

Korrespondance: *Søren Meisner*, Kirurgisk Afdeling K, H:S Bispebjerg Hospital, DK-2400 København NV. E-mail: sm01@bbh.hosp.dk

Antaget: 22. april 2005

Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Trent/Wales Audit. Guidelines for the management of colorectal cancer. The Royal College of Surgeons of England & The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland. London, 1996.
2. Baron TH, Kozarek RA. Endoscopic stenting of colonic tumours. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2004;18:209-29.
3. Khot UP, Wenk Lang A, Murali K et al. Systematic review of the efficacy and safety of colorectal stents. *Br J Surg* 2002;89:1096-102.
4. Meisner S, Hensler M, Knop FK et al. Self-expanding metal stents for colonic obstruction: experiences from 104 procedures in a single center. *Dis Colon Rectum* 2004;47:444-50.
5. De Salvo GL, Gava C, Pucciarelli S et al. Curative surgery for obstruction from primary left colorectal carcinoma: primary or staged resection? *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 2. Art.No. CD002101.pub 2. DOI:10.1002/14651858.CD002101.pub2.
6. Zorcolo L, Covotta L, Carlomagno N et al. Safety of primary anastomosis in emergency colo-rectal surgery. *Colorectal Dis* 2003;5:262-269.
7. Biondo S, Jaurrieta E, Jorba R et al. Intraoperative colonic lavage and primary anastomosis in peritonitis and obstruction. *Br J Surg* 1997;84:222-25.
8. Trillo C, Paris MF, Brennan JT. Primary anastomosis in the treatment of acute disease of the unprepared left colon. *Am Surg* 1998;64:821-4.
9. Single-stage treatment for malignant left-sided colonic obstruction: a prospective randomized clinical trial comparing subtotal colectomy with segmental resection following intraoperative irrigation. The SCOTIA Study Group. *Subtotal Colectomy versus On-table Irrigation and Anastomosis*. *Br J Surg* 1995;82:1622-7.
10. Zorcolo L, Covotta L, Carlomagno N et al. Toward lowering morbidity, mortality, and stoma formation in emergency colorectal surgery: the role of specialization. *Dis Colon Rectum* 2003;46:1461-7.

Optimeret operationsforløb ved kolorektal cancer

Professor Henrik Kehlet

H:S Rigshospitalet, Juliane Marie Centret,
Enhed for Kirurgisk Patofysiologi

Inden for det seneste årti har den betydelige udvikling inden for anæstesiologien og kirurgien medført, at et tiltagende antal operative indgreb nu kan udføres ambulant eller semi-ambulant. Baggrunden for denne udvikling er en intensiveret forskning og analyse af, hvilke faktorer der kan medvirke til øget operationsrisiko og hospitaliseringsbehov, det vil sige, hvilke faktorer der bevirker, at operationspatienten fortsat er på hospitalet [1].

Et optimeret patientforløb efter større kirurgi indbefatter en intensiveret præoperativ information samt bedømmelse af risikofaktorer og justering af disse [1]. Intraoperativt anvendes der fortrinsvis intravenøse anæstetika suppleret med korttidsvirkende opioider, så risikoen for postoperativ sedation, kvalme og opkastning kan holdes på et minimalt niveau [1]. Herudover anvendes der ved større abdominalkirurgi epiduralanalgesi med lokal anæstetika og morfin, som nedsætter behovet for generel anæstesi, og som fortsættes postoperativt til optimeret smertebehandling [1]. Opvågningsperioden kan afkortes ved disse tiltag samt en justering af praksis, hvad angår anvendelsen af opioider, antiemetika, diuretika, etc. [2]. I de senere år er det blevet klart, at den perioperative væskebehandling har stor betydning for det postoperative resultat, idet både dehydrering og overhydrering kan medføre øget morbiditet [1, 3]. Et optimeret forløb kræver således nøje kontrol med væskebalancen. Den postoperative smertebehandling tilsigter at være opioidreduceret for at undgå velkendte opioidrelaterede bivirkninger [1], og anvendelse af kontinuerlig

epiduralanalgesi bør være rutine, da det både er den bedste smertebehandling og reducerer den postoperative katabolisme og varigheden af postoperativ paralytisk ileus [1]. Den dokumenterede kortere ileusvarighed ved multimodal intervention muliggør endvidere tidlig oral ernæring, hvilket ligeledes vides at reducere morbiditeten [1]. Tidlig mobilisering indgår som et nødvendigt led i optimerede operationsforløb for at imødegå sengelejets negative fysiologiske virkninger på lunger, muskelfunktion og koagulation [1]. Endelig kræver et optimeret operationsforløb en justering af den traditionelle perioperative behandling, hvad angår anvendelse af sonder, dræn, præoperativ tarmudrensning og valg af incision, alle forhold der bør justeres til foreliggende videnskabelig evidens [1, 4, 5].

Hjørnestenene i det optimerede operationsforløb (accelererede forløb) er herefter en integration af ovenstående evidensbaserede principper i den generelle perioperative behandling på baggrund af et multidisciplinært samarbejde mellem anæstesiologen, kirurgen og den kirurgiske sygeplejerske, som sammen udfærdiger et perioperativt pleje- og behandlingsprogram. Programmet følges herefter af alle, medmindre der klart argumenteres for evt. ændring, betinget af individuelle patientforhold eller ny evidens.

Resultater

Introduktion af accelererede operationsforløb ved kolorektale operationer har nu konklusivt vist sig at forbedre forløbet. Således kan sædvanlige udskrivningskriterier (normalisering af gastrointestinal funktionen, sufficient oral smertebehandling og patientaccept af udskrivelse) opnås inden for 2-4 dage efter segmental colonresektion, og inden for 4-6 dage ved mere kompleks kolorektal kirurgi, som bekræftet i en række nationale og internationale undersøgelser [1, 6, 7]. Undersøgelserne har endvidere vist en hurtig tilbagevenden til normal

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

mobilisering og oral ernæring, en forbedret lungefunktion og vævsoxygenation, en varighed af den postoperative paralytiske ileustilstand på mindre end ca. 48 timer, en bedre muskelfunktion i ben- og armmuskulatur, en bedre arbejdskapacitet en uge efter operationen og bevarelse af muskelmassen [1, 6, 7]. Incidensen af postoperative medicinske komplikationer er endvidere fundet at være nedsat [7] med uændret risiko for kirurgiske komplikationer [1, 6, 7] (Tabel 1).

Efter udskrivelsen er der fundet tidligere genvinden af normale dagligdags funktioner med nedsat søvnbehov og træthed og uden øget behov for træk på sekundære sundhedsydelser [8]. I de foreliggende nationale og internationale undersøgelser er en let øget genindlæggelsesfrekvens acceptabel [6], og hidtil er der ikke påvist sikkerhedsmæssige problemer ved tidligere udskrivelse. Det skal i denne sammenhæng understreges, at den tidlige udskrivelse sker på baggrund af en tidligere opfyldelse af sædvanlige udskrivningskriterier, og på baggrund af at patientens øvrige funktionelle tilstand ved det accelererede forløb er bedre end ved et traditionelt forløb [1, 6, 7].

Om end de fleste resultater stammer fra colonkirurgien, er afkortede forløb også påvist inden for den større, mere komplekse kolorektale kirurgi [1]. I disse forløb indgår intensivt præoperativ stomioplæring.

Anvendelse af laparoskopisk kirurgi indebærer potentielle fordele ved et mindre smerte- og stressrespons og muligvis kortere varighed af den postoperative tarmparalyse [1]. Tilsvarende er et optimeret afkortet forløb fundet i randomiserede undersøgelser, hvor traditionel perioperativ behandling har været anvendt, men uden sikker påvisning af reduceret morbiditet ud over færre sårinfektioner [9]. I nye blinde, randomiserede undersøgelser med anvendelse af de evidensbaserede principper for accelererede colonkirurgiske forløb har man imidlertid ikke påvist nogen klinisk relevant forskel i rehabiliteringsprocessen mellem laparoskopisk og åben operation [10], hvilket igen understreger betydningen af en multimodal intervention sammenlignet med enkeltfaktorintervention, in casu laparoskopisk assisteret operation.

De økonomiske konsekvenser ved udførelse af et accelereret forløb ved colonkirurgi er ikke tilstrækkelig belyst, men resultaterne af danske undersøgelser tyder på en besparelse på minimum 4.000 kr. pr. forløb (upubliceret).

Hvad videre?

Udviklingen af optimerede accelererede operationsforløb er en dynamisk proces, der sker på baggrund af forskning inden for de mange komponenter af den perioperative behandling, med speciel fokus på den kirurgiske patofysiologi. Fortsat forskning til optimering af forløbene vil således ske inden for den multimodale smertebehandling med henblik på opioidfri analgesi og en yderligere reduktion af det kirurgiske stressrespons ved multimodal farmakologisk intervention [1]. Anvendelsen af laparoskopisk teknik ved den kolorektale kirurgi må videreudvikles/dokumenteres i fremtidige undersøgelser

Tabel 1. Oversigt over resultaterne ved optimerede patientforløb ved colonkirurgi (+ = bedre, - = dårligere end traditionel perioperativ behandling).

Kriterier	Score
Tarmparalyse	+
Lungefunktion og iltmætning	+
Kondital	+
Muskelstyrke	+
Kropssammensætning	+
Oral kalorie- og proteinindtagelse	+
Kardiopulmonale komplikationer	+
Hospitalsindlæggelse	+
Genindlæggelse	-
Postoperativ træthed og søvnbehov	+
Økonomi	+

ved integration af principperne for accelererede operationsforløb med fokus på højrisiko patienter, den store rectumkirurgi og operationer for colitis ulcerosa. Herudover bør konsekvenserne for organisation og resursefordeling i sygeplejen belyses nærmere, ligesom behov for ændring af geografien i den kirurgiske afdeling med tilvejebringelse af endagsstuer bør tilgodeses. Endvidere bør en tilrettelæggelse af operationsforløbene til tidligt på ugen overvejes, hvad angår colonkirurgien, og midt eller sent på ugen hvad angår den store rectumkirurgi, hvorved weekendbelastning på stamafdelingen kan nedsættes, da patienten efter colonresektion i reglen kan udskrives før weekenden. Endelig bør de økonomiske konsekvenser af et accelereret kolorektalt operationsforløb belyses nærmere.

Sammenfattende har udviklingen inden for accelererede operationsforløb betydet et meget stort kvalitetsløft i den kirurgiske behandling [1, 6], en proces, der fortsat bør optimeres med henblik på den ultimative opnåelse af et »smerte- og risikofrit« operationsforløb.

Korrespondance: Henrik Kehlet, Afdeling for Kirurgisk Patofysiologi, afsnit 4074, Juliane Marie Centret, H:S Rigshospitalet, DK-2100 København Ø.
E-mail: henrik.kehlet@rh.dk

Antaget: 7. maj 2005

Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

- Kehlet H, Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *Lancet* 2003;362:1921-8.
- Lund CM, Jensen FS, Kehlet H. Hvorfor ligger patienter på opvågningsafsnittet efter elektiv colonkirurgi? *Ugeskr Læger* 2004;166:4253-6.
- Grocott MPW, Mythen MG, Gan TJ. Perioperative fluid management and clinical outcomes in adults. *Anesth Analg* 2005;100:1093-106.
- Slim K, Vicaud E, Panis Y et al. Meta-analysis of randomised clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br J Surg* 2004;91:1125-30.
- Petrowsky H, Demartines N, Rousson V et al. Evidence-based value of prophylactic drainage in gastrointestinal surgery. *Ann Surg* 2004;240:1074-85.
- Kehlet H, Wilmore DW. Fast-track surgery. *Br J Surg* 2005;92:3-4.
- Basse L, Thorbøl JE, Løssl K et al. Colonic surgery with accelerated rehabilitation or conventional care. *Dis Colon Rectum* 2004;47:271-8.
- Jakobsen DH, Sonne E, Basse L et al. Convalescence after colonic resection with fast-track versus conventional care. *Scand J Surg* 2004;93:24-8.
- Abraham NS, Young SM, Solomon MJ. Meta-analysis of short-term outcomes after laparoscopic resection for colorectal cancer. *Br J Surg* 2004;91:1111-24.
- Basse L, Jakobsen DH, Bardram L et al. Functional recovery after open versus laparoscopic colonic resection. *Ann Surg* 2005;241:416-23.