
Laparoskopisk kolorektal kirurgi

MONIKA CARPELAN-HOLMSTRÖM

Laparoskopisk kolorektal kirurgi introducerades som operationsmetod för ungefär 16 år sedan, som ett alternativ till öppen kirurgi. Det att operationsmetoden fortfarande inte är mer allmänt utbredd beror åtminstone delvis på att tekniken kräver en lång inlärningsfas. Man räknar med att kirurgteamet bör utföra 40–60 operationer innan optimala resultat kan nås. Eftersom laparoskopisk kolorektal kirurgi är tekniskt utmanande, anses det i dag att ingreppen bör koncentreras till speciella team. Laparoskopisk operationsteknik har visat sig ha många positiva effekter både för den enskilda patienten, för vårdteamet och för hela samhället. Därför har operationsmetoden blivit allt populärare också i Finland.

Indikationer och kontraindikationer för laparoskopisk tjocktarmskirurgi

Så gott som alla elektiva kolorektalkirurgiska ingrepp kan i dagens läge tekniskt sett utföras laparoskopiskt (Tabell 1), och absoluta kontraindikationer för detta mini-invasiva ingrepp i stället för traditionell öppen kirurgi blir kontinuerligt färre. Hög ålder, övervikt, tidigare laparotomier samt svåra hjärt- eller lungsjukdomar anses inte längre utesluta laparoskopisk kirurgi, även om ovannämnda faktorer kan försvåra ingreppet (1–5). Tumörer som är fixerade till omgivande vävnad (T4-tumörer) men ändå förväntas kunna opereras radikalt, anses fortfarande bland de flesta experter vara en absolut kontraindikation för laparoskopisk kirurgi.

Tabell 1:
Exempel på laparoskopiska koloningrepp

Vänster- och högersidiga tarmresektioner
Anteriora tarmresektioner
Abdominoperineala tarmresektioner
Subtotala kolektomier
Proktokolektomier
Rektumprolapsoperationer
Tillslutning av tarmstomier
Palliativa ingrepp

Korttidsresultat

Operationstid

I allmänhet tar laparoskopiska tjocktarmsingrepp längre tid att utföra än motsvarande öppna ingrepp. Operationstiden förkortas märkbart med ökad erfarenhet (6–8). Rapporterade genomsnittliga operationstider för laparoskopiska tjocktarmsresektioner i större prospektiva randomiserade studier varierar mellan 140 och 250 minuter och operationstiden för samma öppna ingrepp mellan 95 och 175 minuter (8–15) (Figur 1).

Konversioner

Med konversion avses för det mesta den situation då en operation av olika orsaker inte kan fullföljas laparoskopiskt och man därför slutför operationen öppet. Rapporterade konversionssiffror på laparoskopiska koloningrepp varierar mycket i olika studier, från 0 till 42 procent. Kirurgteamets erfarenhet inverkar även på konversionsgraden, och det har visat sig att frekvensen av konversioner sjunker dramatiskt då teamet får tillräcklig rutin (16, 17). Den vanligaste orsaken till att

FÖRFATTAREN

MD **Monika Carpelan-Holmström** är specialist i kirurgi- och gastroenterologisk kirurgi och verkar som specialistläkare på Kirurgiska sjukhusets gastrokirurgiska avdelning.



Figur 1.
Laparoskopisk tarmresektion: Titthålskameran och de laparoskopiska instrumenten förs in via ½–1 cm stora hudsnitt på buken.



Figur 2
Operationssår efter laparoskopisk vänstersidig hemikolektomi: Patienten har fyra små (5 mm) sår efter instrumentportarna. Tarmpreparatet har avlägsnats via det cirka 5 cm långa såret nere till höger på buken. Såren sluts med resorbbara underhudsstygn.

man är tvungen att konvertera en operation i dag är att en stor tumör är fixerad och därför svårmanövrerad. Distala rektumtumörer har visat sig vara speciellt tekniskt utmanande och har en större konversionsfrekvens än kolontumörer (18). Adhesioner, oklar anatomi och tekniska problem bidrar även ibland till att man konverterar operationen.

Morbiditet

Flere randomiserade studier har kunnat påvisa att patienter som genomgår ett laparoskopiskt tarmingrepp blöder mindre, behöver mindre smärtmedicinering, äter och dricker tidigare efter operationen samt återfår snabbare normal tarmfunktion, där de direkta följderna är effektivare rehabilitering och kortare vårdtid. Någon skillnad i mortalitet i jämförelse med patienter som opereras öppet har inte kunnat skönjas (9, 12–15, 19–21). Man anser med andra ord att den laparoskopiska tekniken förbättrar korttidsresultaten. Intressant nog publicerades för ett par år sedan en prospektiv randomiserad dubbelblind studie (11), där likvärdiga korttidsresultat kunde rapporteras med avseende på både den laparoskopiska och den öppna kolonresektionen. Strikta snabbspårprinciper följdes i bägge grupperna och patienterna hemförlovades planerat redan den andra postoperativa dagen. Det är värt att notera att mer än var fjärde patient i den öppna gruppen och var femte patient i den laparoskopiska gruppen sedermera återremitterades till sjukhuset för fortsatt vård. Dessutom dog tre patienter i gruppen med öppen operation.

Långtidsresultat

Ärrbräck

Mindre operationssår innebär inte bara bättre kosmetik, utan även ett mindre trauma på bukväggen (Figur 2). Därför kan man anse det logiskt att även om ärrbräcken inte är färre, är de åtminstone mindre. Det finns de som anser att frekvensen av ärrbräck är densamma vid både öppna och laparoskopiska ingrepp (22), medan andra har påvisat mindre risk för postoperativa ärrbräck vid laparoskopiska koloningrepp i jämförelse med öppna ingrepp (23).

Problemet med portmetastaser

I början på 1990-talet publicerades oroväckande rapporter om portmetastaser efter laparoskopiska koloncancerrengrepp (24–27). Den ursprungligen stora entusiasmen för

laparoskopisk cancerkirurgi förbyttes till skepticism, och verifierad cancersjukdom var en absolut kontraindikation för laparoskopisk kirurgi. Det har senare visat sig att den höga incidensen av portmetastaser i början av laparoskopieran troligen berodde på att ingreppen utfördes enligt icke onkologiska principer. Med andra ord behärskade man inte den kirurgiska tekniken tillräckligt bra. Av senare översiktsartiklar och prospektiva randomiserade multicenterstudier framgår att man inte har kunnat påvisa någon större skillnad i incidensen av portmetastaser jämfört med bukväggsmetastaser i öppen kirurgi i allmänhet, och man räknar med att risken för portmetastaser är mindre än 1 procent (12–15, 28–30).

Långtidsöverlevnad vid laparoskopisk kolorektalcancerkirurgi

Laparoskopiska ingrepp vid kolorektal cancer bör följa samma strikta onkologiska principer som öppna operationer för att likvärdiga resultat skall kunna uppnås. Vid behandling av patienter med maligna sjukdomar spelar gynnsamma korttidsresultat ingen roll om den sjukdomsfria och den totala överlevnaden försämras. Som tidigare nämnts hade den laparoskopiska kirurgin vid kolorektalcancer kraftig motvind till en början, och flera prospektiva randomiserade multicenterstudier runt om i världen påbörjades; man ville utreda om den laparoskopiska tekniken tryggt kunde tas i bruk vid behandling av koloncancerpatienter. Resultaten från dessa studier har sedermera publicerats i högt rankade medicinska journaler. I ingen av studierna kunde man påvisa några skillnader mellan laparoskopisk och öppen kirurgi med avseende på patientgruppernas resekerade tarmavsnitt det vill säga tarmavsnitten hade likvärdiga resektionsmarginaler och mängd lymfknotor. Studierna visade att långtidsöverlevnaden var densamma i bägge grupperna, och man kan därför konkludera att det i dag mycket väl går att handlägga tjocktarmscancer mini-invasivt (9, 12–15, 30).

Några prospektiva randomiserade multicenterstudier med långtidsresultat av laparoskopiska operationer jämfört med öppna operationer av rektumcancer finns ännu inte att tillgå, förutom CLASSIC-studien som involverade både kolon- och rektumcancerpatienter (14, 31). Retrospektiva och prospektiva fallserier har visat att tekniken kan tillämpas även vid rektumcanceroperationer med likartade resultat i selekterade patientmaterial, även om

konversionsrisken är större vid operationer på i synnerhet distala rektumtumörer (31–36). En europeisk randomiserad multicenterstudie av öppen respektive laparoskopisk kirurgi vid rektumcancer påbörjades under år 2003.

Livskvalitet

Det finns få publicerade studier som fokuserar på skillnader i hälsorelaterad livskvalitet (quality of life) efter laparoskopiska respektive öppna tarmresektioner. Weeks et al. evaluerade den hälsorelaterade livskvaliteten hos patienter som ingick i den amerikanska randomiserade COST-studien (428 patienter), och han kunde påvisa att patienter som opererats laparoskopiskt för koloncancer hade bättre livskvalitet två veckor efter operationen i jämförelse med de öppet opererade patienterna, medan man inte kunde påträffa några skillnader vid uppföljningen två månader efter operationen (37). I den brittiska CLASSIC-studien (794 patienter) som involverade både kolon- och rektumcancerpatienter kunde man däremot inte påvisa några skillnader i hälsorelaterad livskvalitet mellan grupperna vare sig efter två veckor eller tre månader (14). Janson et al. evaluerade den hälsorelaterade livskvaliteten hos de svenska koloncancerpatienterna i COLOR-studien (366 patienter) och kunde konstatera bättre livskvalitet upp till en månad efter operationen hos de laparoskopiskt opererade patienterna (38).

Kostnader

Kostnadsaspekten har en allt mer betydande roll inom sjukvården i och med att åldersstrukturen förändras så att befolkningens medelålder stiger och sjukvårdskostnaderna därmed ökar. Både direkta kostnader som hänför sig till själva behandlingen, liksom indirekta kostnader relaterade till själva sjukdomen och behandlingen av den bör beaktas vid kostnadseffektivitetsberäkningar. I det här avseendet har man gjort kostnadskalkyler och jämfört laparoskopiska kolonresektioner med öppna resektioner (39–41). Kostnaderna relaterade till själva ingreppet har visat sig vara högre när ingreppet utförs laparoskopiskt, till stor del på grund av den dyrare engångsutrustning som då krävs. Däremot har det visat sig att kostnaderna jämnar ut sig efter ingreppet i och med att den laparoskopiskt opererade patienten repar sig fortare och därför belastar samhället mindre. I en randomiserad studie av patienter opererade antingen öppet eller laparoskopiskt för koloncancer (bestående av de svenska patienterna i COLOR-studien)

påvisade Janson et al. (39) att det inte fanns någon skillnad i totala samhällskostnader tolv veckor efter operationen vare sig man opererat patienten öppet eller laparoskopiskt.

Sammanfattning

Laparoskopisk kolorektal kirurgi tar visserligen en aning längre tid än traditionell öppen kirurgi, men patienterna blöder mindre, har mindre ont efter operationen, behöver mindre smärtstillande läkemedel samt återfår snabbare normal tarmfunktion. Dessutom förkortas vårdtiden på sjukhuset för patienterna. Hittills har metoden utnyttjats på ytterst få kliniker i Finland, eftersom laparoskopisk kolorektal kirurgi är tekniskt utmanande och den vetenskapliga dokumentationen om teknikens långtidseffekter dessutom har saknats. I dagens läge har det publicerats flera prospektiva randomiserade multicenterstudier i ansedda medicinska journaler som visar att patienter med koloncancer tryggt kan opereras med denna mini-invasiva teknik, förutsatt att operationsteamet behärskar tekniken.

Laparoskopisk kolorektal kirurgi har med andra ord de senaste åren blivit allt populärare som ett alternativ till traditionell öppen kirurgi. Eftersom laparoskopiska operationer är mindre invasiva än öppna och därför kan anses som en naturlig del av snabbspårskonceptet, väntas allt fler patienter i framtiden bli opererade med denna teknik.

MD Monika Carpelan-Holmström
HUCS, Kirurgiska kliniken
Kirurgiska sjukhuset
PB 263
00029 HNS
monika.carpelan-holmstrom@hus.fi

Referenser

1. Carpelan-Holmstrom M, Kruuna O, Scheinin T. Laparoscopic rectal prolapse surgery combined with short hospital stay is safe in elderly and debilitated patients. *Surg Endosc* 2006;9:1353-9.
2. Sprung J, Whalley DG, Falcone T, Warner DO, Hubmayr RD, Hammel J. The impact of morbid obesity, pneumoperitoneum, and posture on respiratory system mechanics and oxygenation during laparoscopy. *Anesth Analg* 2002;5:1345-50.
3. Pandya S, Murray JJ, Collier JA, Rusin LC. Laparoscopic colectomy: indications for conversion to laparotomy. *Arch Surg* 1999;5:471-475.
4. Neudecker J, Sauerland S, Neugebauer E, Bergamaschi R, Bonjer HJ, Cuschieri A, et al. The European Association for Endoscopic Surgery clinical practice guideline on the pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 2002;7:1121-43.
5. Hamel CT, Pikarsky AJ, Weiss E, Nogueras J, Wexner SD. Do prior abdominal operations alter the outcome of laparoscopically assisted right hemicolectomy?. *Surg Endosc* 2000;9:853-857.
6. Falk PM, Beart RW, Jr, Wexner SD, Thorson AG, Jagelman DG, Lavery IC, et al. Laparoscopic colectomy: a critical appraisal. *Dis Colon Rectum* 1993;1:28-34.
7. Lauter DM, Froines EJ. Initial experience with 150 cases of laparoscopic assisted colectomy. *Am J Surg* 2001;5:398-403.
8. Lezoche E, Feliciotti F, Paganini AM, Guerrieri M, Campagnacci R, De Sanctis A. Laparoscopic colonic resections versus open surgery: a prospective non-randomized study on 310 unselected cases. *Hepatogastroenterology* 2000;33:697-708.
9. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taura P, Pique JM, et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomized trial. *Lancet* 2002;359:2224-9.
10. Stage JG, Schulze S, Moller P, Overgaard H, Andersen M, Rebsdorf-Pedersen VB, et al. Prospective randomized study of laparoscopic versus open colonic resection for adenocarcinoma. *Br J Surg* 1997;3:391-396.
11. Basse L, Jakobsen DH, Bardram L, Billesbolle P, Lund C, Mogensen T, et al. Functional recovery after open versus laparoscopic colonic resection: a randomized, blinded study. *Ann Surg* 2005;3:416-423.
12. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med* 2004;20:2050-9.
13. Leung KL, Kwok SP, Lam SC, Lee JF, Yiu RY, Ng SS, et al. Laparoscopic resection of rectosigmoid carcinoma: prospective randomized trial. *Lancet* 2004;9416:1187-92.
14. Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AM, 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;9472:1718-26.
15. Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, Jeekel J, Kazemier G, Bonjer HJ, et al. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol* 2005; 7:477-484.
16. Kuhry E, Bonjer HJ, Haglund E, Hop WC, Veldkamp R, Cuesta MA, et al. Impact of hospital case volume on short-term outcome after laparoscopic operation for colonic cancer. *Surg Endosc* 2005; 5:687-692.
17. Lezoche E, Feliciotti F, Paganini AM, Guerrieri M, De Sanctis A, Minervini S, et al. Laparoscopic vs open hemicolectomy for colon cancer. *Surg Endosc* 2002;4:596-602.
18. Laurent C, Leblanc F, Gineste C, Saric J, Rullier E. Laparoscopic approach in surgical treatment of rectal cancer. *Br J Surg* 2007;Aug 2.
19. Braga M, Vignali A, Gianotti L, Zuliani W, Radaelli G, Gruarin P, et al. Laparoscopic versus open colorectal surgery: a randomized trial on short-term outcome. *Ann Surg* 2002;6:759-66;discussion 767.
20. Abraham NS, Young JM, Solomon MJ. Meta-analysis of short-term outcomes after laparoscopic resection for colorectal cancer. *Br J Surg* 2004;9:1111-24.
21. Vignali A, Braga M, Zuliani W, Frasson M, Radaelli G, Di Carlo V. Laparoscopic colorectal surgery modifies risk factors for postoperative morbidity. *Dis Colon Rectum* 2004;10:1686-93.
22. Winslow ER, Fleshman JW, Birnbaum EH, Brunt LM. Wound complications of laparoscopic vs open colectomy. *Surg Endosc* 2002;10:1420-5.
23. Duepre HJ, Senagore AJ, Delaney CP, Fazio VW. Does means of access affect the incidence of small bowel obstruction and ventral hernia after bowel resection? Laparoscopy versus laparotomy. *J Am Coll Surg* 2003;2:177-181.
24. Berends FJ, Kazemier G, Bonjer HJ, Lange JF. Subcutaneous metastases after laparoscopic colectomy. *Lancet* 1994;8914:58.
25. Ortega AE, Beart RW, Jr, Steele GD, Jr, Winchester DP, Greene FL. Laparoscopic Bowel Surgery Registry. Preliminary results. *Dis Colon Rectum* 1995;681-685;discussion 685-686.
26. Wexner SD, Cohen SM. Port site metastases after laparoscopic colorectal surgery for cure of malignancy. *Br J Surg* 1995;3:295-298.
27. Wexner SD, Cohen SM, Ulrich A, Reissman P. Laparoscopic colorectal surgery--are we being honest with our patients?. *Dis Colon Rectum* 1995;7:723-727.

28. Zmora O, Weiss EG. Trocar site recurrence in laparoscopic surgery for colorectal cancer. Myth or real concern?. *Surg Oncol Clin N Am* 2001;3:625-638.
29. Chapman AE, Levitt MD, Hewett P, Woods R, Sheiner H, Maddern GJ. Laparoscopic-assisted resection of colorectal malignancies: a systematic review. *Ann Surg* 2001;5:590-606.
30. Fleshman J, Sargent DJ, Green E, Anvari M, Stryker SJ, Beart RW, Jr, et al. Laparoscopic colectomy for cancer is not inferior to open surgery based on 5-year data from the COST Study Group trial. *Ann Surg* 2007;4:655-662;discussion 662-664.
31. Jayne DG, Guillou PJ, Thorpe H, Quirke P, Copeland J, Smith AM, et al. Randomized trial of laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: 3-year results of the UK MRC CLASICC Trial Group. *J Clin Oncol* 2007;21:3061-3068.
32. Anthuber M, Fuerst A, Elser F, Berger R, Jauch KW. Outcome of laparoscopic surgery for rectal cancer in 101 patients. *Dis Colon Rectum* 2003;8:1047-53.
33. Breukink S, Pierie J, Wiggers T. Laparoscopic versus open total mesorectal excision for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;4:4CD005200.
34. Leroy J, Jamali F, Forbes L, Smith M, Rubino F, Mutter D, et al. Laparoscopic total mesorectal excision (TME) for rectal cancer surgery: long-term outcomes. *Surg Endosc* 2004;2:281-289.
35. Wu WX, Sun YM, Hua YB, Shen LZ. Laparoscopic versus conventional open resection of rectal carcinoma: A clinical comparative study. *World J Gastroenterol* 2004;8:1167-70.
36. Tsang WW, Chung CC, Li MK. Prospective evaluation of laparoscopic total mesorectal excision with colonic J-pouch reconstruction for mid and low rectal cancers. *Br J Surg* 2003;7:867-871.
37. Weeks JC, Nelson H, Gelber S, Sargent D, Schroeder G, Clinical Outcomes of Surgical Therapy (COST) Study Group. Short-term quality-of-life outcomes following laparoscopic-assisted colectomy vs open colectomy for colon cancer: a randomized trial. *JAMA* 2002;3:321-328.
38. Janson M, Lindholm E, Anderberg B, Haglund E. Randomized trial of health-related quality of life after open and laparoscopic surgery for colon cancer. *Surg Endosc* 2007;5:747-753.
39. Janson M, Bjorholt I, Carlsson P, Haglund E, Henriksson M, Lindholm E, et al. Randomized clinical trial of the costs of open and laparoscopic surgery for colonic cancer. *Br J Surg* 2004;4:409-417.
40. King PM, Blazeby JM, Ewings P, Franks PJ, Longman RJ, Kendrick AH, et al. Randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery for colorectal cancer within an enhanced recovery programme. *Br J Surg* 2006;3:300-308.
41. Stocchi L, Nelson H. Minimally invasive surgery for colorectal carcinoma. *Ann Surg Oncol* 2005;12:960-970.

**High Definition –
Kun yksityiskohdat ratkaisevat**



FULL HD 1920x1080p

STORZ
KARL STORZ – ENDOSKOPE
THE DIAMOND STANDARD

skopia oy

Italahdenkatu 23 A, 00210 Helsinki
Puh. (09) 682 4774, Fax (09) 6824 7755
www.skopia.fi