

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

appendektomi er forbundet med højere intraoperative omkostninger end åben teknik. I arbejdet blev det dog samtidig understreget, at samfundsudgifterne er lavere efter laparoskopisk procedure grundet kortere indlæggelsestid og kortere rekonvalescens [4]. I disse analyser har man ikke taget udgifterne i forbindelse af en negativ appendektomi [1], hvor den laparoskopiske metode har en klar fordel, i betragtning.

Organisatoriske aspekter

En betydelig hæmmende faktor for implementeringen af laparoskopisk appendektomi i praksis er den manglende ekspertise i vagten (både for læger og sygeplejersker). En mulig løsning er gradvis optræning af personalet, hvilket kan ske ved udførelse af proceduren initialt kun i dagtimerne, hvor laparoskopisk kompetence er til stede, og på et senere tidspunkt, når både reservelæger og sygeplejersker er fortrolige med teknikken, implementere proceduren på døgnbasis.

Konklusion

Laparoskopisk appendektomi er en effektiv og sikker metode til behandling af patienter med blindtarmsbetændelse. Der foreligger betydelig evidens for, at proceduren er forbundet med lav morbiditet og mortalitet. Teknikken har diagnostiske og terapeutiske fordele sammenlignet med den åbne operation, mest udtalt hos fertile kvinder, obese patienter og i tilfælde, hvor diagnosen er usikker (og operationsindikationen

er til stede). Implementering af laparoskopisk appendektomi i daglig praksis med tilsvarende struktureret træning vil utvivlsomt gavne træningsprocessen i minimalt invasiv kirurgi.

Korrespondance: Teodor P. Grantcharov, Møllevej 27, DK-4040 Jyllinge.
E-mail: ttgrant@tdcadsl.dk

Antaget: 15. september 2004
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Bijnen CL, van den Broek WT, Bijnen AB et al. Implications of removing a normal appendix. *Dig Surg* 2003;20:215-9.
2. Flum DR, Koepsell T. The clinical and economic correlates of misdiagnosed appendicitis: nationwide analysis. *Arch Surg* 2002;137:799-804.
3. Enochsson L, Hellberg A, Rudberg C et al. Laparoscopic vs. open appendectomy in overweight patients. *Surg Endosc* 2001;15:387-92.
4. Sauerland S, Lefering R, Neugebauer EAM. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis (Cochrane Review). I: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2003. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
5. McKinlay R, Neeleman S, Klein R et al. Intraabdominal abscess following open and laparoscopic appendectomy in the pediatric population. *Surg Endosc* 2003;17:730-3.
6. Guller U, Hervey S, Purves H et al. Laparoscopic versus open appendectomy. *Ann Surg* 2004;239:43-52.
7. Van den Broek WT, Bijnen AB, de Ruiter P et al. A normal appendix found during diagnostic laparoscopy should not be removed. *Br J Surg* 2001;88:251-4.
8. So JBY, Chiong EC, Chiong E et al. Laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis. *World J Surg* 2002;26:1485-8.
9. Curet MJ. Special problems in laparoscopic surgery. *Surg Clin North Am* 2000;80:1093-110.
10. Gollin G, Moores D, Baerg JC. Getting residents in the game: an evaluation of general surgery residents' participation in pediatric laparoscopic surgery. *J Pediatr Surg* 2004;39:78.

Laparoskopisk assisteret colonkirurgi

En prospektiv opgørelse af tidlige resultater og 12-38 måneders followuptid

Overlæge Orhan Bulut, 1. reservelæge Lene Brink & overlæge Per Jess

Hillerød/Frederikssund Sygehus, Kirurgisk Afdeling K

Resume

Introduktion: Trods det, at undersøgelser af laparoskopisk colonkirurgi (LAC) har vist fordele på kort sigt over for åben kirurgi, har der været udbredt skepsis mod metoden, især vedrørende de onkologiske resultater af LAC. Vi fremlægger vores resultater af LAC herunder også for coloncancer.

Materiale og metoder: Over en toårig periode fik 75 patienter konsekutivt foretaget LAC i protokolleret regi. Hos 59 patienter var operationsindikationen cancer coli. Alle patienterne fulgte en standardiseret plejeplan. Den mediane followuptid hos cancerpatienterne var 19 måneder (spændvidde 12-38 måneder).

Resultater: Den mediane operationstid var 190 minutter (spænd-

vidde 150-300 minutter). To operationer blev konverteret (3%). Der sås komplikationer hos ti patienter (13%). Den postoperative mortalitet var på 3%. Indlæggelsestiden for de 58 patienter, som kunne udskrives direkte til hjemmet, var mediant fire dage (spændvidde 1-30 dage). Der var ingen genindlæggelser i de første 30 dage. Femoghalvtreds patienter med cancer blev radikalt opereret, mens fire fik en palliativ resektion. Recidivfrekvensen i followupperioden og den cancerrelaterede mortalitet samlet var begge 21%. Der var ingen signifikant forskel på recidivfrihed eller cancerrelateret overlevelse mellem Dukes type B og C. Der sås portmetastase hos en (2%) tilsyneladende radikalt opereret patient. **Diskussion:** LAC har fordele frem for åben kirurgi, især hvad angår korttidsresultaterne, men formentlig også onkologisk set, specielt for Dukes type C-cancer. Den laparoskopiske coloncancerkirurgi bør centraliseres og overvåges nøje i et nationalt register for at sikre tilfredsstillende onkologiske resultater.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Tabel 1. Operationstyper ved 75 laparoskopisk assisterede colonoperationer sat i relation til operationsindikation og mediane operationstider.

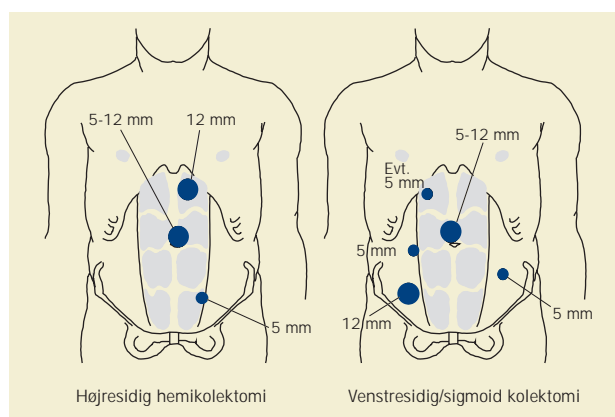
Operationstype	Operationsindikation, n				Median operationstid, min (spændvidde)
	diverticulitis	benigt adenom	karcinoid tumor	cancer coli	
Ileocøkal resektion	–	3	–	–	170 (105-180)
Højresidig hemikolektomi	–	1	1	28	180 (140-300)
Venstresidig hemikolektomi	1	–	–	4	220 (180-240)
Sigmoideumresektion	7	2	–	14	210 (150-270)
Rectosigmoideumresektion	1	–	–	13	240 (155-260)
I alt	9	6	1	59	

Laparoskopisk kirurgi har medført et stort fremskridt i behandlingen af mange gastrointestinale sygdomme [1]. I tidlige studier over laparoskopisk colonkirurgi er der tilsvarende fundet en nedsættelse af det kirurgiske traume, færre perioperative komplikationer og en kortere rekonvalescenstid [2, 3]. Anvendelsen ved colorektalcancer blev imidlertid hurtigt mødt med en betydelig skepsis efter meddelelser om tilfælde af portmetastaser [4]. Mange kirurger frygtede, at den laparoskopiske metode medførte et dårligere onkologisk resultat for patienterne [5]. Dette, sammenholdt med at det er en teknisk vanskelig procedure, har begrænset anvendelsen heraf. Resultaterne af en nylig prospektiv, randomiseret undersøgelse tyder imidlertid på, at laparoskopisk kirurgi er mere effektiv end åben kirurgi ved coloncancer, ikke kun hvad angår korttidsresultaterne, men også med hensyn til cancerrecidivfrihed og cancerrelateret overlevelse [6]. Samtidig synes portmetastaser ikke at være noget reelt problem [7].

Formålet med denne artikel er at fremlægge resultaterne fra en prospektiv opgørelse af 75 laparoskopisk assisterede colonoperationer (LAC), herunder 59 operationer for cancer coli med 12-38 måneders followup, udført på en organkirurgisk afdeling i protokolleret regi.

Materiale og metoder

I perioden februar 2001 til marts 2003 fik 75 patienter, 36 kvin-



Figur 1. Trokarplacering ved laparoskopisk assisteret kolektomi.

Tabel 2. Dukes klassifikation hos 59 patienter med cancer coli.

Dukes klassifikation	Antal (%)
Dukes type A	11 (19)
Dukes type B	27 (46)
Dukes type C	17 (29)
Dukes type D	4 (6)

der og 39 mænd, konsekutivt foretaget LAC i protokolleret regi i henhold til retningslinjer fra Landsregisteret for Laparoskopisk Kolorektal Kirurgi. Medianalderen var 74 år (spændvidde 50-90 år). Fire af patienterne var rubriceret som American Society of Anesthesiologists (ASA) grad I, 39 som ASA grad II og 32 som ASA grad III. Fireogtyve af patienterne var tidligere blevet opereret i abdomen (32%). Alle patienter fik præoperativt foretaget koloskopi, hvorved patologien blev klarlagt. Operationsindikationer og operationstyper fremgår af **Tabel 1**. Dukes klassifikation hos patienterne med coloncancer fremgår af **Tabel 2**. Patienter med patologi i colon transversum eller rectum blev ikke inkluderet i undersøgelsen. Alle patienterne blev præoperativt detaljeret informeret om operationen både mundtligt og skriftligt.

Teknik

Operationerne blev udført i generel anæstesi. Der blev etableret pneumoperitoneum med åben teknik, hvorefter der blev indført 12 mm trokar og 30 grader optik ved umbilicus. Placeringen af de øvrige 2-4 trokarer (5-12 mm) afhæng af resektionsstedet (**Figur 1**). Colon mobiliseredes som ved åben kirurgi ved hjælp af elkoagulation eller ultralyddissektion. Ved cancerkirurgi anvendtes *no touch*-teknik, dvs. at berøring af tumoren blev undgået. Karrene blev delt så centralt som muligt med endoskopisk stapler eller clips. Tarmen blev delt distalt for det patologiske område med endoskopisk stapler og trukket ekstraabdominalt gennem en lille tværcinision (5-10 cm), hvorefter resektionen blev færdiggjort. Tarmen blev altid trukket igennem en plastikpose for at beskytte sårkanterne. Anastomosen blev foretaget ekstraabdominalt ved højre og venstresidig hemikolektomi. Ved sigmoideum- og rektosigmoideumresektion blev anastomosen anlagt intraabdominalt

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

laparoskopisk vejledt ved transanal cirkulær stapling. Ved usikkerhed om lokaliseringen af det patologiske område blev der foretaget peroperativ koloskopi. Alle operationerne blev udført af den samme kirurg.

Postoperativt regimen og kontrol

Det postoperative regimen fulgte en standardiseret plejeplan. Patienterne fik flydende kost i operationsdøgnet og derefter fuldkost. De blev mobiliseret aktivt fra operationsdagen. Udskrivelsen blev planlagt til anden eller tredje postoperative dag forudsat tilfredsstillende almentilstand og tilfredsstillende tarmfunktion. Patienterne blev instrueret i at kontakte afdelingen straks ved tegn på komplikationer eller andre postoperative problemer. Alle blev kontrolleret ambulant en måned postoperativt. Alle cancerpatienter fik foretaget koloskopi tre måneder postoperativt med henblik på at konstatere *clean colon*, og de blev herefter kontrolleret en gang årlig med relevante blodprøver (herunder karcinoembryonalt antigen (CEA)), ultralydskanning af abdomen, thoraxrøntgen og koloskopi ved klinisk mistanke. Patienter med Dukes type C-cancer blev postoperativt tilbudt forebyggende kemoterapi med 5-flouracil og 1-leucovorin. Ti ud af de 17 patienter med type C-cancer modtog denne behandling (59%). Den mediane postoperative followuptid hos patienterne med cancer coli var 19 måneder (spændvidde 12-38 måneder).

Statistik

Der blev anvendt 95% sikkerhedsgrænser, Kruskal-Wallis test, Kaplan-Meiers analyse og log rank-test. Som signifikansniveau blev valgt $p < 0,05$.

Resultater

Den mediane operationstid var 190 minutter (spændvidde 105-300 minutter). Der var ikke uventet en signifikant tidsforskel mellem operationstyperne (Kruskal-Wallis test, $p = 0,03$) (Tabel 1).

Det mediane peroperative blodtab var på 200 ml (spændvidde 0-4.400 ml). Kun fire patienter havde et blodtab større end 500 ml. Der var ingen signifikante forskelle på blodtabet ved de forskellige operationstyper (Kruskal-Wallis test, $p = 0,08$).

Peroperative komplikationer forekom hos tre patienter (4%, 95% sikkerhedsgrænser: 1-11%). Det drejede sig om en tyndtarmslæsion forårsaget af elkoagulation og en venstresidig ureterlæsion opstået ved mobilisering af sigmoideum. Begge blev opdaget peroperativt og lukket laparoskopisk. Den beskadigede ureter blev tillige stentet ved peroperativ cystoskopi. I det tredje tilfælde drejede det sig om en miltlæsion hos en patient med en stor, fikseret tumor nær venstre fleksur. Operationen blev herefter konverteret til åben operation. To operationer blev konverteret (3%, 95% sikkerhedsgrænser: 0,3-9%). Den anden konvertering var hos en patient med en stor, højresidig colontumor med indvækst i flere ad-

hærente tyndtarmsslynger. Postoperative komplikationer sås hos ti patienter (13%, 95% sikkerhedsgrænser: 10-28%) (Tabel 3). Heraf var der hos fem kirurgiske komplikationer, der nødvendiggjorde reoperation.

To patienter døde postoperativt (3%, 95% sikkerhedsgrænser: 0,3-9%). Den ene døde af akut myokardieinfarkt om aftenen efter operationen. Den anden døde af respirationsinsufficiens som følge af aspirationspneumoni syv dage postoperativt. Patienterne var hhv. 75 år og 82 år.

Mediant havde patienterne flatusafgang to dage postoperativt (spændvidde 1-5 dage) og afføring tre dage postoperativt (spændvidde 1-12 dage). Den postoperative indlæggelsestid for de 58 patienter, som kunne udskrives direkte til hjemmet var mediant fire dage (spændvidde 1-30 dage). Elleve patienter måtte udskrives til kommunal aflastningsplads mediant otte dage postoperativt (spændvidde 6-12 dage). Der var ingen genindlæggelser inden for de første 30 postoperative dage.

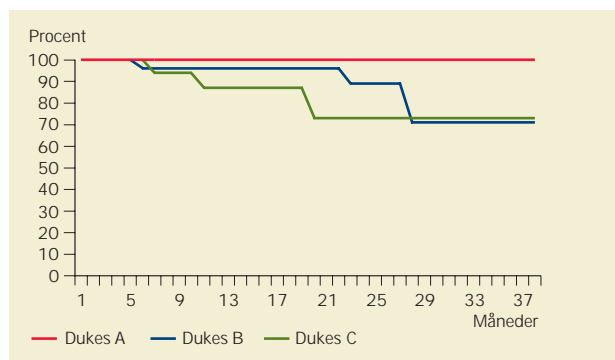
Femoghalvtreds patienter med cancer coli blev radikalt opereret, mens fire fik foretaget en palliativ resektion. En radikalt opereret patient døde postoperativt af akut myokardieinfarkt. Recidivhyppigheden i observationsperioden var på 21%, den samlede mortalitet var på 33%, og den cancerrelaterede mortalitet var på 21% (Kaplan-Meiers analyser). Cancerrecidivfrihed i relation til Dukes type fremgår af **Figur 2** (Kaplan-Meiers plot). Der fandtes ingen signifikant forskel mellem Dukes type B og type C (hhv. 71% og 73%) ($p = 0,41$). Den cancerrelaterede overlevelse i relation til Dukes type fremgår af **Figur 3** (Kaplan-Meiers plot). Der var heller ikke her nogen signifikant forskel mellem type B og type C (hhv. 71% og 73%) ($p = 0,41$) (log rank-test).

Isoleret portvægsmetastase i form af lokaliseret tumorvækst i trokarstedet sås hos en tilsyneladende radikalt opereret patient med Dukes type C-cancer 11 måneder efter den primære operation (2%, 95% sikkerhedsgrænser: 0,1-10%). Derudover blev der konstateret sårrecidiv/cancervækst tæt på trokarstedet som følge af dissemineret intraabdominal cancer hos to patienter med hhv. Dukes type B- og Dukes type C-cancer (4%, 95% sikkerhedsgrænser: 0,5-13%). Førstnævnte var den tidligere omtalte patient med peroperativ ureterlæsion, hvor peritoneal karcinose med bugvægsrecidiv blev erkendt 17 måneder postoperativt. Den anden patient havde ved ope-

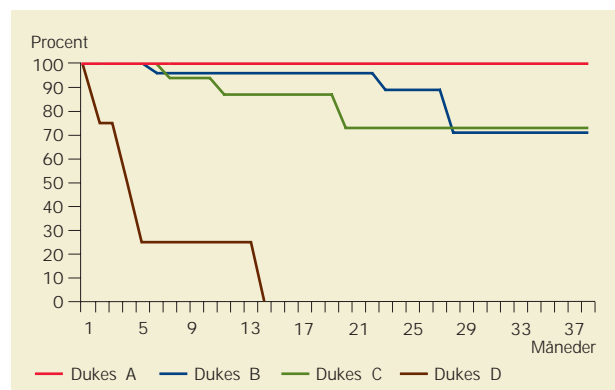
Tabel 3. Postoperative komplikationer.

Komplikation	Antal (%)
Kardielle komplikationer	4 (5)
Pneumoni	1 (1)
Anastomoselækage	2 (3)
Sårruptur	2 (3)
Strengileus	1 (1)
I alt	10 (13)

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE



Figur 2. Recidivfrihed (%) i relation til Dukes klassifikation (Kaplan-Meiers plot).



Figur 3. Cancerrelateret overlevelse (%) i relation til Dukes klassifikation (Kaplan-Meiers plot).

rationen cirrose og ascites. Her erkendtes bugvægsrecidivet efter fire måneder.

Diskussion

Korttidsresultaterne fra denne opgørelse svarer til de gunstige resultater fra andre undersøgelser af laparoskopisk colonkirurgi. I tre randomiserede undersøgelser er det vist, at selv om operationstiden var signifikant længere ved laparoskopisk colonkirurgi i forhold til ved åben colonkirurgi, var rekonvalescenstiden alligevel signifikant kortere [2, 8, 9]. I den her fremlagte undersøgelse var operationstiden sammenlignelig med operationstiden i de nævnte laparoskopiske studier, om end der var relativt store forskelle mellem de enkelte studier. Blodtabet var beskedent (median 200 ml), som i andre undersøgelser med laparoskopisk kirurgi [2, 8], og kun ca. halvdelen af midelværdien for den perioperative blødning ved åben colonkirurgi i Danmark [10]. Der var få perioperative komplikationer, som alle blev opdaget og behandlet under operationen. Tilsvarende var der relativt få postoperative komplikationer ligesom andre undersøgelser, hvor der var få og signifikant færre postoperative komplikationer ved laparoskopisk end ved åben kirurgi [2, 8]. Den postoperative mortalitet var som i andre undersøgelser, hvor der ikke fandtes forskel mellem laparoskopisk og åben kirurgi [2, 8, 9]. Konverteringsraten til åben kirurgi var meget lav i denne undersøgelse, på trods af at pa-

tienterne var uselekerede (3%). I andre undersøgelser angives der konverteringsrater på fra 11% [2] til ca. 22% [11]. Der var ingen genindlæggelser inden for de første 30 postoperative dage i denne undersøgelse modsat i andre, hvor der i samme tidsrum fandtes genindlæggelsesprocenter på 4-10, selv om der ikke synes at være forskel på laparoskopisk og åben kirurgi i denne henseende [9, 11].

Det er tidligere vist i flere randomiserede undersøgelser, at tarmfunktionen reetableres hurtigere efter laparoskopisk end efter åben colonkirurgi [2, 8]. Resultaterne fra denne opgørelse bekræfter dette. Det samme forhold gør sig gældende med hensyn til indlæggelsestiden, som også er signifikant kortere efter laparoskopisk kirurgi [2, 8]. I denne forbindelse skal det dog nævnes, at man inden for de senere år i danske undersøgelser har vist, at ved anvendelse af et multimodalt rehabiliteringsregimen omfattende kontinuerlig epidural smertebehandling, tidlig mobilisering og peroral fødeindtagelse kan den perioperative morbiditet nedsættes betydeligt hos ældre, højrisikopatienter ved åben kirurgi. Tillige elimineres den postoperative ileustilstand, således at indlæggelsestiden kan reduceres til få dage [12, 13]. Den samme forskergruppe har vist, at indlæggelsestiden kan reduceres tilsvarende ved at kombinere laparoskopiske teknik med samme multimodale regimen [11]. Et sådant multimodalt regimen bør naturligvis indgå i fremtidige undersøgelser af laparoskopisk colorektal kirurgi [14].

Der er påvist i flere studier, at ud fra et onkologisk synspunkt er laparoskopisk colonkirurgi ligeværdig med åben colonkirurgi, når man ser på radikaliteten af selve operationen bedømt ud fra en patologisk-anatomisk vurdering af de fjernede præparater, herunder også antallet af fjernede lymfeknuder [2, 15]. De onkologiske langtidsresultater fra randomiserede undersøgelser tyder også på, at laparoskopisk kirurgi er mindst lige så god [9] eller måske ligefrem bedre end åben kirurgi [2]. De onkologiske resultater fra denne undersøgelse svarer til resultaterne fra den randomiserede undersøgelse foretaget af Lacy *et al* [2] og tyder tilsvarende på en gunstig effekt af laparoskopisk kirurgi, specielt for patienter med Dukes type C-cancer med hensyn til lavere recidivfrekvens og lavere cancerrelateret mortalitet. Lacy *et al* [2] fandt her en signifikant forskel i forhold til åben kirurgi. En mulig forklaring herpå kunne være det mindre kirurgiske traume ved laparoskopisk kirurgi med mindre supression af immunsystemet, hvilket er af betydning for at mindske risikoen for tumorprogression og metastasering [16]. Der forligger endnu ikke langtidsresultater fra Danish Colorectal Cancer Group (DCCG) vedrørende åben colonkirurgi i Danmark.

Hvad angår portmetastaser betragtes disse nu som et teknisk problem forårsaget af uerfarne operatørs manipuleringsmetode med tumor [15], og de forekommer hos erfarne kirurger ikke hyppigere end recidiver i operationsarret ved åben operation. I begge tilfælde angives hyppigheden at være af størrelsesordenen 0-1,2% [15]. I vores patientgruppe lå den imidlertid på

2% (95% sikkerhedsgrænser: 0,1-10%) og i en anden dansk undersøgelse lå den på 4% (95% sikkerhedsgrænser: 2-19%) [11], hvilket må mane til eftertanke. Det angives, at det fornødne antal operationer, man skal foretage for at lære laparoskopisk colonkirurgi, ligger på 30-50 [17]. Det vil derfor være hensigtsmæssigt at foretage et vist antal colonoperationer på benign indikation, før en kirurg begynder på laparoskopisk cancerkirurgi. Da portmetastaserne især forekommer i begyndelsen af læringskurven og aftager med stigende erfaring, bør operationerne centraliseres, ligesom operationer for rectumcancer er det i dag, så antallet af læringskurver reduceres, og muligheden for at få tilstrækkelig erfaring med metoden øges. Operationerne bør endvidere foretages i et prospektivt registreret regi med indrapportering til det landsdækkende register for laparoskopisk colorektal kirurgi under DCCG for at sikre kvaliteten heraf.

Ud fra herværende undersøgelse og litteraturen må det konkluderes, at laparoskopisk colonkirurgi synes at have fordele frem for åben kirurgi, specielt hvad angår korttidsresultaterne, men formentlig også i onkologisk henseende. De gunstige korttidsresultater kan muligvis optimeres yderligere, hvis den laparoskopiske teknik kombineres med et multimodalt rehabiliteringsprogram. Den laparoskopiske kolorektal cancerkirurgi bør centraliseres og overvåges nøje i et nationalt register for at sikre de onkologiske resultater.

Korrespondance: *Orhan Bulut*, Kirurgisk Afdeling K, Hillerød Sygehus, DK-3400 Hillerød. E-mail: orbu@fa.dk

Antaget: 1. september 2004
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Johnson A. Laparoscopic surgery. *Lancet* 1997;349:631-5.
2. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Delgado S et al. Postoperative complications of laparoscopic assisted colectomy. *Surg Endosc* 1997;11:119-22.
3. Milsom JW, Bohm B, Hammerhofer KA et al. A prospective, randomised trial comparing laparoscopic versus conventional techniques in colorectal surgery: a preliminary report. *J Am Coll Surg* 1998;187:46-54.
4. 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:S20-30.
5. Wexner SD, Cohen SM, Ulrich A et al. Laparoscopic colorectal surgery – are we being honest with our patients? *Dis Colon Rectum* 1995;38:723-7.
6. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, 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.
7. Leroy J, Jamali L, Forbes M et al. Laparoscopic total mesorectal excision (TME) for rectal cancer surgery. Long-term outcomes. *Surg Endosc* 2004;18:281-9.
8. Braga M, Vignali A, Gianotti L et al. Laparoscopic versus open colorectal surgery. *Ann Surg* 2002;236:759-67.
9. 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.
10. DCCG. Landsdækkende database for kræft i tyktarm og endetarm. Årsrapport 2001-2002. Glostrup:Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, Amtssygehuset i Glostrup, 2004.
11. Bardram L, Funch-Jensen P, Kehlet H. Rapid rehabilitation in elderly patients after laparoscopic colonic resection. *Br J Surg* 2000;87:1540-5.
12. Kehlet H, Mogensen T. Two days stay after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation program. *Br J Surg* 1999;86:227-30.
13. Basse L, Thorbøl JE, Køsl K et al. Colonic surgery with accelerated rehabilitation on conventional care. *Dis Colon Rectum* 2004;47:271-8.
14. Kehlet H. Clinical trials on laparoscopic surgery – the second round will require a change in tactics. *Surg Laparosc Endosc Percut Tech* 2002;12:137-8.
15. Whelan RL, Young-Fadok M. Should carcinoma of the colon be treated laparoscopically? *Surg Endosc* 2004;18:857-62.
16. Bouvy ND, Marquet RL, Jeekel J et al. Laparoscopic surgery is associated with less tumour growth stimulation than conventional surgery: an experimental study. *Br J Surg* 1996;84:358-61.
17. Bennet CL, Stryker SF, Ferreira R et al. The learning curve for laparoscopic colorectal surgery: preliminary results from a prospective analysis of 1194 laparoscopic-assisted colectomies. *Arch Surg* 1997;132:41-4.

Lokalisation af tumorbærende tarmsegment ved laparoskopisk colonkirurgi

Peroperativ koloskopi eller præoperativ tatovering

Reservelæge Reza Ghahremanlou, overlæge Orhan Bulut & overlæge Per Jess

Frederikssund og Hillerød Sygehus, Kirurgisk Afdeling

Resume

Introduktion: Ved laparoskopisk colonkirurgi kan den peroperative lokalisering af tumor være vanskelig på grund af manglende mulighed for palpation. Vi har ønsket at belyse behovet for at anvende koloskopi til at identificere tarmresektionsstedet peroperativt og at fremlægge vore præliminære resultater med en kommerciel tilgængelig tatoveringsopløsning til præoperativt brug.

Materiale og metoder: En prospektiv, konsekutiv undersøgelse af 61 patienter opereret laparoskopisk for colontumor, fem præoperativt tatoverede patienter, ligeledes opereret laparoskopisk, og fire præoperativt tatoverede patienter opereret åbent.

Resultater: Det var nødvendigt at foretage peroperativ koloskopi hos 23% af de 61 ikkepræoperativt tatoverede patienter for at finde tumorstedet. Tumorgradering og tumorlokalisering i gruppen, der blev koloskoperet, adskilte sig ikke fra gruppen, hvor dette ikke var nødvendigt ($p > 0,05$). Den mediane operationstid var signifikant længere i den koloskoperede gruppe ($p < 0,05$). Der var ingen komplikationer ved den præoperative tatovering, som var synlig peroperativt hos alle ni tatoverede patienter.