, da tip operacije (klasična / laparoskopska) kot napovedni dejavnik ne vpliva na preživetje bolnikov, pomembno pa vplivajo mesto, globina prodora tumorja, status bezgavk, histološki tip, prisotnost prodora v limfo ali žilje

ter pozitivni kirurški robovi po operaciji. Če je sprememba že makroskopsko sumljiva, jo potrdimo z odvzemom zmrzlega reza. V primeru, da operacijo izvajamo laparoskopsko, večina avtorjev priporoča preklon v klasično operacijo in poizkus radikalne operacije, saj tako dosežemo najboljše rezultate (9,10,12-14) (Tabela 1).

Pri laparoskopski operaciji je vsekakor potreben atravmatski prijem in pazljivo prepariranje predvsem v ležišču, da ne pride do predrtja. Avtorji ugotavljajo, da se v primerih, ko je prišlo do izlitja žolča, bistveno zmanjša preživetje bolnikov (11,14). Po navedbah nekaterih avtorjev je incidenca zasevkov na mestu troakarjev 14% (11). Ni odvisna od stadija tumorja, vsi bolniki z zasevkom na mestu trokarja so umrli, incidenca po predrtju naraste na 40%, zato Lundberg (12) odsvetuje LH pri sumu na karcinom. Sumljive žolčnike je potrebno položiti v vrečko in previdno izvleči preko trebušne stene. Priporoča se tudi izpiranje mesta izvlečenja preparata s citotoksično raztopino (povidon, jodid) (3,10).

Pri histopatološko naljučno odkritih tumorjih stadija II, III in IVa večina avtorjev priporoča ponovno operacijo in radikalno resekcijo, ki predstavlja resekcijo IVb in V segmenta jeter ter limfadenektomijo in resekcijo žolčevodov glede na stadij tumorja, ki ga določi patolog (3,13-16). Suzuki poroča o petletnem preživetju v 75% po radikalni drugi operacije za bolnike z naključnim karcinomom v pT₂ stadiju in priporoča, da bi bila druga operacija izvedena znotraj dveh mesecev (16). Po drugi strani Toyonaga (5) ugotavlja učinkovitost radikalne druge operacije v pT₂ le za bolnike s pozitivnimi kirurškimi robovi in navaja nekaj raziskav, ki niso uspele potrditi prednosti ponovne operacije pri teh bolnikih (5). Pri večjih tumorjih je dostikrat potrebna desna hemihepatektomija. Zaradi velikega pomena natančne limfadenektomije se izvaja tudi resekcija skupnega žolčevoda in cefalična duodeno-pankreatikotomija, ki pa sta združeni z večjim številom pooperativnih zapletov in povečano smrtnostjo (13).

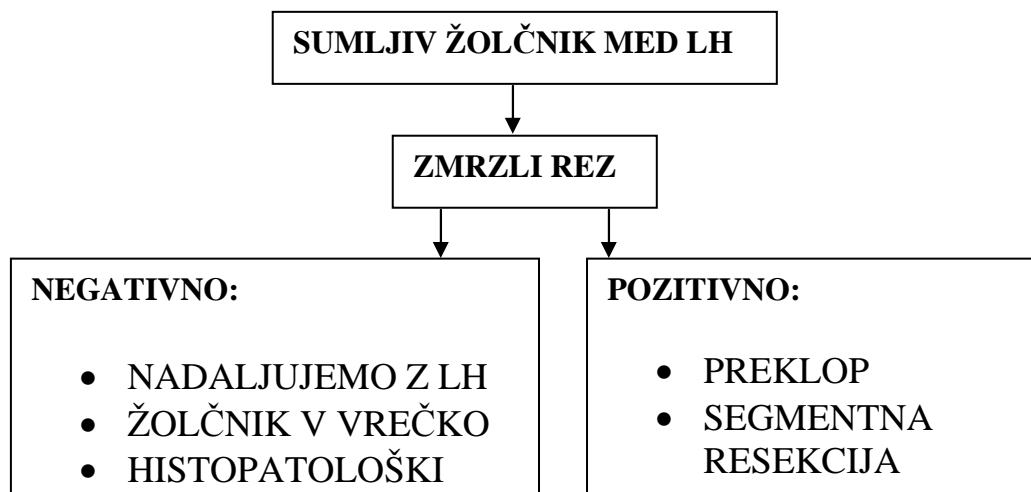
V Tabeli 3 je predstavljena shema zdravljenja najključno odkritega karcinoma žolčnika.

V naši skupini bolnikov je bila diagnoza naključnega karcinoma žolčnika štirikrat postavljena po klasični operaciji, od teh so bili trije bolniki operirani zaradi akutnega zagona bolezni (pri bolnikih, ki so sprejeti z akutnim napadom bolečin, ki trajajo več kot 48 ur, se raje odločamo za klasično operacijo). Pri eni bolnici smo ugotovili napredovalo, neoperabilno bolezen. Pri 62-letni bolnici, pri kateri je tumor vraščal v jetra in je bil prisoten infiltrat v hepatoduodenalnem ligamentu, bi bilo glede na histološki izvid (pT₃) smiselno narediti poizkus radikalne ponovne operacije, vendar je v poteku zdravljenja hitro prišlo do zapornega ikterusa zaradi maligne stenoze skupnega žolčevoda (slabo diferenciran karcinom), ki je bila razrešena endoskopsko z vstavitvijo stenta in histopatološko potrjena. Glede na hiter potek bolezni je verjetno, da je bil histopatološki stadij ocenjen prenizko, predvsem zato, ker ni bil opredeljen infiltrat v hepatoduodenalnem ligamentu. Prav tako pri 67-letnem bolniku, pri katerem je bil histopatološki stadij ocenjen kot pT₂, vendar pa je že prej kot v mesecu dni prišlo do napredovanja bolezni in visokega ileusa zaradi tumorske rašče v predelu ascendentnega kolona ob karcini peritoneja, ki je bila potrjena po drugi operaciji.

Le enkrat smo ugotovili naključni karcinom žolčnika po LH (50-letni bolnik). Med operacijo ni prišlo do predrtja žolčnika, prav tako makroskopsko ni bilo suma na karcinomsko spremembo. Po prejemu histopatološkega izvida, ki je pokazal tumor stadija T₂ s prodorom karcinoma v limfo, smo pri bolniku opravili dodatne slikovne (CT abdomna) in diagnostične preiskave (tumorski označevalci), ki pa so bile v mejah normale. Bolnika smo predstavili onkologu in jetrnemu kirurgu, za dodatno zdravljenje se glede na izvide opravljenih preiskav nista odločila. Bolnika smo redno spremljali. Po 14 mesecih je pri bolniku prišlo do razsoja bolezni. Na mestu troakarja nad popkom smo citološko opredelili zasevek adenokarcinomskega tipa in obojestranske zasevke v jetrih.

Tabela 1

Postopki pri sumljivem žolčniku med laparoskopsko holecistektomijo

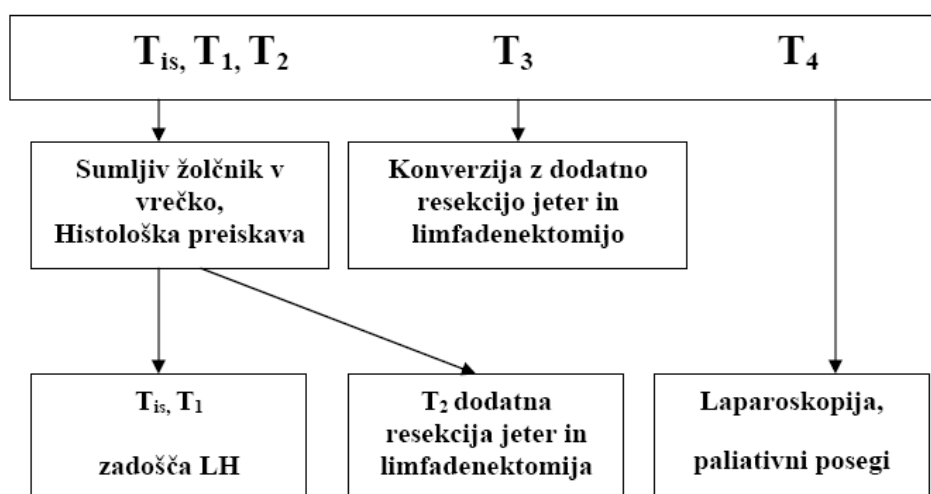
**Tabela 2**

Bolniki z naključnim karcinomom žolčnika.

Starost	Spol	KH/LH	Kamni	Stadij	Preživetje	Tu odkrit
50	M	LH	DA	T2	15 m +	po OP
81	Ž	KH	DA	T2	4 leta	po OP
62	Ž	KH	DA	T3/T4	5 m +	med OP
67	M	KH	DA	T2	7 m +	po OP
58	Ž	KH	DA	S4	2 m +	med OP

Tabela 3

Strategija zdravljenja karcinoma žolčnika, prirejeno po Kraasu.



Zaključki

V naši skupini 1437 bolnikov po holecistektomiji zaradi simptomatskih žolčnih kamnov smo imeli sedem primerov karcinoma žolčnika. Dvakrat smo že predoperativno sumili na maligno bolezen – hujšanje, bolečine, sumljiv UZ izvid, povišani tumorski označevalci (CA 19-9). V petih primerih pa smo imeli naključni karcinom (0,35%). Od teh bolnikov so bili trije odkriti z histopatološkim pregledom, dva pa makroskopsko med operacijo (zmrzli rez). Vsi bolniki so imeli tudi žolčne kamne. Preživetje po operaciji in diagnozi bolezni je bilo pri bolnikih, operiranih s klasično holecistektomijo, skromno, med 2 in 7 mesecev. Sedaj 85-letna bolnica pa živi že četrto leto po operaciji. Bolnik, pri katerem smo po LH naključno odkrili karcinom (pT₂), je preživel 15 mesecev.

Pri naključno histološko odkritem karcinomu je pomembna predvsem vloga patologa, ki mora določiti stadij tumorja, saj zgolj to omogoča pravilno odločitev o nadaljnjem zdravljenju. Vsak odstranjeni žolčnik je potrebno vsaj makroskopsko pregledati, ob sumljivih spremembah pa je potreben histološki pregled. Holecistektomija kot radikalna operacija zadostuje le pri S₁ (T_{is}, T₁) (1,3,5,13,16). V primeru makroskopsko sumljivega izgleda (tumor potrdimo z zmrzlim rezom) avtorji svetujejo preklap in poizkus radikalne operacije (3,9,12,14).

Pri karcinomu, naključno odkritem s histopatološko preiskavo, ni razlik v preživetju med bolniki, ki so bili operirani s klasično ali laparoskopsko tehniko (Toyonaga, ob pravilnem nadaljnjem ukrepanju). Večina avtorjev priporoča radikalno drugo operacijo pri bolnikih s spremembo stadija T₂ (3,14,16). Poročajo o petletnem preživetju 75% po radikalni drugi operaciji za bolnike z naključnim karcinomom v stadiju pT₂ in priporočajo drugo operacijo znotraj dveh mesecev (16). Radikalna druga operacija pri bolnikih v stadiju pT₃ podaljša preživetje (14). Radikalna druga operacija je indicirana tako v S₃ in S_{4a} (3,13). Pri bolnikih v S₂ in S₃ se preživetje bistveno poveča, če so radikalno operirani že v prvi operaciji (pomen natančne predoperativne diagnostike, v primeru sumljive spremembe zmrzli rez in preklap, če se ugotovi maligni proces) (10,13).

Vsekakor naj bi bili prednostno obravnavani

bolniki, ki imajo po UZ izvidu spremenjeno steno žolčnika. Dolge čakalne dobe pri teh bolnikih so lahko usodne. Pri sumljivi anamnezi ali UZ izvidu je priporočljivo določiti tumorske označevalce in opraviti CT abdomna (3,9). Tako lahko predoperativno ocenimo tudi stadij bolezni in bolnikom omogočimo najboljše možno zdravljenje. Predvsem je to pomembno pri bolezni v S₂ in S₃, saj glede na podatke raziskav ti bolniki največ pridobijo z radikalno prvo operacijo. Vsaka naslednja operacija napoved izida poslabša (13).

Literatura

1. Ahrendt SA, Pitt HA. Biliary tract. In: Sabiston Textbook of Surgery. Philadelphia, W. B. Saunders, 2001: 1103-10
2. Štulhofer M. Kirurgija žučnih putova. In: Štulhofer M. Kirurgija probavnog sastava. Zagreb, Medicinska naklada, 1999: 277-81
3. Kraas E, Frauenschuh D, Farke S. Intraoperative Suspicion of Gallbladder Carcinoma in Laparoscopic Surgery: What to Do? Dig Surg 2002; 19: 489-93
4. Grobmyer SR, Lieberman MD, Daly JM. Gallbladder Cancer in the Twentieth Century: Single Institution's Experience. World J Surg 2004; 28: 47-9
5. Toyonaga T, Chijiwa K, Nakano K. Completion Radical Surgery after Cholecystectomy for Accidentally Undiagnosed Gallbladder Carcinoma. World J Surg 2003; 27: 266-71
6. Wysocki A, Bobrzynski A, Krzywon J. laparoscopic cholecystectomy and gallbladder cancer. Surg Endosc 1999; 13(9): 899-901
7. Vasile D, Palade R, Tomescu M. Gall bladder carcinoma. Chirurgia (Bucur) 2004; 99(2): 163-9
8. Hohaus T, Hellmich G, Ludwig K. Incidental gallbladder carcinoma-a report of experiences after 1,200 laparoscopic cholecystectomies. Zentralbl Chir 1997; 122(2): 103-7
9. Braghetto I, Bastias J, Csendes A. Gallbladder carcinoma during laparoscopic cholecystectomy: is it associated with bad prognosis? Int Surg 1999; 84(4): 344-9
10. Sever M. Nepričakovani karcinomi žolčnika, Endoscopic Rev 2003;8:37
11. Z'graggen K, Birrer S, Maurer CA. Incidence of port site recurrence after laparoscopic cholecystectomy for preoperatively unsuspected gallbladder carcinoma. Surgery 1998; 124(5): 831-8

12. Lundberg O, Kristofferrson A. Port site metastases from gallbladder cancer after laparoscopic cholecystectomy. Results of a Swedish survey and review of published reports. *Eur J Surg* 1999; 165(3): 215-22
13. Sojar V, Trotovšek B, Tomažič A. Rak žolčnika. Symposium Biliary Surgery. Zbornik predavanj III. Kongres Združenja kirurgov Slovenije. Maj 2002
14. Wakai T, Shirai Y, Hatakeyama K. Radical second resection provides survival benefit for patients with T2 gallbladder carcinoma first discovered after laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg* 2002; 26(7): 867-71
15. Fong Y, Heffernan N, Blumgart LH. Gallbladder carcinoma discovered during laparoscopic cholecystectomy: aggressive resection is beneficial. *Cancer* 1998; 83(3): 423-7
16. Suzuki S, Yokoi Y, Kurachi K. Appraisal of Surgical Treatment for pT2 Gallbladder Carcinomas. *World J Surg* 2004; 28: 160-5

Laparoskopska hernioplastika ventralnih kil

Laparoscopic hernioplasty of ventral hernias

Borislav Vrbanec, Dejan Recek, Petra Hari, Manuela Kuhar

SB Murska Sobota, Kirurški oddelek

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

Borislav Vrbanec, dr. med., Kirurški oddelek, SB Murska Sobota, Murska Sobota; e-naslov: borislav.vrbanec@siol.net

Prispelo/Received: 28.9.2005

Izvleček

Izhodišča. Laparoskopska oskrba ventralnih kil se v zadnjem času vse bolj uveljavlja kot metoda izbire. V članku prikazujemo naše izkušnje in rezultate pri tej sodobni minimalno invazivni metodi zdravljenja bolnikov z ventralnimi kilami.

Bolniki in metode. V študijo smo zajeli 29 bolnikov, povprečna starost je bila 58,4 let, razpon od 40 do 82 let, razmerje bolnikov in bolnic je bilo 1:3. 55% bolnikov je bilo z umbilikalnimi kilami, 25% s kilami po spodnji mediani laparotomiji, 10% po zgornji mediani laparotomiji in apendektomiji in 5% po pararektalni laparotomiji. Vsi bolniki so bili operirani v splošni anesteziji.

Rezultati. Povprečen čas operacij je bil 70 minut. Pri bolnici z vidno spremenjeno serozo, ki smo jo prešli laparoskopsko, je nastala perforacija, ki smo jo oskrbeli skozi laparotomijo. Pri 4 bolnikih se je pojavil serom, pri eni bolnici hematom v kilni vreči, pri eni bolnici se je eno leto in pol po operaciji kila spet pojavila.

Zaključek. Menimo, da je laparoskopska metoda oskrbe ventralnih kil boljša od klasične, manj je recidivov, boljša je preglednost trebušne stene, hitrejše je okrevanje. Ker je metoda draga, je opravičena le iz strogo medicinskih razlogov.

Ključne besede. Kila trebušne stene, kirurgija kil, laparoskopija, laparoskopska hernioplastika.

Abstract

Background. Laparoscopy has been increasingly considered the therapy of choice in the management of ventral hernia. The paper presents our results and experience with this modern minimally invasive approach to the treatment of ventral hernias.

Patients and Methods. Twenty-nine patients, aged 40 – 82 years (mean 58.4 yrs) were enrolled in the study. The male to female ratio was 1:3. Umbilical hernia was diagnosed in 55% of the patients, hernia after lower median laparotomy in 25%, hernia after upper median laparotomy and appendectomy in 10%, and hernia after pararectal laparotomy in 5%. All patients were operated on under general anaesthesia.

Results. *The mean operative time was 70 minutes. A perforation in a female patient, who had a serosal lesion managed by laparoscopic suture closure, was repaired via laparotomy. Seroma formation was observed in four male patients, one female patient developed a haematoma in the hernial sac, and one had recurrence eighteen months after surgery.*

Conclusion. *We believe that laparoscopic repair of ventral hernias is superior to open surgery: it affords better visualization of the abdominal wall, and is associated with faster recovery and lower recurrence rates. Laparoscopic management, however, is costly and should therefore be reserved for strictly selected cases.*

Key words. *Abdominal wall hernia, hernia surgery, laparoscopy, laparoscopic hernioplasty.*

Uvod

V začetku 90. let se je ob naglem razvoju laparoskopske kirurgije pojavila tudi misel o možnem laparoskopskem načinu reševanja ventralnih kil. Osnovna ideja novega načina operacije je nepotrebnost obsežne disekcije kilnega roba, kar naj bi imelo za posledico manjšo porabo analgetikov, manj zapletov v operativni rani, hitrejše okrevanje in končno manj ponovitev kot pri tradicionalni operaciji (1-5).

Ob dejstvu, da je treba okvaro pokriti z ustrežno mrežico, ki naj bi se čvrsto vrasla v rob kilne odprtine, na drugi strani pa preprečiti nastanek zarastlin visceralnega peritoneja, se je kot možna alternativa pojavila na trgu mrežica PTFE-DualMesh Gore-Tex. Laparoskopsko metodo z omenjeno mrežico v posameznih centrih evalvirajo od leta 1995, svoje izkušnje pa pridobivamo pri nas od leta 2002.

Retrospektivno smo ugotavljali izid zdravljenja ventralnih kil z laparoskopsko metodo pri naših bolnikih in trajanje tovrstnih posegov.

Bolniki in metode

Osnovno merilo za uvrstitev za laparoskopsko metodo je bila sposobnost za splošno anestezijo ter podatek, da je bila prej opravljena vsaj ena hernioplastika (tenzijska ali netenzijska). Torej so bile vse operirane kile že recidivne, kar je opravičilo za materialni strošek!

Od oktobra 2002 do danes smo oskrbeli 29 ventralnih kil. Povprečna starost bolnikov je bila 58,4 leta, najmlajši je imel 40 ter najstarejši 82 let, 1/3 je bila moških ter 2/3 žensk.

V največji meri so zastopane umbilikalne in paraumbilikalne kile (55%), kile po spodnji mediani laparotomiji (25%), kile po zgornji mediani laparotomiji in apendektomiji 10% ter najmanj po pararektalni laparotomiji (5%).

Rezultati

Ker je metoda nova, je čas sledenja sorazmerno kratek. Imeli smo 7 zapletov, od tega eno perforacijo kljub laparoskopskem prešitju vidno spremenjene seroze. Potrebna je bila eksplorativna laparotomija in ponovno prešitje. Do recidiva je prišlo le pri eni bolnici po poldrugem letu od posega. Pri njej smo uporabili majhno mrežico, poleg tega pa se je bolnica zredila za 20 kg. Zabeležili smo še 4 serome ter en hematoma v kilni vreči, kar smo rešili s punkcijo. Povprečni čas posega je bil 70 min.

Razprava

Pri izbiri velikosti mrežice naj bi bila ta za 3 – 5 cm večja od okvare (6). Pritrdimo jo lahko s titanijskimi sponkami ("tacker" ali kilni spenjalnik) ter transfascialnimi šivi. Literatura poroča o prednostih ter pomanjkljivostih tako enega kot drugega načina. Večina avtorjev priporoča kot optimalno pritrditev vsaj 4 transfascialne šive, ki preprečijo premikanje mrežice v neposredni pooperativni fazi, ko ta še ni združena s peritonejem. Za fiksiranje med šivi predlagajo sponke spenjalnika na 1 – 2 cm. Da bi preprečili stik mrežice s kožo, kožo trebuha pokrijemo s folijo, prav tako pa se je potrebno izogniti drenažnim cevkam. Večji del posega predstavlja razreševanje adhezij v kilni vreči. Ob tem je smiselno uporabiti ostro disekcijo s škarjami in z ultrazvočnim skalpelom. Najtežji zaplet je poškodba prebavne cevi s posledičnim iztekanjem vsebine. V tem primeru se svetuje klasična laparotomija, odstranitev mrežice ter začasno zašitje trebušne stene ne glede na napetost. Po sanaciji vnetja se lahko ponovno odločimo za laparoskopsko hernioplastiko. Redkejši zapleti so hematomi in seromi ter bolečine na mestu šivov. Te zaplete rešujemo individualno glede na posamezni primer. Po

objavljenih večjih študijah in evalvaciji (7-10) v povprečju ugotavljamo recidiv okoli 5% (posamezne hiše (11) pa manj kot 2% pri 200 primerih in sledenju od leta 1995). Običajni recidiv pri netenzijskem reševanju znaša okoli 10%, pri standardnih posegih, če ne uporabimo mrežice, pa znaša recidiv od 30 –50% (8,9). Prav zmanjšanje deleža recidivov opravičuje sodobni pristop in dokaj visoko ceno implantata, ki zaenkrat presega ceno celotnega primera.

Na trgu se pojavljajo tudi drugi materiali za rekonstrukcijo. Omenjam Ultrapro mesh (Ethicon endosurgery) s posebno tehniko spenjanja s sidri. Metoda je v uporabi od leta 2003 in je v fazi ocenjevanja. Mrežica ima zanesljivo trdoto in ohranja obliko. Namestitev transfascialnih šivov načeloma ni potrebna.

Zaključek

Menimo da je metoda boljša kot klasična, z manj recidivi, boljšo preglednostjo celotne trebušne stene (morebitna nova mesta poznejšega nastanka kil), okrevanje je hitrejše, vendar je metoda izrazito draga in je danes opravičljiva le po strogi indikaciji. Operacija se v svetu šele uveljavlja, zato je čas sledenja in ocenjevanja kratek. Na trgu pa se pojavljajo novi materiali, načeloma boljši in cenejši, vendar s prekratko dobo evalvacije. Idealna metoda še vedno ni znana!



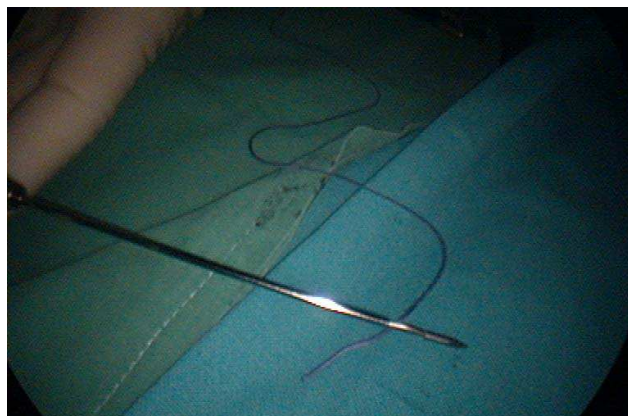
Slika 1

Izbočenje kože trebušne stene po insuflaciji pri bolnici z umbilikalno kilo.



Slika 2

Endoskopski pogled na okvaro trebušne stene pri isti bolnici.



Slika 3

Igla za uvajanje transfascialnega šiva.



Slika 4

Okvara trebušne stene, pokrita z mrežico, pritrjeno s transfascialnim šivom in sponkami.



Slika 5

Stanje po končanem posegu.

Literatura

1. Cusieri A (1992) The spectrum of laparoscopic surgery. *World J Surg* 16 ; 1089-1097)
2. Ferzl G, Massad A, (1992) Extraperitoneal endoscopic inguinal herniorrhaphy. *J Laparoendosc Surg* 2 ; 281-286
3. Ramshaw BJ, Tucker JG, Duncan TD (1996) Technical considerations of the different approaches to laparoscopic herniorrhaphy,. An analysis of 500 cases. *Am Surg* 62; 69-72
4. Phillips EH, Arregui M , Carroll J, (1995) Incidence of complication following hernioplasty. *Surg Endosc* 9; 16-21
5. Zieren J, Zieren HU, Jacobi CA Muller JM (1998) Prospective randomized study comparing laparoscopic and open tension-free inguinal hernia repair with Shouldice's operation. *Am J Surg* 175 : 330-333
6. Frantzides CT, Carlson MA (1997) Minimally invasive ventral herniorrhaphy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. Apr;7(2):117-20.
7. Stoppa R (1987) Hernia of the abdominal wall. In: Cheverl JP, *Surgery of the abdominal wall*. New York: Springer-Verlag, p 155
8. Ferzli G, Kiel T (1995) Evolving techniques in endoscopic extraperitoneal herniorrhaphy. *Surg Endosc* 9:928-930
9. Sayhad P, Hallk A, Ferzli G (1998) Laparoscopic herniorrhaphy; review of complications and recurrence. *J Laparoendosc Adv Surg* 8; 3-10
10. Lichtenstein I, Shulman AG (1986) Ambulatory outpatient hernia surgery, including a new concept: introducing tension-free repair. *Int Surg* 71 . 1-4
11. Robbins SB, Pofahl WE, Gonzalez RP. (2001) Laparoscopic ventral hernia repair reduces wound complications. *Am Surg*. Sep;67(9):896-900.

Current status of laparoscopic surgery in Chile

Laparoskopska kirurgija v Čilu

Marcelo A. Beltran

Department of Surgery, Hospital de Ovalle, Chile

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

Marcelo A. Beltran, m. d., Hospital de Ovalle, Department of Surgery, Plazuela Baquedano 240, P.O. Box 308, Ovalle – IV Region, Chile – Sud America, e-mail: beltran_01@yahoo.com

Prispelo/Received: 10.1.2006

Abstract

Background. Laparoscopic surgery was introduced in Chile in 1991; the first operation performed by a minimally invasive approach was laparoscopic cholecystectomy. The technique has been widely adopted and has become the most commonly performed procedure in the country.

Material and Methods. An overview of all reports on laparoscopic surgery published in the Chilean medical journals *Revista Chilena de Cirugía* and *Revista Médica de Chile* in the past five years.

Results. Currently, many gastric and oesophageal operations are performed by a minimally invasive approach, the most common among them being bariatric and antireflux procedures. Laparoscopic cholecystectomy is used in elective and acute settings, in elderly patients and as an outpatient day-case procedure. It is associated with intraoperative cholangiography and biliary tree exploration. Colonic surgery, which has evolved over the past 12 years, is mostly used for the treatment of colorectal cancer and diverticular disease. Laparoscopic splenectomy was introduced in Chile in 1999, and has become a firmly established procedure. Laparoscopic urologic surgery has been successfully used since 1994. In selected cases, the laparoscopic approach has been employed for the exploration and repair of diaphragmatic lesions and for treating appendicitis and abdominal trauma. Inguinal and incisional hernioplasties are routinely performed in many centres.

Conclusions This review shows that the current status of laparoscopic surgery in Chile is comparable to the status of minimally invasive surgery in most countries in the world at the beginning of the 21st century.

Key words. Laparoscopy, surgery, Chile.

Izveleček

Izhodišča. Laparoskopska kirurgija se je v Čilu začela leta 1991; prva **laparoskopska** operacija je bila holecistektomija. V kratkem času je to metodo prevzela večina kirurgov in je sedaj najpogosteje izvajana operacija v državi.

Metode. Pregledani so bili vsi prispevki (publikacije, objave) o laparoskopski kirurgiji, objavljeni v zadnjih petih letih v dveh čilenskih medicinskih revijah: *Revista Chilena de Cirugía* in *Revista Médica de Chile*.

Rezultati. Številne operacije želodca in požiralnika se izvajajo z minimalno invazivno kirurgijo; najpogostejši med njimi so bariatrična kirurgija in antirefluksne operacije. Laparoskopna holecistektomija se izvaja v elektivnih (programskih) in akutnih primerih, pri starejših bolnikih in kot dnevna ambulantna kirurgija; s holecistektomijo povezana postopka sta medoperativna holangiografija in pregled žolčnih izvodil. Kirurgija širokega črevesa se v Čilu izvaja zadnjih 12 let; večina operacij na širokem črevesu je zaradi kolorektalnega raka in divertikulitisa. Prva laparoskopna splenektomija je bila v Čilu opravljena leta 1997 in je danes splošno uveljavljen operativni poseg. Laparoskopija se uspešno uporablja pri uroloških operacijah od leta 1994. Laparoskopija v izbranih primerih se uporablja za pregled in rekonstrukcijo poškodb prepone, diagnostiko apendicitisa in poškodb trebuha. Ingvinalne in pooperativne hernioplastike se rutinsko izvajajo v številnih centrih.

Zaključki. Pregled laparoskopne kirurgije v Čilu kaže, da je trenutno stanje minimalno invazivne kirurgije v Čilu primerljivo s stanjem v večini držav v svetu v začetku XXI. stoletja.

Ključne besede. Laparoskopija, kirurgija, Čile.

Introduction

Chile is one of ten South American countries; it runs along 3,000 kilometers of the coast facing the Pacific Ocean, and has a population of 15,000,000. Together with Brazil, Argentina and Colombia, Chile has attained high general health care standards, particularly in surgery. Laparoscopic surgery was introduced in Chile in 1991; laparoscopic cholecystectomy was the first operation performed by a minimally invasive approach. Soon, it was widely adopted by surgeons and has become the most common procedure in Chile, performed in approximately 10,000 cases per year.

Material and methods

This review is based on all reports on laparoscopic surgery published in the past five years in two most important Chilean medical journals: *Revista Chilena de Cirugía* (Chilean Surgical Journal) and *Revista Médica de Chile* (Chilean Medical Journal), and on some articles by Chilean authors appearing in international journals.

Oesophageal and gastric surgery

The contributions of Professor Attila Csendes to the development of oesophageal surgery are recognized worldwide. The *Hospital Clínico de la Universidad de Chile*, where he works, is one

of the leading medical schools in Chile, and has pioneered numerous laparoscopic esophageal and gastric surgical procedures (1-6). Minimally invasive techniques are currently used in many gastric operations; most commonly in bariatric surgery for morbid obesity (7-10) (Table 1).

Biliary tract surgery

Since it was introduced in Chile laparoscopic cholecystectomy has been used in thousands of patients every year, with minimal complication and conversion to open surgery rates (11-14). Laparoscopic cholecystectomy has been performed in elective and acute settings, in elderly patients and as a day-case outpatient procedure (15-17). Other procedures done during cholecystectomy include intraoperative cholangiography and instrumental exploration of the biliary tree (18,19) (Table 2).

Colonic surgery

Colonic surgery has evolved in Chile in the past 12 years. It has reached excellent standards, comparable to those in most published series in the world literature. The reported median perioperative complications and mortality rates were 10.5% (8% to 15%) and 0.8% (0.5% to 1.2%); the median conversion rate was 9.5% (7% to 14%). Most colonic procedures are performed for colorectal cancer (25% to 37%) and diverticular

disease (30.4% to 35%); other indications include: megacolon secondary to Hirschprung's disease (5%) and Chagas disease (7%), familiar adenomatous polyposis (4%), colorectal trauma (6.5%), transit reconstitution after Hartmann's operation (26% to 34%), prolapsed rectum (12% to 13.6%), intestinal inflammatory diseases (4% to 6%) and colon inertia (5%) (20-25) A broad range of procedures have been performed: from simple hemicolectomy to complex Miles abdominoperineal resection (Table 3).

Small bowel surgery

Laparoscopic intestinal resection is infrequently performed in Chile and most reports on this operation are anecdotic. The main indications included Crohn's disease, gastrointestinal stromal tumors and gallstone ileus. The procedures used included ileostomy and small bowel resection (26,27).

Spleen surgery

The first laparoscopic splenectomy in Chile was reported in 1997. Since then this procedure has evolved and has become firmly established (28-32). Laparoscopic splenectomy is a safe procedure, with the reported perioperative complication rates of 0% to 9%, mean conversion rate of 5.8% (0% to 14.3%), and with no associated mortality. Main indications for this procedure included haematologic diseases, principally idiopathic thrombocytopenic purpura (Table 4).

Urologic surgery

Laparoscopy has been successfully applied to operative treatment of urologic diseases. Many reports on laparoscopic renal and prostatic surgery have been published since 1994 (33-36). The most frequently described operations include laparoscopic radical prostatectomy, hand-assisted laparoscopic renal operation and retroperitoneal laparoscopic renal surgery. These procedures are indicated for the treatment of prostatic adenoma and carcinoma, renal cysts, renal tumors, ureterolithotomy and live donor nephrectomy. The reported conversion rates range from 0% to 0.5% and perioperative complication rates from 0% to 21.4%, with no associated mortality. Nephrectomy

was the most frequently performed procedure (Table 5).

Trauma and emergency surgery

Laparoscopy has been used for the exploration and repair of diaphragmatic lesions in selected cases (37). Also some cases of gallstone ileus resolved by laparoscopic surgery have been reported (27). Most reports refer to the laparoscopic management of selected cases of acute appendicitis and abdominal trauma (38,39).

Other procedures: inguinal and incisional hernioplasty, reconstructive surgery, adrenal gland surgery, and oncological procedures

Inguinal and incisional hernioplasty are routinely performed in many centres, however no series have been described in the Chilean surgical literature to date. Reports on these operations, mostly with expected outcomes, have been presented mainly at surgical congresses and meetings. Videoscopy is being used, but the technique for flap harvesting in plastic and reconstructive surgery is still under development. It has been applied to harvesting the gracilis, latissimus and rectus abdominis flaps (40). The main indication for adrenal gland laparoscopic surgery is adrenal pheochromocytoma; the technique has been used in a small number of patients. The published series reported no conversions to open surgery and no perioperative complications except in one patient who succumbed to uncontrollable intraoperative hypertensive crisis (41). In oncological patients, laparoscopy is employed for staging and for preoperative frozen-section biopsy and ultrasonography. It is well-established and its value has been proven (42).

Conclusions

This brief review of laparoscopic surgery in Chile shows that its current status is comparable to the status reported by most countries in the world at the beginning of the 21st century.

Table 1

Minimally invasive oesophageal and gastric surgery in Chile

- Heller myotomy plus Dor partial fundoplication for achalasia
- Nissen fundoplication for pathological gastro-oesophageal reflux
- Roux-en-Y long limb diversion for patients with Barrett's oesophagus
- Repair of hiatal hernia with and without prosthesis
- Combined laparoscopic and thoracoscopic oesophagectomy and gastric pull-up for oesophageal cancer and benign diseases requiring oesophagectomy
- Selective vagotomy for peptic ulcer
- Adjustable gastric band for morbid obesity
- Gastric bypass with or without resection of the excluded distal gastric segment for morbid obesity
- Distal and total gastrectomy for gastric cancer

Table 2

Biliary surgery: Characteristics and the associated procedures

	%
Complications	1.8 – 15.8
Conversion to open surgery	3 – 5.2
Biliary tree - minor lesions	0.2 – 1
Biliary tree - major lesions	0.1 – 0.3
Intraoperative cholangiography	9.1 – 12
Laparoscopic exploration of the biliary tree	3 – 4.5
Residual choledocholithiasis	0.1 – 0.5

Table 3

Colorectal laparoscopic operations

Procedure	%
Sigmoidectomy	17.4 – 38.1
Left colectomy	13 – 28.2
Right colectomy	9 – 13
Total colectomy	2.1 – 9
Proctocolectomy	1 – 4
Abdominoperineal resection (Miles)	0.5 – 3
Transit reconstitution after Hartmann's operation	26 – 34

Table 4

Indications for laparoscopic splenectomy

Indication	%
Idiopathic thrombocytopenic purpura	71 – 100
Splenic benign cyst	28.6
Autoimmune haemolytic anemia	11.7 – 18.2
Lymphoma	11.7
Systemic erythematous lupus	5.8

Table 5

Urologic laparoscopic procedures

Renal procedures	%
Simple nephrectomy	9 – 13.5
Radical nephrectomy	35.6 – 42.3
Partial nephrectomy	33 – 40.1
Radical nephroureterotomy	1.5 – 3.8
Prostatic procedures	
Radical prostatectomy	100

Literature

- Braghetto I, Csendes A, Burdiles P, Korn O. Antireflux surgery, highly selective vagotomy, and duodenal switch procedure: Postoperative evaluation in patients with complicated and non-complicated Barrett's esophagus. *Dis Esoph* 2000; 13: 12-17
- Korn O, Braghetto I, Burdiles P, Csendes A. Cardiomyotomy in Achalasia: Which fibers do we cut? *Dis Esoph* 2000; 13: 104-7
- Csendes A, Burdiles P, Díaz JC, Rojas J. Resultados de la cirugía laparoscópica antireflujo en 108 pacientes. *Rev Chil Cir* 2001; 53: 20-6
- Csendes A, Braghetto I, Burdiles P, Korn O. Roux-en-Y long limb diversion as the first option for patients who have Barrett's esophagus. *Chest Surg Clin N Am* 2002; 12: 157-84
- Braghetto I, Korn O, Burdiles P, Debandi A, Valladares H, Brunett L. Hernias hiatales verdaderas: Tratamiento quirúrgico por vía laparoscópica. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 628-38
- Csendes A, Burdiles P, Korn O. Laparoscopic Nissen fundoplication: The "right posterior" approach. *J Gastrointest Surg* 2005; 9: 985-91
- Hamilton JS. Resultados a 20 meses de la banda gástrica ajustable en el tratamiento de la obesidad mórbida. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 307-16
- Pérez GB, Escalona AP, Boza CW, Ibáñez LA, Guzmán SB. Bypass gástrico laparoscópico versus abierto: Estudio de casos y controles. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 545-9
- Pérez GB. Bypass gástrico laparoscópico: Desarrollo de la técnica y resultados precoces en 151 pacientes consecutivos. *Rev Chil Cir* 2005; 57: 131-7
- Csendes A, Burdiles P, Papapietro K, Diaz JC, Maluenda F, Burgos A, Rojas J. Results of gastric Bypass plus resection of the distal excluded gastric segment in patients with morbid obesity. *J Gastrointest Surg* 2005; 9: 121-31
- Cárcamo C, Venturelli AL, Kuschel CH, Murúa AB, Díaz JB, Banse CE, Avendaño RH, Barrientos CS, Navarrete EU, Twele LM. Colectomía laparoscópica: Experiencia del Hospital Clínico Regional Valdivia. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 153-8
- Samaniego C, Negri N, Marín J, Saguier G. Lesión quirúrgica de la vía biliar principal durante la colectomía laparoscópica. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 479-84

13. Hernández FF, Rodríguez CT, Matus FC, Cerda SR, Leiva PL, Montalva NS, Adaury A. Lesión mayor de la vía biliar en colecistectomía laparoscópica. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 16-20
14. Yarmuch J, Csendes A, Schutte H. Lesiones de la vía biliar en 10,791 colecistectomías laparoscópicas. *Rev Chil Cir* 2005; 58: 127-30
15. Silva VO, Arístides GF, Pulgar US, Rivero GM, Rodríguez AN, Pizarro CS, Ordenes MV, Bozinovic FA, Cabezas JM, Freitte XB, Ibacache MS, Córdoba R, Díaz E. Tratamiento laparoscópico de la colecistitis aguda: Variables que inciden en el alta. *Rev Chil Cir* 2003; 55: 165-70
16. Montalva NS, Flisfisch FH, Caglevic C, Leiva PL, Cerda SR, Hernández FF, Matus FC, Rioseco M, Tabilo CP, Tolentino MD. Colecistectomía videolaparoscópica en el paciente geriátrico. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 337-40
17. Patillo JC, Kusanovic RB, Salas PV, Reyes JR, García-Huidobro IH, Sanhueza MG, Palma AD, Báez SB, Viñuela EF, Friant OP, Galaz IE, Silberman MG, Arrese MJ, Martínez JC. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria: Una experiencia factible en un hospital público chileno. *Rev Med Chil* 2004; 132: 429-36
18. Pérez GB, Pimentel FM, Ibáñez LA. Exploración de la vía biliar por coledocotomía laparoscópica. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 251-5
19. Pérez GB, Jarufe NC, Escalona AP, Solís MM, Mondaca JV, Ramírez EW. Exploración laparoscópica de la vía biliar en colédocolitiasis residual. *Rev Chil Cir* 2003; 55: 179-81
20. Marín AG, Vergara JB, Espíndola JS, Sepúlveda RD, Urbano NG. Cirugía colorectal por videolaparoscopia en el Hospital Militar de Santiago. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 595-9
21. López KF, Soto GD, Pinedo GM, Martínez C, Sáenz R. Colectomía total por vía laparoscópica en poliposis adenomatosa familiar. *Rev Chil Cir* 2003; 55: 385-8
22. Melkonian ET, Wainstein CG, Díaz HB, Villar VM, Campaña GV, Parada HL. Cirugía laparoscópica colorectal. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 107-11
23. López KF. Cirugía laparoscópica colorectal: Análisis de 85 pacientes consecutivos. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 255-62
24. López KF, Fullerton DM, Pinedo GM, Molina MP. Proctocolectomía laparoscópica y reservorio íleo-anal en poliposis adenomatosa familiar. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 598-603
25. López KF, Soto GD, León FG, García-Huidobro MA. Resección anterior ultrabaja laparoscópica por cáncer del tercio inferior del recto. *Rev Chil Cir* 2005; 57: 345-9
26. López KF, Soto GD, Zárate AC, Pinedo GM, Pérez GB, Avendaño R, García-Huidobro I, Ibáñez LA. Protocolo de cirugía laparoscópica intestinal. *Rev Chil Cir* 2003; 55: 225-31
27. Berger FD, Rojas CD, Iñiguez JS, Santamaría PH. Íleo biliar resuelto por laparoscopia. *Rev Chil Cir* 2005; 57: 511-4
28. Vallejos CO, Torres F, Gonzáles G. Esplenectomía laparoscópica. *Rev Chil Cir* 1997; 49: 705-7
29. Contreras JEP, Justiniano JCP, Venegas MC, Álvarez AP. Tratamiento laparoscópico de las enfermedades del bazo. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 384-91
30. Pérez GB, Escalona AP, López KF, Pérez MB, Crovari FE, Boza CW, Ibáñez LA. Esplenectomía laparoscópica en pacientes con púrpura trombocitopénico idiopático. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 639-43
31. Maluenda FG, Burdiles PP, Braghetto IM, Csendes AJ. Esplenectomía laparoscópica en enfermedades hematológicas. *Rev Med Chil* 2004; 132: 189-94
32. Vallejos CO. Esplenectomía laparoscópica: Experiencia del Hospital Regional de Coyhaique. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 440-2
33. Hidalgo FC, Castillo O, Kerkebe M. Nefrectomía laparoscópica mano-asistida en donante para trasplante. *Rev Chil Cir* 2003; 55: 635-9
34. Castillo O, Portalier P. Cirugía renal laparoscópica con asistencia manual. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 332-6
35. Castillo O, Portalier P. Abordaje laparoscópico retroperitoneal o lumboscópico: Una vía alternativa para cirugía renal. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 466-9
36. Castillo O, Cabello R. Prostactectomía radical laparoscópica transperitoneal. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 572-9
37. Pacheco AF, Reyes IM, Soto RL, Bravo IY, Palacios RR. Laparoscopia en la detección de lesiones ocultas de diafragma. *Rev Chil Cir* 2003; 55: 445-8
38. Rivera CA. Apendicectomía laparoscópica en apendicitis aguda. *Rev Chil Cir* 1998; 50: 208-15
39. Larrachea PH. Laparoscopia diagnóstica en la sospecha de apendicitis aguda. *Rev Chil Cir* 2000; 52: 227-34
40. Sepúlveda S, Sciaraffia C, Mora C, Wisnia C. Asistencia videoscópica en levantamiento de colgajos libres. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 46-50
41. Castillo O, Díaz MC, Bravo J, Henríquez R, Díaz MM. Cirugía laparoscópica del feocromocitoma. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 463-5
42. Jarufe NC, Ibáñez LA, Pérez GB, Guzmán SB. Laparoscopia y ultrasonografía laparoscópica en cáncer digestivo. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 64-71

Prikaz primera

Case report

Minilaparotomy for repair of ruptured abdominal aortic aneurysm. Case report

Zdravljenje po rupturirani anevrizmi abdominalne aorte z minilaparotomijo: prikaz primera

Tomislav Klokočovnik

Department of Cardiovascular Surgery, University Medical Center Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

Klokočovnik T., dr. med., Department of Cardiovascular Surgery, University Medical Center Ljubljana, 7 Zaloška, 1000 Ljubljana, Slovenia; tel: + 386 15224941; + 386 41787902, fax: + 386 15224941, e-mail: tomi.klokocovnik@siol.net

Prispelo/Received: 11.2.2206

Abstract

We report on a 56-year-old patient with ruptured abdominal aortic aneurysm (RAAA). Endoaneurysmorrhaphy using the minilaparotomy approach was used to reduce surgical trauma due to intraoperative bowel manipulation, and to prevent postoperative adynamic ileus that prolongs postoperative recovery. The patient's postoperative course was uneventful and he was discharged home on the 3rd postoperative day.

Key words. *Minimally invasive technique, ruptured aortic aneurysm, minilaparotomy.*

Izveček

Prikaz primera 56-letnega bolnika z rupturirano anevrizmo abdominalne aorte (RAAA). Operirali smo ga z novo, manj invazivno kirurško tehniko, minilaparotomijo. Pri takem operativnem pristopu zmanjšamo kirurško poškodbo tkiva, se izognemo manipulaciji črevesja in tako preprečimo pooperativni paralitični ileus, ki je pogost zaplet pri klasični operaciji RAAA. Pooperativno zdravljenje je potekalo brez zapletov in bolnik je bil odpuščen v domačo nego tretji dan po operaciji.

Ključne besede. Minimalna invazivna tehnika, rupturirana anevrizma abdominalne aorte, minilaparotomija.

Introduction

A standard median laparotomy affords good visualization of the abdominal aorta, and represents a gold standard for the RAAA repair (1). The so-called minilaparotomy, which we used in the patient with RAAA to reduce surgical trauma, provides good exposure of the operating field, similar to that afforded by the conventional procedure.

Case report

A 56-year-old man with a history of arterial hypertension was admitted to our institution in hypovolemic shock, with abdominal pain and general malaise. Physical examination revealed obesity (body weight 120 kg, height 182 cm, BMI 36.2 kg/cm²).

Doppler echography revealed a huge abdominal aortic aneurysm, greater than 10 cm in diameter, with an extraperitoneal haematoma. There was no time to perform a CT scan because of the aggravation of hypovolemic shock. The minilaparotomy technique was chosen in order to avoid intraoperative bowel manipulation and thereby reduce surgical trauma. The operation was done under general anaesthesia and with endotracheal intubation. A 10-cm incision made in the abdominal wall was held open with an abdominal retractor, and the bowel was retracted with abdominal compresses to expose the aorta. With this technique it is essential that the small bowel is held in the abdomen without traction. Then the retroperitoneum was incised above the aorta, and the neck of the infrarenal ruptured aneurysmal sac was exposed. After the administration of 5,000 units of heparin, the aneurysm was occluded

with standard De Bakey vascular clamps. Endoaneurysmorrhaphy was done using a 22-mm Vascutek tubular graft (Sulzer Vascutek Ltd.; Renfrewshire, Scotland, UK) (Figure 1).

The mean occlusion time was 38 minutes. After incising the aneurysmal sac a parietal clot was removed, and the lumbar arteries were ligated. Then a tubular graft was sewn in place with continuous 2-0 Prolene suture. Clamps were released and blood was allowed to flow through the graft. The retroperitoneum was closed with continuous silk suture. No drainage tube was inserted into the wound. The wounds were closed in layers. The patient's postoperative course was uneventful. He was discharged home on the 3rd postoperative day.

Discussion

The median laparotomy represents a gold standard for RAAA. It consists of an incision in the skin and fascia, approximately 30 cm long, and causes significant trauma with prolonged postoperative recovery (1,2). The long incision made in the skin and abdominal wall increases the risk of wound infection. Most patients develop postoperative adynamic ileus due to intraoperative extracavitary small-bowel retraction (3). This sequel markedly prolongs hospital stay and increases treatment costs. The minimally invasive approach for the treatment of abdominal aortic aneurysm and aortoiliac occlusive disease produces the same beneficial result as the standard median laparotomy (4,5). It provides good visualization of the surgical field, but affords slightly less maneuvering room to the operating surgeon. The postoperative scarring is minimal, similar to that resulting from much less extensive surgery

(Figure 2). The minilaparotomy approach can be used for the treatment of RAAA. The technique has so far been reserved for elective patients, but thanks to increasing surgeons' technical skills and because of its benefits for the

patient it would be reasonable to use it in emergency cases as well. The value of the minimally invasive approach for RAAA will have to be corroborated on larger series of patients.



Figure 1
Minilaparotomy and Vasutec tubular graft



Figure 2
The patient three days after operation

Literature

1. Menard MT, Chew DKW, Chan RK, Conte MS, Donaldson MC et al. Outcome in patients at high-risk after open surgical repair of abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 2003; 37: 285-93
2. Dardik A, Lin JW, Gordon TA, Williams M, Perler BA. Results of elective abdominal aortic aneurysm repair in the 1990s: a population based analysis of 2335 cases. *J Vasc Surg* 1990; 30: 985-5
3. Turnipseed WD. A less invasive minilaparotomy technique for repair of aortic aneurysm and occlusive disease. *J Vasc Surg* 2001; 33: 431-4
4. Klokocovnik T. Minilaparotomy for abdominal aortic aneurysm repair. *Tex Heart Inst J* 2001; 28: 183-5
5. Cerveira JJ, Halpern VJ, Faust G, Cohen JR. Minimal incision abdominal aortic aneurysmectomy. *J Vasc Surg* 2000; 32: 224-33

Za prakso

Practice

Zlati standard - sero-submukozni (ekstramukozni) šiv intestinalne anastomoze

Serosubmucosal (extramucosal) suture– the gold standard for intestinal anastomosis

Jože Vračko

Klinični center Ljubljana, Kirurška klinika, Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Bolnica dr. P. Držaja, Vodnikova 62, 1000 Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*correspondence to*):

prof. dr. Jože Vračko, dr. med., višji svetnik, Klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za abdominalno kirurgijo, Vodnikova 62, 1000 Ljubljana, Slovenija, e-naslov: joze.vracko@uni-lj.si

Prispelo/Received: 4.3.2006

Izvleček

Prispevek obravnava prednost uporabe sero-submukoznih (ekstramukoznih) šivov pri izvedbi intestinalnih anastomoz. Prikazana so histološka in fiziološka spoznanja o celjenju tkiva, opisan pa je tudi velik biološki potencial bazalne membrane pri celjenju anastomoz.

Abstract

The paper describes the advantages of serosubmucosal (extramucosal) sutures for intestinal anastomosis, presents the new insights into histology and physiology of wound healing, and stresses the significance of the basal membrane biological potential in the healing of intestinal anastomosis.

Uvod

Dehiscenca intestinalne anastomoze je zaplet, ki po eni od številnih definicij zahteva kirurški poseg, lahko podaljša hospitalizacijo ali pa se celo ugotovi po smrti bolnika (1). Pogostnost dehiscenc je po podatkih iz literature dokaj različna. Izkušnje iz klinične prakse ter nekateri strokovni prispevki v svetovni literaturi kažejo, da se termino-terminalne anastomoze z uporabo sero-submukoznih šivov celijo najboljše. V prispevku je razložena prednost uporabe sero-submukoznih šivov pri izvedbi intestinalnih anastomoz, prikazana so histološka in fiziološka spoznanja o celjenju tkiva, opisane pa so tudi funkcije in velik biološki potencial bazalne membrane (BM) pri celjenju tkiva. Opisana spoznanja so pomembna in uporabna tako pri laparoskopski kakor tudi pri klasični, odprti izvedbi intestinalnih anastomoz.

Incidenca dehiscenc

Meta analiza 13 prospektivnih študij je pokazala, da je stopnja dehiscenc ročno narejenih intestinalnih anastomoz med 0 in 10%, narejenih s spenjalnikom pa med 0 do 12% (2).

Histologija dehiscenc

Pri 30 histoloških pregledih intestinalnih dehiscenc anastomoze pri ljudeh je bilo ugotovljeno, da na mestu dehiscence ni bil zagotovljen stik obeh krajev submukoze (3). Najpogostejši vzrok za nastanek dehiscence je zajetje mukoze v šiv s posledično interpozicijo mukoze v anastomozi, ki prepreči kontinuiteto submukoze v anastomozi, lahko pa povzroči tudi absces v tem delu anastomoze s posledično dehiscenco (4). Interpozicijo mukoze v anastomozi preprečimo z Gambejevimi povratnimi šivi, ki pa so laparoskopsko težje izvedljivi kot pri klasičnem posegu. Zato se pri laparoskopski izvedbi termino-terminalnih anastomoz uporabljajo direktni (nepovratni) posamezni sero-submukozni (ekstramukozni) šivi (5).

Submukoza

Že leta 1887 je William Halstedt (6) ugotovil in opozoril, da je submukoza, ki jo sestavlja veziv-

no tkivo, najbolj čvrst del intestinalne stene, ki »drži« šive, zato jo je potrebno natančno in v celoti vključiti v šiv anastomoze.

Submukoza

Submukoza je srednje gosto vezivno tkivo, v katerem potekajo glavne intestinalne žile, ki dajejo veje za oskrbo mukoze, mišično plast (muscularis externa) in serozo. V submukozi potekajo tudi limfne žile in senzibilne in motorične živčne niti ter Meissnerjev pleksus, ki oživčujejo črevo. Sestavni del submukoze je bazalna membrana (BM), ki povezuje epitel s pripadajočim vezivnim tkivom.

Bazalna membrana

BM je mikroskopsko tanka plast, ki povezuje epitel z vezivnim tkivom. Nahaja se povsod, kjer je epitel. Aktivno uravnava prehod substanc, ima pa tudi številne funkcije pri naravni obnovi in celjenju poškodovanega tkiva – torej tudi anastomoz.

Funkcije bazalne membrane

Bazalna membrana povezuje epitel z vezivnim tkivom (»Structural attachment«) in s tem razmejuje (»Compartmentalization«) intestinalni epitel od drugih plasti intestinalne stene. Ker se BM nahaja med epitelom in vezivnim tkivom, ki ju povezuje, morajo resorbirane hranljive substance »potovati« (»Filtration«) skozi BM v krvni obtok. Takšno filtracijo substanc pa aktivno uravnava BM. Primer aktivnega uravnavanja filtracije substanc skozi BM je glomerulna filtracija plazme v urinarni prostor: če je BM insuficientna, okvarjena, prepušča eritrocite – pojavi se idiopatska hematurija.

Bazalna membrana zagotavlja **obnovo, specifično obliko in specifično funkcijo** epitelnih celic (»Polarity induction«). Kako pomembna je BM pri obnovi specifičnih epitelnih celic pove podatek, da v eksperimentalni hranljivi tekočini epitelne celice, ki niso v stiku z BM, rastejo divje, v nespecifične. Nasprotno pa BM v eksperimentalni hranljivi tekočini zagotavlja rast specifičnih celic s specifično obliko in specifično funkcijo. BM torej »signalizira« rastočim celicam,

v kakšno obliko in s kakšno funkcijo naj se razvijejo, npr. v uroepitel, v intestinalni epitel, v epitel požiralnika itd.

Funkcije bazalne membrane

- povezuje epitel z vezivom;
- razmejuje epitel od ostalih plasti intestinalne stene;
- aktivno uravnava transport substanc;
- zagotavlja obnovo, specifično obliko in specifično funkcijo epitela;
- zagotavlja regeneracijo poškodovanega epitela;
- aktivno sodeluje pri celjenju tkiva.

BM je tudi »vodič« pri regeneraciji poškodovanega tkiva (»Tissue scaffolding«). Tako je dokazano, da se proces celjenja poškodovane stene sečnega mehurja pri poizkusni živali prične iz epitelnih urocelic, torej iz BM, kar je pomemben prispevek pri razumevanju začetnih procesov celjenja tkiva (7).

Več o funkciji bazalne membrane glej na internetu: ključna beseda »basement membrane«.

Bazalna membrana in celjenje tkiva

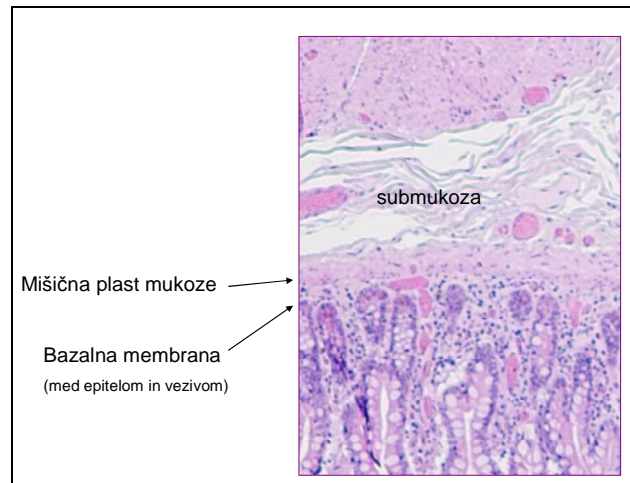
BM aktivno sodeluje pri celjenju tkiva. Zato je pomembno, da v anastomozi zagotovimo stik obeh koncev BM in s tem njeno kontinuiteto. Stik obeh koncev BM omogoča serosubmukozni šiv v katerem je zajeta cela plast submukoze, vključno z muskularis mukoze.

Intestinalna anastomoza

Kako torej zagotoviti primarno celjenje intestinalnih anastoz brez dehiscenc?

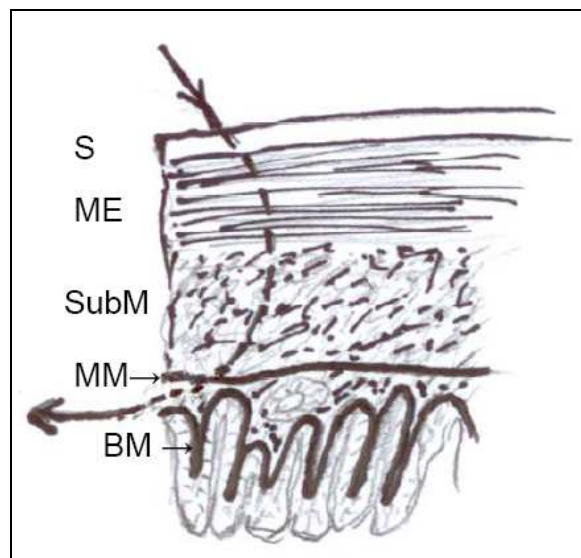
Zaradi biološkega potenciala BM v procesu celjenja tkiva moramo pri intestinalni anastomozi s šivi spojiti oba konca submukoze tako, da v šiv zajamemo poleg seroze in mišične plasti še celo plast submukoze vse do njenega prehoda v mukozo, kjer poteka tanka plast mišičnega tkiva – muscularis mukosae (Slika 1). S tem bo zagotovljen stik obeh nasprotnih koncev BM v anastomozi, kjer celjenje tkiva sploh prične (7). Natančna apozicija intestinalnih plasti v anasto-

mozi, brez interpozicije mukoze, zagotavlja torej primarno celjenje anastoz.



Slika 1

Mišična plast mukoze se nahaja na prehodu submukoze v mukozo, BM pa razmejuje epitelne celice od vezivnega tkiva (lamina propria).



Slika 2

Shematični prikaz posameznih plasti intestinalne stene in pravilno potekajočega šiva, ki zajame celo plast submukoze, vključno z muskularis mukoze, kar zagotavlja stik obeh koncev bazalne membrane v anastomozi: S (seroza), ME (mišična plast), SubM (submukoza), MM (muscularis mukoze), BM (bazalna membrana). Potek šiva je predstavljen s puščicama.



Slika 3

Sero-submukozni šiv, ki je ekstramukozni, zajame poleg seroze in mišične plasti še celo plast submukoze, vključno z mišično plastjo mukoze, ki jo označujeta točki X. Mukoza ne spada v šiv anastomoze. HE, x10 (izrez iz okvirja je Slika 1)

Šiv anastomoze

Zaradi biološkega potenciala bazalne membrane pri celjenju tkiva mora šiv termino-terminalne intestinalne anastomoze poleg seroze in mišične plasti zajeti **celo plast** submukoze, vključno z mišično plastjo mukoze. S tem je omogočen stik obeh koncev BM, kjer se celjenje prične (7).

Na Sliki 4 točki X predstavljata mesto stika obeh krajev mišične plasti mukoze. Z natančno apozicijo vseh plasti intestinalne stene v anastomozi, s tem pa tudi BM, so dehiscence le redek pojav. Leslie et al. poročajo o samo eni intestinalni dehiscenci (0,2%) pri 522 bolnikih, ki so jih operirali programsko ali urgentno! Pri vseh so uporabljali sero-submukozne (ekstramukozne) šive, ki jih imenujemo tudi »Zlati standard«, saj so se v večdesetletni klinični praksi izkazali za najboljše (8).

Zaključek

Ker se v laparoskopski kirurgiji benignih bolezni sigmoidnega dela širokega črevesa vse bolj uveljavlja transanalna odstranitev resektata z laparoskopsko izvedbo anastomoze, s čimer se izognemo inciziji trebušne stene, je upoštevanje sodobnih spoznanj o celjenju tkiva z vlogo BM pri tem, za uspešno in ekonomsko učinkovito zdravljenje vsekakor priporočljivo.

Literatura – pri avtorju

Obvestila

Announcements

FDA – umik ekspanzijske mrežice s tržišča

Medscape je 13. aprila 2006 objavil sporočilo **FDA** (US Food and Drug Administration) in Davol, Inc. (pod nadzorom firme Bard, Inc.), s katerim opozarjajo kirurge in bolnišnice, da naj ne uporabljajo **Bard Composix Kugel Mesh Patch**, velikosti ovalne, velike ovalne, posebno velike ovalne in velike okrogle mrežice pri operacijah ventralnih kil.

Vzrok za umik omenjenih Bard mrežic s tržišča je potencialna nevarnost raztrganja ekspanzijskega obroča (»memory recoil ring«) v trebušni votlini, ki lahko povzroči perforacijo črevesa in/ali nastanek kronične enterične fistule.

MedWatch (FDA) poziva bolnišnice in kirurge, da neuporabljene mrežice omenjenega tipa vrneje proizvajalcu. Pri bolnikih, pri katerih so bile mrežice že uporabljene, pa je potrebno biti pozoren na nepojasnjene ali stalne bolečine v trebuhu, na telesno temperaturo, bolečnost na mestu nameščene mrežice ali druge neobičajne simptome, ki se lahko pojavijo v zvezi z nameščeno mrežico.

Več informacij uporabniki dobijo na tel. 1-800-367-2273 ali na e-poštnem naslovu: bard.helpline@crbard.com. Glede obravnave bolnikov z že nameščenimi mrežicami pa na: <http://www.davol.com/HTMLFiles/hernia/recall.htm>

FDA MedWatch poziva zdravnike, naj sporočijo primere pri katerih so opazili neželjene učinke nameščenih mrežic na: <http://www.fda.gov/medwatch>.

Uredništvo Endoskopske Revije

Kongresi in tečaji

European School of Laparoscopic Surgery, Brussels

Saint Pierre University Hospital

www.lap-surgery.com

Workshops:

Bariatric Surgery

January 18-19,25

February 22

March 29

April 19

June 21

September 20

October 11

November 8, 15

Lap-band Surgery

February 1

April 5 – October 4

Colorectal Surgery

March 30-31

April 20-21

October 12-13, 26-27

November 9

Courses at the Cuschieri Skills Centre

Ninewells Hospital and Medical School

Dundee DD1 9SY, Scotland, United Kingdom

Tel.: +44 (0) 1382 645857

Fax.: +44 (0) 1382 496277

www.dundee.ac.uk/surgicalsills

Minimal Access Therapy Training Courses

Surgical Skills Unit

University of Dundee, Scotland, UK

Unit Director: Sir Alfred Cuschieri

Program:

Essentials of Laparoscopic Surgery

Foundations of Laparoscopy Surgery

Practical Training in Pediatric Endoscopic Surgery

Advanced Endoscopic Skills Course

Specialist Procedure-related courses:

 Ductal Calculi: The Laparoscopic Approach

 Practical Aspects of Laparoscopic Fundoplication

 Laparoscopic Colorectal Course

 Thoracoscopic Sympathectomy

Naslov:

Julie Struthers, Unit Co-ordinator

Surgical Skills Unit

Ninewells Hospital and Medical School

Dundee DDI 9SY, Scotland, UK

Tel.: +44 1382 645857

Fax.: +44 1382 646042

E-mail: j.e.a.struthers@dundee.ac.uk

Web page: <http://www.dundee.ac.uk/surgicalskills>

Navodila avtorjem prispevkov

Prispevki (v trojniki in na PC disketi) naj bodo napisani v slovenskem ali angleškem jeziku. Članki naj obsegajo največ 12 tipkanih strani z dvojnimi razmakom med vrsticami. PC diskete Uredništvo vrne.

Naslovna stran članka naj vsebuje slovenski naslov dela, angleški naslov dela, ime in priimek avtorja s popolnim naslovom ustanove, kjer je bilo delo opravljeno, in do pet ključnih besed v slovenskem in angleškem jeziku.

Prispevki v slovenščini naj vsebujejo "Izvleček" in angleški prevod "Abstract" (Izhodišča, Bolniki in metode, Rezultati, Zaključki). Prispevke v angleščini bo uredništvo opremilo s slovenskim prevodom izvlečka.

Na naslednjih straneh naj sledi besedilo članka, odstavki naj bodo označeni s spuščeno vrstico. Članek naj ima naslednja poglavja: Uvod, Bolniki in metode, Rezultati, Razpravljanje in Zaključek. Tabele in podnapisi k slikam naj bodo napisani na posebnih listih. Risbe morajo biti risane s črnim tušem na bel trd papir, na hrbtni strani pa naj bo s svinčnikom napisano ime in priimek avtorja, naslov članka in zaporedna številka slike. Slike naj bodo po možnosti oddane v obliki diapozitivov z jasno oznako.

Literatura naj bo zbrana na koncu članka po zaporednih številkah navedkov v tekstu.

Primeri citiranja:

- primer za članek v reviji (če je citirani članek napisalo 6 avtorjev ali manj, jih je treba navesti vse; pri 7 ali več je treba navesti prve 3 in dodati et al.)

Wishner JD, Baker JW, Hoffman GC et al. Laparoscopic-assisted colectomy. Surg Endosc 1995; 9: 1179-83

- primer za poglavje iz knjige

Garnick MB, Brenner BM. Tumors of the urinary tract. In: Braunwald E, Isselbacher KJ, Petersdorf RG, Wilson JD, Martin JB, Fauci As eds. Harrison's principles of internal medicine. 11th ed. Vol 2. New York: McGraw Hill, 1987: 1218-21

Instructions to the authors

Manuscripts (in triplicate and on a computer disc) should be written in the Slovene or English language. The article should not exceed 12 typewritten pages, typed double-spaced. The discs will be returned to the authors.

The title page of the paper should include the full title of the manuscript, the name of the author and the address of the institution where the work was conducted and up to five key words.

Each paper needs an Abstract (Background, Patients and Methods, Results, Conclusions).

In the text of the manuscript, a new paragraph must be indicated by a blank line space. For original articles the standard scheme must be followed: Introduction, Patients and Methods, Results, Discussion, and Conclusion. Tables and figure legends should be typewritten on separate sheets. Graphs and line drawings must be drawn in black Indian ink on white paper. Each illustration should be numbered on the back in pencil, along with the author's name and title of the paper. Photographs in the form of slides should be marked clearly.

References must be listed at the end of the paper and numbered in the order to which they are referred to in the text.

Examples of correct forms of reference:

- Papers published in periodicals (list all authors if six or less; if seven or more, list only the first three and add "et al").

- Edited books

Navodila recenzentom

Uredništvo prosi recenzente, da ugotovijo, če so članki napisani v skladu z navodili, ki so objavljena v vsaki številki Endoskopske revije. Recenzent naj oceni verodostojnost trditev v članku, metodologijo in objavljene rezultate. Recenzent naj tudi poda mnenje, ali je članek zanimiv za bralce Endoskopske revije.

Če je recenzent mnenja, da delo ni primerno za objavo v Endoskopski reviji, naj to mnenje tudi pisno utemelji. Kot je običaj, ostane recenzent anonimen, prav tako tudi avtor članka.

Delo recenzenta je odgovorno in zahtevno. Od njegovega mnenja in navodil avtorju je v veliki meri odvisna strokovna raven objavljenih člankov.

Uredništvo

Information for reviewers

Reviewers are asked a) to determine whether the submitted manuscripts meet the requirements specified in Instructions for authors, b) to assess the validity and credibility of the author's statements, scientific methods and conclusions of the work, and c) to give their opinion on the relevance and interest of the topic to the Endoscopic Review readers.

Should the reviewers conclude that the submitted manuscript is not suitable for publication in Endoscopic Review, they should clearly state their reasons for rejecting the work. Confidential handling of manuscripts is guaranteed: both the authors and the reviewers will remain anonymous.

Reviewing scientific papers is a demanding and responsible task. The quality level of the published papers depends largely on the reviewers' opinion, and their comments and suggestions given to the authors.

Editorial Board