

Laparoskopia peräsuolisyövän hoidossa

Kirurgisen tekniikan standardointi TME (total mesorectal excision) -periaatteiden mukaisesti on tärkein yksittäinen tekijä, kun pyritään parantamaan peräsuolisyövän hoitotuloksia. Kun kirurgi on kokenut, leikkausnäytteet ovat samanlaatuisia sekä avo- että tähystystekniikalla. Eurooppalaisen endoskooppisen kirurgian yhdistyksen EAES:n kannanotossa todetaan, että myös peräsuolen keski- ja alaosan syövät voidaan valituissa potilasryhmissä hoitaa laparoskooppisesti, kunhan kirurgi on kokenut ja olosuhteet hyvät. Toistaiseksi ongelmallisin potilasryhmä laparoskooppisen tekniikan kannalta ovat ne miespotilaat, joiden syöpä sijaitsee peräsuolen keski- tai alakolmanneksen alueella. Koska sekä välittömät että pitkäaikaiset tulokset isoista kansainvälisistä satunnaistetuista monikeskustutkimuksista toistaiseksi puuttuvat, on avoimesti tehtyä peräsuolisyöpäleikkausta edelleen pidettävä standardimenetelmänä. Jäämme odottamaan COLOR II -tutkimuksen pitkäaikais-tuloksia.

Tähystystekniikka on nykyisin virallisesti hyväksytty leikkausmenetelmä koolonsyöpäkirurgiassa, mutta peräsuolisyövän hoidossa laparoskopian käyttö on vielä kiistanalaista. Peräsuolisyövän kirurgiaan liittyy anatomisia erityishaasteita, joita ovat lantion ahtaus, läheiset kudokset ja lantionpohjan säästettävät hermot. Ahtaassa pikkulantiossa on vaikeata saada hyvää näkyvyyttä, joka on tarpeen oikeissa kudoksissa etenemisen kannalta. Preparaatin ympärillä olevien kudosten pitäisi pysyä ehjinä syöpäleikkausperiaatteiden mukaisesti, joten kudosten käsittelyn tulisi olla hellävaraista. Nykyiset videoavusteiset

leikkausvälineet saattavat olla tarkoitukseen riittämättömät. Etenkin keski- ja alakolmanneksen kasvaimet edellyttävät suoliliepeen täydellistä poistoa (TME, total mesorectal excision). Tämä voi tähystystekniikkaa käytettäessä olla vaikeaa pyrittäessä matalaan suoliliitokseen suorasulkulaitteiden avulla. Videoavusteinen tekniikka saattaa kuitenkin tarjota avoleikkausta paremman ja verettömämmän näkyvyyden lantionpohjan alueella (kuva 1 ja 2). Kiinnostus leikata myös peräsuolen syöpää tähystystekniikalla on suuri, koska laparoskooppisten toimenpiteiden jälkeen kipua tai kipulääkityksen tarvetta esiintyy vähemmän, potilaiden hengitystoiminta korjaantuu nopeammin ja haavatulehdusten ja vatsatyrien esiintyminen on vähäisempää. Lisäksi hoitoaika on lyhyempi kuin avoleikkauksien yhteydessä.

Leikattaessa syöpää laparoskooppisesti on noudatettava samoja onkologisia periaatteita kuin avokirurgiassa. Myöskään peräsuolikirurgian yhteydessä esiintyviä toiminnallisia häiriöitä, kuten virtsaamisen ja ulostamiseen liittyviä varastoimis- ja tyhjenemisvaikeuksia tai seksuaalitoimintojen häiriöitä, ei saa esiintyä avokirurgiaa enemmän. EAES (European Association for Endoscopic Surgery) on äskettäin julkaissut kannanoton laparoskooppisen tekniikan soveltuvuudesta peräsuolisyövän leikkaushoitoon (Siegel ym. 2011). Siinä todetaan, että nykytietojen mukaan myös peräsuolen keski- ja alaosan syövät voidaan valituissa potilasryhmissä hoitaa laparoskooppisesti. Tämä kuitenkin edellyttää, että kirurgilla on riittävästi kokemusta menetelmästä ja tau-



Katso myös Heikki J. Järvisen pääkirjoitus Peräsuolisyövän leikkaushoidon kehitys ja haasteet sivulla 1119.



KUVA 1. Laparoskooppinen peräsuolisyöpäleikkaus. Kuvanottohetkellä edetään peräsuolen mesorektumin takana pikkulantiossa. Näkyvyys pikkulantiossa on erinomainen.

distä ja että leikkausolosuhteet ovat optimaaliset. Katsauksen tarkoituksena on käydä läpi tieteellinen näyttö peräsuolisyövän leikkauksenhoidosta tähestystekniikalla.

Laparoskopian erityishaasteet peräsuolisyöpäleikkauksissa

Laparoskooppinen tekniikka mahdollistaa hyvän näkyvyyden, mikäli olosuhteet ovat hyvät ja leikkauksenvuoto vähäistä (KUVA 1). Tekniikkaan kuuluva pneumoperitoneum auttaa löytämään oikeat kudokset hiilidioksidin tunkeutuessa niihin. Kudosten käsittely vaikeutuu edettäessä alaspäin pikkulantioon. Erityisesti ylipainoisilla kapealantioisilla miehillä TME-tekniikalla tehtävät matalat anterioriset resektiot peräsuolen keski- ja alakolmanneksen syöpäkasvainten yhteydessä ovat usein teknisesti vaativia varsinkin anteriorisen dissektion osalta.

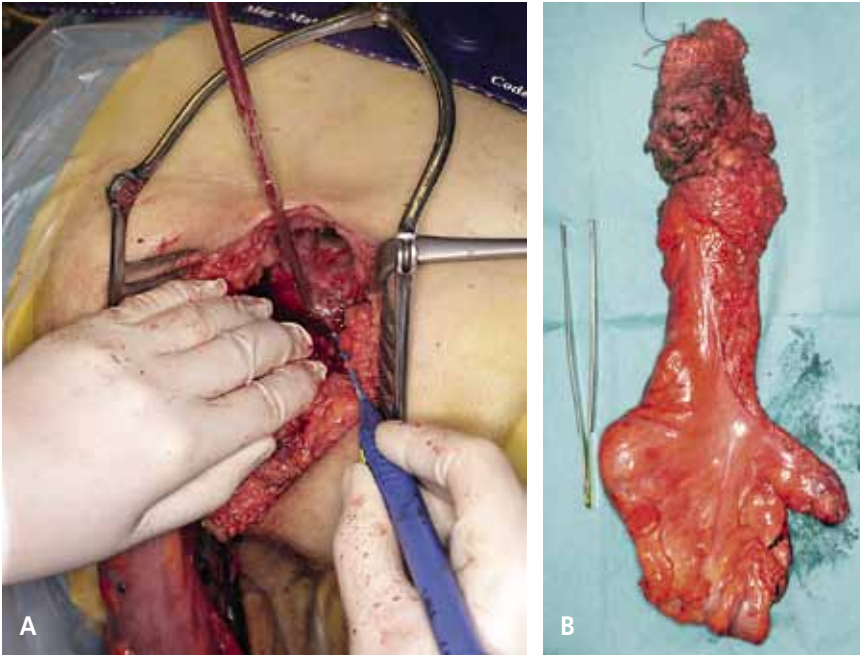
Yksi tähestysleikkauksen suurimmista ongelmista on matalan suoliliitoksen tekeminen automaattista saumalaitetta käyttäen. Koska alue on usein ahdas, saumalaite on hankala saada ulottumaan riittävän alas suolen ympärille ja kattamaan koko suolen poikkimitan. Tällöin voidaan joutua laukaisemaan saumalaite (stapler) toistuvasti. Laukaisujen määrän lisääntyessä suoliliitoksen pettämisriski kasvaa siten, että kolmeen tai useampaan laukaisuun liittyy viisinkertainen pettämisriski. Tähestys-

tekniikalla leikatuilla miespotilailla, joille on tehty matala sauma staplerlaitteella, on huomattavan suuri sairastavuus (58 %) riippumatta painoindexistä (Laurent ym. 2007, Ito ym. 2008).

Onko konversio vaaratekijä?

Englantilaisessa vuosina 1998–2002 tehdyssä CLASSIC-tutkimuksessa vertailtiin ensimmäistä kertaa satunnaistetussa monikeskustutkimuksessa peräsuolisyöpäpotilaiden avo- ja tähestysleikkaustuloksia (Guillou ym. 2005). Tähestysleikkaus jouduttiin muuttamaan avoleikkaukseksi (konversio) joka kolmannella potilaalla, ja heillä oli huomattavasti enemmän ongelmia myös leikkauksen jälkeen. Konversiopotilailla todettiin suurempi sairastavuus (59 % vs 32 %) ja kuolleisuus (9 % vs 1 %). Heillä oli myös enemmän paikallisia uusiutumia kuin potilailla, joille oli tehty suora avoleikkaus tai loppuun viety tähestysleikkaus (16 % vs 9 % vs 7 %). Lisäksi konversiopotilailla oli huonompi eloonjäämisennuste (Guillou ym. 2005, Jayne ym. 2010). CLASSIC-tutkimuksessa leikkauksenpreparaattien lateraalimarginaaleista löytyi poikkeuksellisen usein kasvainta sekä avo- että tähestysleikkauksen jälkeen (14 % ja 16 %). Konversio-osuus oli suuri ja paikallisten uusiutumien osuus suurehko (10 %). Tutkimus kuvastanee siihen osallistuneiden keskustusten vaihtelevaa ja osin huonoa leikkaukselaatua. Se myös kertoo TME-tekniikalla toteutetun anteriorisen resektion teknisestä vaatavuudesta yleensä.

Laurent ym. (2009) julkaisivat yli 400 potilaan takautuvan sarjan, jossa vertailtiin 1990-luvulla avotekniikalla leikattuja peräsuolisyöpäpotilaita 2000-luvulla tähestystekniikalla leikattuihin. Leikkaustulokset olivat hyvät kummassakin ryhmässä. Laparoskopiar ryhmässä 51 % kaikista peräsuolisyövistä sijaitsi matalalla (alle 5 cm linea dentatata) ja valtaosa leikkauksista oli anteriorisia resektioita (84 %). Konversioon jouduttiin 15 %:lla potilaista, eikä konversio heikentänyt ennustetta. Konversioriski oli 14 kertaa suurempi, mikäli kyseessä oli ympäristöönsä kiinnittynyt kasvain. Riski oli miehillä naiseen nähden



KUVA 2. A) ja B). Kookas distaalinen syöpäkasvain kasvoi laajalti kiinni kohottajalihakseen ja myös eturauhaeseen ja rakkularauhasiin. Potilas oli aikaisemmin saanut sädehoitoa eturauhassyövän takia, joten leikkausta edeltävä sädehoito ei tullut kyseeseen. Onkologisten lääkehoitojen avulla leikkaushoitoon soveltumaton kasvain voitiin myöhemmin poistaa. Abdominoperineaalisessa leikkauksessa poistetaan peräaukko lantiopohjalihaksineen.

kolminkertainen (34 %). Automaattilaitteella tehty suoliliitos aiheutti 2,4-kertaisen vaaran konversiosta verrattuna peräaukon kautta käsin ompelemalla tehtyyn liitokseen.

Kokeneilla kirurgeilla konversio on selvästi harvinaisempaa. Heillä se ei myöskään vaikuta olevan ongelma sinänsä, koska kokemuksen myötä ymmärretään siirtyä avotoimenpiteeseen hyvissä ajoin ennen kuin syntyy toipumista heikentäviä komplikaatioita.

Onkologinen tulos

Kirurgisen tekniikan standardointi TME-periaatteita soveltaen on tärkein yksittäinen tekijä peräsuolisyövän hoitotuloksien parantamiseksi (Martling ym. 2005). Tähän mennessä on tehty kaksi satunnaistettua yhden keskuksen tutkimusta (Braga ym. 2007, Lujan ym. 2009) sekä kaksi satunnaistettua monikeskustutkimusta (Guillou ym. 2005, Kang ym. 2010), joissa vertaillaan avo- ja tähyystekniikalla suoritettujen peräsuolisyöpäleik-

kausten TME-preparaattien laatua. Toisin kuin CLASSIC-tutkimuksessa (Guillou ym. 2005), muissa tutkimuksissa ei havaittu eroa leikkauksen radikaalisuuden (kasvaimettomat kudosreunat), imusolmukkeiden lukumäärien eikä TME-preparaattien täydellisyyden suhteen. Espanjalaisessa peräsuolisyöpärekisterissä vuosilta 2006–2008 ei myöskään havaittu eroja TME-preparaattien laadussa avoleikkauksen ja tähyystoimenpiteen välillä. Rekisteri on kuitenkin vapaaehtoinen, eikä hoitoa tietenkään ole satunnaistettu. Siten tulokset eivät ole suoraan verrattavissa toisiinsa (Biondo ym. 2010). Vaikuttaa siis siltä, että osaavissa käsissä tähyystekniikka ei huononna TME-preparaatin laatua (TAULUKKO).

Nopeampi toipuminen laparoskopoppisen leikkauksen jälkeen?

Vuonna 2006 Breukink ym. julkaisivat meta-analyysin 46 tutkimuksesta, joissa oli mukana yli 4000 potilasta. Analyysissä vertailtiin kes-



KUVA 3. Laparoskooppisen anteriorisen resektion jälkeen preparaatti poistetaan pienestä poikkiviilosta, esimerkiksi oikealta alavatsalta.



KUVA 4. Potilaalle on tehty abdominoperineaalinen leikkaus laparoskooppisesti ja pysyvä avanne. Potilas käännetään nykyisin usein laparotomia- tai laparoskopiovaiheen jälkeen vatsalleen linkkuveitsiasentoon. Koska preparaatti poistetaan välilihan kautta, vatsanpeitteiden poikkiviiltoa ei tarvita.

kenään avo- ja laparoskopiatekniikalla TME-periaatteiden mukaisesti leikattuja peräsuolisyöpöpotilaita. Merkinä laparoskopiatekniikan suotuisista lyhytaikaisluksista olivat vähäisempi verenvuoto, pienempi kipulääkityksen tarve ja nopeampi toipuminen. Tuoreen tutkimuksen mukaan nopean toipumisen hoitoperiaatteita ("fast track") toteuttavissa sairaaloissa laparoskooppisesti leikattujen koolonsyöpöpotilaiden hoitajakset ovat lyhyempiä kuin avotekniikalla leikattujen (Vlug ym. 2011).

Vaikka potilaat vaikuttavat toipuvan nopeammin laparoskopiar ryhmässä, kotiutumisen ei kuitenkaan ole merkittävästi nopeampaa kuin avoleikkauksen jälkeen (KUVA 3 ja 4). Syyinä on peräsuolisyöpökirurgiaan liittyvä huomattava leikkauksen jälkeinen sairastuvuus – käytettiin laparoskooppista tai avotekniikkaa (Braga ym. 2007, Agha ym. 2008, Laurent ym. 2009, Lujan ym. 2009, Jayne ym. 2010, Kang ym. 2010). Lisäksi valtaosalle peräsuolisyöpöpotilaista tehdään väliaikainen tai pysyvä avanne, ja avannehoidon oppiminen hidastaa kotiuttamista (KUVA 4).

Virtsaamisvaikeudet ja seksuaalitoimintojen häiriöt täyhystysleikkauksen jälkeen

Laparoskopiassa näkyvyys pikkulantioon voi olla parempi kuin avoleikkauksessa, mutta etenkin alempi osa pikkulantiota on edelleen haastava alue. Hyvä näkyvyys saadaan yleensä aikaan veto-vastavedolla, mikä voi olla helpompaa avotekniikalla erityisesti miehen ahtaassa ja rasvaisessa lantiossa. Veto sinänsä saattaa vaurioittaa hermokudoksia, mikäli ote on liian repivä. Myös diatermia- tai ultraäänikatkaisulaitteet voivat vaurioittaa lähellä sijaitsevia hermokudoksia, kuten avoleikkauksesakin. Osalle potilaista annetaan ennen leikkausta kohdistettua sädehoitoa, mikä osaltaan heikentää sakraalihiermojen toimintaa.

Quah ym. (2002) vertailivat avo- ja laparoskopiatekniikalla leikattujen peräsuolisyöpöpotilaiden virtsaamiseen liittyviä varastoimis- ja tyhjenemisvaikeuksia sekä seksuaalitoimintojen häiriöitä. Seksuaalitoimintojen häiriöitä ilmoitti saaneensa 47 % täyhystystekniikalla leikatuista miehistä ja vain 5 % avoleikkauksella

TAULUKKO. Avo- ja tähystystekniikan vertailua peräsuolisyövän leikkauksessa.

	Avoleikkaus	Tähystysleikkaus
Leikkaukseen liittyvät seikat		
Leikkausaika	lyhyempi	
Näkyvyys pikkulantiossa		parempi
Kudoksen käsittely pikkulantiossa	vaativaa	erittäin vaativaa
Matalan suoliliitoksen tekeminen sulkulaitteella	vaativaa	erittäin vaativaa
Leikkausvuoto		vähäisempää
Leikkausvälineet	halvemmat	
TME-preparaatin laatu	ei eroa	ei eroa
Kipulääkityksen tarve		vähäisempi
Haavatulehdukset		vähäisempiä
Leikkauksenjälkeiset seikat		
Kotiutuminen		
Ei avannetta		nopeampi
Suojaava tai pysyvä avanne	ei eroa	ei eroa
Yleinen toipuminen		nopeampi
Vatsatyrät	isommat (enemmän?)	pienemmät (vähemmän?)
Anorektaalifunktiohäiriöt	ei eroa	ei eroa
Virtsaamisvaivat	ei eroa	ei eroa
Seksuaalitoimintojen häiriöt	ei eroa (?)	ei eroa (?)
Pitkäaikaisennuste	ei eroa (?)	ei eroa (?)

hoidetuista. Sen sijaan virtsaamisvaikeuksien suhteen ei havaittu eroa ryhmien välillä.

Myös Jayne ym. (2005) julkaisivat CLASSIC-tutkimuksen yhteydessä tehdyn havainnon, jonka mukaan tähystystekniikalla leikatuilla peräsuolisyöpöpotilailla oli enemmän leikkauksenjälkeisiä seksuaaliongelmia kuin avotekniikalla leikatuilla (naiset: 41 % vs 23 %, miehet: 28 % vs 18 %). Kyseessä oli leikkauksen jälkeen tehty kyselytutkimus, johon osallistui ainoastaan osa potilaista. Myöhemmin aiheesta julkaistujen tutkimusten perusteella vaikutelmaksi kuitenkin jää, että laparoskopia ei vaaranna virtsaamistoimintaa sen enempää kuin avoleikkauskaan. Seksuaalitoimintojen häiriöistä on julkaistu ristiriitaisia tietoja. Joissakin julkaisussa on todettu enemmän häiriöitä laparoskopiar ryhmässä (Liang ym. 2007, Breukink ym. 2008, Morino ym. 2009), joissakin tulokset ovat olleet päinvastaisia (Asoglu ym. 2009). Tuoreessa satunnaistetussa tutkimuksessa ei havaittu eroja seksuaalitoiminnoissa laparoskooppisen ja avoryhmän välillä (Kang ym. 2010).

Vaikutus anorektaalitoimintoihin

Ulostamiseen liittyvät varastoimis- ja tyhjennemisvaikeudet ovat tavallisia peräsuolisyöpäkirurgian jälkeen. Tämä ei johdu ainoastaan itse leikkauksesta vaan myös leikkausta edeltävästä sädehoidosta. Mitä matalammalla suoliliitos on, sitä huonompi on pidätyskyky. Laadukkaissa peräsuolisyöpäkirurgian keskuksissa tehdään vähemmän pysyviä avanteita verrattuna muihin keskuksiin (Radcliffe 2006, Tilney ym. 2008). Jos normaalirakenteisen potilaan kasvain ei kasva sulkijalihakseen tai lantion kohottajalihakseen, voidaan hyvissä keskuksissa valikoidusti tehdä niin sanottuja ultramatalia liitoksia, joissa osa sisempää sulkijalihasta otetaan preparaattiin mukaan. Toimenpide on teknisesti vaativa, mutta tällä tavalla voidaan välttää pysyviä avanteita hyväkuntoisilla ja pidätyskykyisillä potilailla (Rullier ym. 2005, Denost ym. 2011). Suurelle osalle potilaista tällaiset saumat eivät kuitenkaan tule kyseeseen. Potilaat ovat liian huonokuntoisia tai rakenteeltaan soveltumattomia, tai kasvain on levinnyt ympäriin kudoksiin, mikä

YDINASIAT

- ▶▶ Peräsuolisyövän kirurgia vaatii erityisosaamista ja usean erikoisalan yhteistyötä.
- ▶▶ Kirurgisen tekniikan standardointi on tärkein yksittäinen tekijä pyrittäessä parantamaan peräsuolisyövän hoitotuloksia.
- ▶▶ Peräsuolisyövän kirurgiaan liittyy anatomisia erityishaasteita, kuten lantion ahtaus, läheiset kudokset ja lantionpohjan säästettävät hermot.
- ▶▶ Odottaessa tuloksia suurista kansainvälisistä satunnaistetuista monikeskustutkimuksista on avoimesti tehtyä peräsuolisyöpäleikkausta edelleen pidettävä standardimenetelmänä.

edellyttää abdominoperineaalista leikkausta (peräaukko, sulkijalihakset ja osa ympäröivää kudosta poistetaan) riittävän radikaalisuuden saavuttamiseksi (Tilney ym. 2008) (KUVA 2 ja 4). Ruotsin peräsuolisyöpärekisterin mukaan leikkaustulokset ovat erinomaiset, ja siellä abdominoperineaalisten leikkausten osuus on pysynyt samana (25 %) vuodesta toiseen (Pählman ym. 2007).

Huonontaako laparoskopia ennustetta?

Vaikka CLASSIC-tutkimusta on arvosteltu huonosta kirurgisesta laadusta, tutkimuksen kolmen ja viiden vuoden eloonjäämisosuuksissa ei havaittu eroa laparoskooppisesti tai avoleikkauksella hoidettujen peräsuolisyöpäpotilaiden välillä (Guillou ym. 2005, Jayne ym. 2005, 2007).

Tämän jälkeen on julkaistu kolme laadukasta satunnaistettua tutkimusta, joista viimeisin on monikeskustutkimus. Siinä vertaillaan peräsuolen keski- ja alakolmanneksen syöpää sairastavien potilaiden avo- ja tähystysleikkaustuloksia. Näissä tutkimuksissa konversioiden osuus oli pieni (1–8 %) ja kuolleisuus ja sairastuvuus olivat samaa luokkaa leikkaustavasta riippumatta. Leikkauspreparaattien laatu

oli hyvä sekä avo- että tähystysleikkauksella hoidetuilla potilailla. Lisäksi kummankin ryhmän lateraalimarginaaleissa oli kasvainta jäljellä vain harvoin (1–4 % vs 2–4 %) (Braga ym. 2007, Lujan ym. 2009, Kang ym. 2010). Braga ym. (2007) ja Lujan ym. (2009) ovat julkaisseet pitkäaikaistuloksia, joiden mukaan paikallisten uusiutumien määrä oli vähäinen kummassakin ryhmässä (5 % vs 4–5 %). Myöskään eloonjäämisenusteessa ei havaittu eroja (Braga, seuranta 53 kuukautta: 58 % vs 62 %; Lujan, seuranta 34 kuukautta 81 % vs 85 %).

Käynnissä olevassa COLOR II -tutkimuksessa vertaillaan laparoskooppisesti ja avotekniikalla leikattujen peräsuolisyöpäpotilaiden lyhyt- ja pitkäaikaistuloksia kahdeksassa maassa ja 30:ssä eri keskuksessa. Yli 1 100 potilasta käsittävä aineisto on kerätty, ja lyhytaikaistulokset julkaistaan näinä päivinä. Alustavan tiedon mukaan laparoskooppinen tekniikka on turvallinen (prof. Eva Haglind, suullinen tieto), mutta pitkäaikaistuloksia saadaan vielä odottaa (Buunen ym. 2009). Tämä on ensimmäinen satunnaistettu kansainvälinen monikeskustutkimus, jossa keskitytään ainoastaan peräsuolisyöpään. Se tulee antamaan tärkeää lisätietoa laparoskopian soveltuvuudesta peräsuolisyöpäkirurgiaan. Huomioitavaa on myös se, että tutkimuksessa noin 70 % syövästä sijaitsee peräsuolen keski- ja alakolmanneksen alueelta.

Ovatko laparoskooppiset leikkaukset kustannustehokkaita?

Nykytiedoilla eri tekniikkojen kustannustehokkuuden arviointi peräsuolikirurgiassa on mahdotonta. On arveltu, että potilaiden nopeampi kotiutuminen tähystysleikkauksen jälkeen (Arteaga ym. 2006) kumoaisi itse leikkauksen jonkin verran suuremmat kustannukset (Franks ym. 2006, Braga ym. 2007). Toisaalta kotiutumisajankohta määrytyy monien eri yksityiskohtien mukaan. Koska sairaanhoitojärjestelmät ja korvausysteemit poikkeavat toisistaan, kustannustehokkuuslaskelmia on hankala verrata eri maiden välillä. Syöpäleikkauksissa suurin pitkän aikavälin kustannustehokkuus saavutetaan

kuitenkin minimoimalla vakavien komplikaatioiden määrää ja pyrkimällä onkologisesti parhaaseen teknisesti saavutettavissa olevaan tulokseen.

NOTES (natural orifice trans-luminal endoscopic surgery) ja SPA (single port access)

NOTES-SPA-kirurgiassa pyritään tekemään toimenpide joko yhdestä pienestä vatsanpeitteiden reiästä tai jonkin luonnollisen kanavan kautta, esimerkiksi emättimen, peräsuolen tai mahalaukun. Ongelmana on optimaalisten leikkausolosuhteiden aikaansaaminen, kun kaikki välineet tulevat samasta suunnasta. Laittevalmistajat ovat viime vuosina käyttäneet huomattavia summia kehitystyöhön, mikä osoittaa suuria tulevaisuuden odotuksia tämän tekniikan suhteen. Tutkimusnäyttöä NOTES-SPA-kirurgiasta peräsuolisyöpöpotilaiden hoidossa ei vielä ole, ja nykyinen leikkauksivälineistö on vielä siihen liian kehittymätöntä. Molempia leikkaustekniikoita on toistaiseksi pidettävä kokeellisina, eikä niiden käyttökelpoisuutta ja turvallisuutta ole varmistettu (Neugebauer ym. 2010).

Robottikirurgia

Robottikirurgia mahdollistaa kolmiulotteisen kuvan laparoskopian kaksiulotteisen kuvan sijaan.

Robottikäsiensä nivelet liikkuvat myös samalla tavalla kuin rannenivel. Kirurgin sijaan assistentti liikuttaa kameraa. Työskentely on myös ergonomista kirurgin istuessa epästeriilinä konsolissa. Robotin haittapuolena on kudostuntuman puuttuminen sekä varsin suuret investointi- ja käyttökulut. Robotin on osoitettu olevan käyttökelpoisin rajoitetulla leikkauksalueella, koska asennon muutokset leikkauksen aikana vievät aikaa. Siten peräsuoli voisi olla sopiva kohde robottikirurgialle. Tähän mennessä ei ole tehty minkäänlaisia satunnaistettuja tutkimuksia, joissa vertailtaisiin keskenään laparoskooppista tekniikkaa ja robottikirurgiaa peräsuolisyöpien hoidossa. Yk-

sittäisten julkaistujen pienten potilassarjojen perusteella vaikuttaa siltä, ettei leikkaustapojen välillä ole eroa sairastuvuuden, onkologisten tulosten tai sairaalahoitopäivien suhteen. Robottileikkausten yhteydessä leikkauksaika vaikuttaa olevan pidempi ja hinta suurempi kuin laparoskooppisissa toimenpiteissä. Konversioita tehdään robottileikkauksissa kuitenkin vähemmän. Toiminnallisista muutoksista, elämänlaadusta ja oppimisjakson pituudesta ei ole vielä tietoa (Hellan ym. 2009, Pigazzi ym. 2010, Baek ym. 2011).

Koska robottikirurgia tulee kalliiksi veronmaksajille, sen käyttöönottoaminen ei saisi olla markkinavoimien, potilasyhdistysten tai julkisen paineen aikaansaama valinta. Robottikirurgian mahdolliset edut peräsuolikirurgiassa pitäisi vahvistaa tieteellisesti ennen kuin tekniikka otetaan yleiseen käyttöön. Viime vuonna käynnistettiin satunnaistettu kansainvälinen monikeskustutkimus ROLARR (www.controlled-trials.com/ISRCTN80500123/ROLARR). Sen tarkoituksena on selvittää, voidaanko robottikirurgialla vähentää konversioita ja parantaa toiminnallisia tai onkologisia leikkauksituloksia peräsuolisyövän hoidossa verrattuna laparoskooppiseen kirurgiaan.

Miten leikkauksien laatu voidaan varmistaa sovellettaessa uutta tekniikkaa?

Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen tilastojen mukaan vuonna 2009 Suomessa tehtiin peräsuolisyövän takia yhteensä 579 suoliresektiota 31 eri sairaalassa. Jotta voitaisiin varmistaa sairaalan riittävä kokemus ja mahdollistaa hyvät lyhyt- ja pitkäaikaistulokset, kuuluisi yksittäisessä yksikössä tehdä vähintään 30 peräsuolisyöpäleikkausta vuodessa (Wibe ym. 2005). Suomessa tähän ylsi vuonna 2009 ainoastaan kymmenen sairaalaa (32 %). Samana vuonna suoritettiin 131 laparoskooppista peräsuolisyöpäleikkausta 15 eri sairaalassa, joista ainoastaan neljässä tehtiin enemmän kuin kymmenen leikkausta. Missään sairaalassa ei tehty yli 30:tä leikkausta. Tätä ei voida pitää tarkoituksenmukaisena. Peräsuolisyöpään keskittyneillä kirurgeilla

on todistetusti paremmat hoitotulokset, varsinkin jos hoitotuloksia seurataan objektiivisesti esimerkiksi laaturekistereillä (Wibe ym. 2005, Wibe ym. 2006, Pählman ym. 2007). Toisin kuin muissa Pohjoismaissa, Suomessa ei edelleenkään ole kansallista peräsuolisyöpärekisteriä. Tämän vuoksi meillä ei ole mahdollista saada kansallisella tasolla seurantatietoa eri leikkaustapojen lyhyt- ja pitkäaikaistuloksista. Kansallinen peräsuolisyöpärekisteri mahdollistaisi eri leikkaustekniikoiden käyttöönnoton laadukkaasti.

Lopuksi

Sovellettaessa uutta leikkaustekniikkaa hoitotulokset tulisi varmistaa objektiivisella tavalla, esimerkiksi laaturekisterillä. Tähystysleikkauksien suotuisat lyhytaikaistulokset ovat merkityksettömiä, mikäli toiminnalliset tulokset

ja eloonjäämisennuste huononevat. Hyödyntääksemme tähystystekniikan mahdolliset edut peräsuolisyöpäkirurgiassa, kirurgeilla pitäisi olla riittävä kokemus laparoskopian lisäksi myös peräsuolisyövän leikkaamisesta avotekniikalla (TAULUKKO). Peräsuolisyöpäkirurgia on aina vaativaa, ja se vaatii erityisosaamista, usean erikoisan yhteistyötä ja ehdottomasti myös keskittämistä. ■

MONIKA CARPELAN-HOLMSTRÖM, LT, erikoislääkäri

ANNA LEPISTÖ, dosentti, osastonylilääkäri

TOM SCHEININ, professori, ylilääkäri

HYKS, operatiivinen toimiala, gastroenterologisen kirurgian klinikka

SIDONNAISUUDET

Monika Carpelan-Holmström: Ei sidonnaisuuksia

Anna Lepistö: Ei sidonnaisuuksia

Tom Scheinin: Koulutus/kongressikuluja yrityksen tuella (Covidien Finland, Endomed Oy)

Summary

Laparoscopic surgery for rectal cancer

Standardization of surgical techniques according to the TME (total mesorectal excision) principles is the most important single factor in improving treatment outcome in rectal cancer. In skilled hands surgical specimens are of equal quality both in open and laparoscopic surgery. In selected patient groups, cancer of the middle or low rectum can also be managed laparoscopically by an experienced surgeon and under good circumstances. Since both immediate and long-term results from large international randomized multicenter studies are lacking so far, open surgery should still be considered as the standard method for rectal cancer.

KIRJALLISUUTTA

- Agha A, Furst A, Hiel J, ym. Laparoscopic surgery for rectal cancer: oncological results and clinical outcome of 225 patients. *Surg Endosc* 2008;22:2229–37.
- Arteaga G, Diaz LH, Martin MA, Lopez-Tomassetti FEM, Arranz DJ, Carrillo PA. A comparative clinical study of short-term results of laparoscopic surgery for rectal cancer during the learning curve. *Int J Colorectal Dis* 2006;21:590–5.
- Asoglu O, Matlim T, Karanlik H, ym. Impact of laparoscopic surgery on bladder and sexual function after total mesorectal excision for rectal cancer. *Surg Endosc* 2009;23:296–303.
- Baek JH, Pastor C, Pigazzi A. Robotic and laparoscopic total mesorectal excision for rectal cancer: a case-matched study. *Surg Endosc* 2011;25:521–5.
- Biondo S, Ortiz H, Lujan J, ym. Quality of mesorectum after laparoscopic resection for rectal cancer – results of an audited teaching programme in Spain. *Colorectal Dis* 2010;12:24–31.
- Braga M, Frasson M, Vignali A, Zuliani W, Capretti G, Di Carlo V. Laparoscopic resection in rectal cancer patients: outcome and cost-benefit analysis. *Dis Colon Rectum* 2007;50:464–71.
- Breukink S, Pierie J, Wiggers T. Laparoscopic versus open total mesorectal excision for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;4:CD005200.
- Breukink SO, van Driel MF, Pierie JP, Dobbins C, Wiggers T, Meijerink WJ. Male sexual function and lower urinary tract symptoms after laparoscopic total mesorectal excision. *Int J Colorectal Dis* 2008;23:1199–205.
- Buunen M, Bonjer HJ, Hop WC, ym. for Color II Study Group. COLOR II. A randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery for rectal cancer. *Dan Med Bull* 2009;56:89–91.
- Denost Q, Laurent C, Capdepon M, Zerbib F, Rullier E. Risk factors for fecal incontinence after intersphincteric resection for rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2011;54:963–8.
- Franks PJ, Bosanquet N, Thorpe H, ym. Short-term costs of conventional vs laparoscopic assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial). *Br J Cancer* 2006;95:6–12.
- Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, ym. 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.
- Hellan M, Stein H, Pigazzi A. Totally robotic low anterior resection with total mesorectal excision and splenic flexure mobilization. *Surg Endosc* 2009;23:447–51.
- Ito M, Sugito M, Kobayashi A, Nishizawa Y, Tsunoda Y, Saito N. Relationship between multiple numbers of stapler firings during rectal division and anastomotic leakage after laparoscopic rectal resection. *Int J Colorectal Dis* 2008;23:703–7.
- Jayne DG, Brown JM, Thorpe H, Walker J, Quirke P, Guillou PJ. Bladder and sexual function following resection for rectal cancer in a randomized clinical trial of laparoscopic versus open technique. *Br J Surg* 2005;92:1124–32.
- Jayne DG, Guillou PJ, Thorpe H, ym. Randomized trial of laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: 3-year results of the UK MRC CLASICC Trial Group. *J Clin Oncol* 2007;25:3061–8.
- Jayne DG, Thorpe HC, Copeland J, Quirke P, Brown JM, Guillou PJ. Five-year follow-up of the Medical Research Council CLASICC trial of laparoscopically assisted versus open surgery for colorectal cancer. *Br J Surg* 2010;97:1638–45.
- Kang SB, Park JW, Jeong SY, ym. Open versus laparoscopic surgery for mid or low rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): short-term outcomes of an open-label randomised controlled trial. *Lancet Oncology* 2010;11:637–45.
- Laurent C, Leblanc F, Gineste C, Saric J, Rullier E. Laparoscopic approach in surgical treatment of rectal cancer. *Br J Surg* 2007;94:1555–61.
- Laurent C, Leblanc F, Wutrich P, Scheffler M, Rullier E. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: long-term oncologic results. *Ann Surg* 2009;250:54–61.
- Liang JT, Huang KC, Lai HS, Lee PH, Jeng YM. Oncologic results of laparoscopic versus conventional open surgery for stage II or III left-sided colon cancers: a randomized controlled trial. *Ann Surg Oncol* 2007;14:109–17.
- Lujan J, Valero G, Hernandez Q, Sanchez A, Frutos MD, Parrilla P. Randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery in patients with rectal cancer. *Br J Surg* 2009;96:982–9.
- Martling A, Holm T, Rutqvist LE, ym. Impact of a surgical training programme on rectal cancer outcomes in Stockholm. *Br J Surg* 2005;92:225–9.
- Morino M, Parini U, Allaix ME, Monasterolo G, Brachet Contul R, Garrone C. Male sexual and urinary function after laparoscopic total mesorectal excision. *Surg Endosc* 2009;23:1233–40.
- Neugebauer EA, Becker M, Buess GF, ym. European Association for Endoscopic Surgery (EAES). EAES recommendations on methodology of innovation management in endoscopic surgery. *Surg Endosc* 2010;24:1594–615.
- Pigazzi A, Luca F, Patriti A, ym. Multicentric study on robotic tumor-specific mesorectal excision for the treatment of rectal cancer. *Ann Surg Oncol* 2010;17:1614–20.
- Pählman L, Bohe M, Cedermark B, ym. The Swedish rectal cancer registry. *Br J Surg* 2007;94:1285–92.
- Quah HM, Jayne DG, Eu KW, Seow-Choen F. Bladder and sexual dysfunction following laparoscopically assisted and conventional open mesorectal resection for cancer. *Br J Surg* 2002;89:1551–6.
- Radcliffe A. Can the results of ano-rectal (abdominoperineal) resection be improved: are circumferential resection margins too often positive? *Colorectal Dis* 2006;8:160–7.
- Rullier E, Laurent C, Bretagnol F, Rullier A, Vendrely V, Zerbib F. Sphincter-saving resection for all rectal carcinomas: the end of the 2-cm distal rule. *Ann Surg* 2005;241:465–9.
- Siegel R, Cuesta MA, Targarona E, ym. European Association for Endoscopic Surgery (EAES). Laparoscopic extraperitoneal rectal cancer surgery: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc* 2011;25:2423–40.
- Tilney HS, Heriot AG, Purkayastha S, ym. A national perspective on the decline of abdominoperineal resection for rectal cancer. *Ann Surg* 2008;247:77–84.
- Vlug M, Bartels S, Wind J, ym. Which fast track elements predict early recovery after colon cancer surgery? *Colorectal Dis* 2011, julkaistu verkossa 11.10.2011.
- Wibe A, Carlsen E, Dahl O, ym. Nationwide quality assurance of rectal cancer treatment. *Colorectal Dis* 2006;8:224–9.
- Wibe A, Eriksen MT, Syse A, Tretli S, Myrvold HE, Søreide O. Effect of hospital caseload on long-term outcome after standardization of rectal cancer surgery at a national level. *Br J Surg* 2005;92:217–24.