

Arno Nordin ja Arto Kokkola

Laparoskopian kehitys maksa- ja haimakirurgiassa

Laparoskooppinen tekniikka alkoi kehittyä nopeasti laparoskooppisen sappirakon poiston yleistyttyä. Ensimmäiset raportit maksaresektioista julkaistiin jo 1990-luvun alussa ja haimaleikkauksistakin vuonna 1994 (1–4). Laparoskooppinen maksakirurgia on noudattanut avokirurgian aiempaa kehityskulkua (5). Aluksi tehtiin paikallisia kiilaresektioita maksan reunaosista ja typistettiin maksan vasemman lohkon segmenttejä. Samoin haimakirurgiassa aloitettiin distaalista haimaresektiosta, joka on vähemmän vaativa kuin pankreatoduodenektomia (haiman pään ja pohjukaissuolen poisto eli Whipplen leikkaus) (4,6).

Laparoskooppinen kaikukuvauus on ollut hyvä apu maksakasvainten paikallistamisessa ja tarkan, kudosta säästävän kirurgian toteuttamisessa. Optiikan ja laitteiden tekninen kehitys, esimerkiksi laparoskooppinen kavitoiva ultraäänilaitte kudosten hävittämiseen (CUSA), verisuonistaplerit ja erilaiset energiainstrumentit ovat mahdollistaneet yhä laajemmat resektiot ja kudosta säästävän ja luotettavan laparoskooppisen kirurgian (1,2).

Mini-invasiivinen maksakirurgia ei aluksi saavuttanut suurta suosiota, tieteelliset raportit olivat enimmäkseen kuvailevia ja teknisiä selostuksia sekä potilasmäärät pieniä. Vasta vuonna 2000 julkaistu 30 potilaan aineisto aiheutti läpimurron, jonka jälkeen potilasmäärät kasvoivat (7). Verrattaessa laparoskooppista ja avokirurgiaa onkologiset tulokset olivat yhteneviä. Laparoskopialla oli vielä omat etunsa, sillä siihen liittyi vähemmän komplikaatioita, leikkauksen jälkeistä kipua ja verenvuotoa. Li-

säksi sairaalassaoloajat olivat lyhyempiä ja kosmeettiset tulokset hyviä.

Vuoden 2014 konsensuskokouksessa Morio-kassa Japanissa analysoitavana oli jo laajempia useamman kymmenen tai satojen potilaiden leikkaustuloksia, tapaus-verrokkitutkimuksia ja meta-analyyseja sekä katsauksia (8). Yhteenvetona laadittujen suositusten mukaan maksasegmenttien II ja III resektiot sekä muiden helpojen segmenttien leikkaukset ovat jo vakiintunutta laparoskooppista maksakirurgiaa (KUVA). Tämä edellyttää kuitenkin laadukasta diagnostiikkaa ja hyvää maksakirurgista ja laparoskooppista kokemusta. Luotiin myös ehdot,

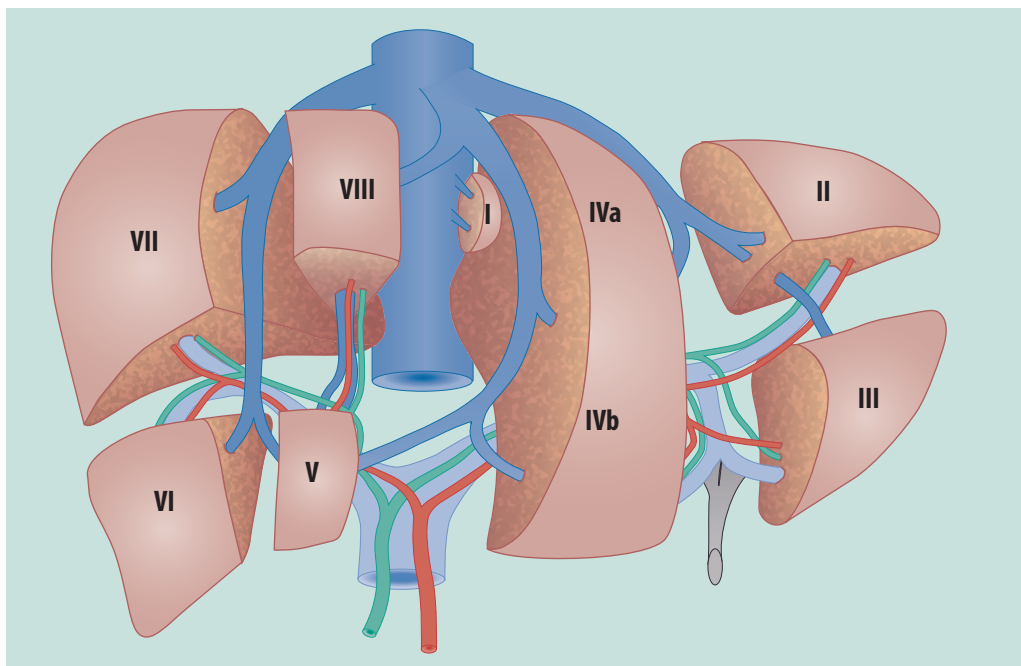
joiden pitää täyttyä ennen kuin edetään vaikeampiin leikkauksiin. Kirurgien koulutukseen kiinnitettiin erityistä huomiota.

Laparoskopia näyttää muodostuvan yhtä hyväksi toimenpiteeksi

kuin avokirurgia. Tähän viittaavat alustavat tulokset meneillään olevista satunnaistetuista kontrolloiduista tutkimuksista kolorektaalimetastaasien (Oslo-CoMet, NCT01516710) ja maksasyövän (The ORANGE II PLUS, NCT01441856) hoidossa. Mini-invasiivisen maksakirurgian pitkäaikaistulokset ovat sekä kolorektaalietäpesäkkeiden että maksasolusyövän leikkauksissa yhtä hyviä kuin avokirurgian. Laparoskooppisten maksaleikkauksien osuus on isoissa keskuksissa jo 20–50 % ja HUS:ssa noin 21 %.

Koska laparoskooppisen maksakirurgian tekniikat eivät enää eroa avokirurgiasta, noudatetaan mahdollisuuksien mukaan säästävän kirurgian periaatteita, tehdään anatomisia resektioita ja näin varmistetaan jäljelle jäävän

Vaativa kirurgia on aina eri erikoisalojen yhteistyötä



KUVA. Maksan segmenttijako. Segmentit II, III, IVb, V ja VI ovat laparoskooppisesti "helposti" saavutettavia.

maksan toiminnan riittävyys. Lähes kaikkia maksakirurgisia leikkauksia on jo tehty laparoskooppisestikin, jopa maksan osapoisto elävältä luovuttajalta.

Kymmenen viime vuoden aikana mini-invasiivinen leikkaustekniikka joko laparoscopiaa tai robottitekniikkaa käyttämällä on yleistynyt myös haiman kasvaimien hoidossa. Takautuvien tutkimusten perusteella laparoskooppiseen distaaliseseen haimaresektioon liittyi pienempi leikkauksenvuoto ja vähemmän leikkaukskomplikaatioita. Lisäksi potilaat toipuivat leikkauksesta nopeammin verrattuna avotekniikalla leikattuihin. Laparoskooppisen distaalisen haimaresektion paremmuus vahvistettiin hiljattain julkaistussa satunnaistetussa tutkimuksessa, jossa myös todettiin, että laparoskooppisesti leikattujen sairaalahoito kesti kaksi päivää vähemmän kuin avoleikattujen. Laparoskopiryhmän potilaiden elämänlaatuakin oli leikkauksen jälkeen parempi kuin avoleikattujen (9).

Koska laparoskooppinen distaalinen haimaresektio on oireisten hyvänlaatuisten ja pre-malignien haimakasvaimien hoidossa potilaiden kannalta kevyempi kuin avotekniikka, on laparoscopia yleistynyt näiden potilaiden

hoidossa myös Suomessa. Haimasyövän mini-invasiivinen leikkaushoito on pitkään katsottu vasta-aiheiseksi. Vuonna 2016 julkaistussa Cochrane-katsauksessa laparoskooppisen ja avotekniikan välillä ei todettu eroa leikkauksen jälkeisessä tai pitkäaikaiskuoilleisuudessa, vakavissa leikkaukskomplikaatioissa, haimafistelien määrässä, kasvaimien uusiutumisessa tai positiivisten leikkauksmarginaalien määrässä. Laparoskooppisesti leikattujen sairaalahoitoaika oli 2,4 vuorokautta lyhempi kuin avoleikattujen (10). Distaalisen haimasyövän laparoskooppisen leikkauksen onkologisesta turvallisuudesta on tekeillä satunnaistettu tutkimus (11). Osa laparoskooppisia haimaleikkauksia tekevistä kirurgeista pitää menetelmää avotekniikkaa parempana.

Haiman pään poistoleikkauksia ei Suomessa ole tehty mini-invasiivisesti. Maailmalla sen sijaan on, ja tulokset ovat takautuvien julkaisujen perusteella avotekniikkaan nähden vertailukelpoisia, mutta eivät parempia (12). Vuosina 2010–2015 Yhdysvalloissa 17 % pankreatoduodenektomioista tehtiin mini-invasiivisesti. Riittävän kokeneilla kirurgeilla on samat indikaatiot niin mini-invasiivisiin haimaleikkauk-

siin kuin avoleikkauksiinkin, mukaan lukien monen sisäelimen tai verisuonten resektioihin.

Yhdysvalloissa tehdyn rekisteritutkimuksen perusteella yksiköissä, joissa tehtiin alle kymmenen laparoskooppista pankreatoduodenektomiaa vuodessa, leikkauskuolleisuus oli avoleikkauksiin verrattuna kaksinkertainen. Onkin arvioitu, että yksikössä, jossa tehdään mini-invasiivisia haiman pään poistoleikkauksia, tulisi tehdä vähintään 20 laparoskooppista toimenpidettä vuosittain, joten haimaleikkauksen keskittäminen on siksikin tärkeää.

Toisaalta juuri julkaistussa satunnaistetussa tutkimuksessa laparoskooppiseen pankreatoduodenektomiaan liittyi lisääntynyt kuolleisuus, eivätkä selvinneet potilaatkaan toipuneet nopeammin tai saaneet vähemmän komplikaatioita kuin avoleikatut (13). On huomattava, että

tutkimukseen osallistui ainoastaan erittäin kokeneita haimakirurgeja, jotka kävivät läpi standardoidun koulutusohjelman. Mini-invasiivinen leikkaustekniikka yleistyy, ja Suomessakin leikkaukset haiman sairauksien hoidossa laajenevat hiljalleen. HYKS:ssä yli 50 % distaalisista haimaresektioista tehdään mini-invasiivisesti.

Vaativa kirurgia on aina eri erikoisalojen yhteistyötä. Maksa- ja haimakirurgi suunnittelevat leikkausstrategiaa radiologin avulla sekä solunsalpaajahoitojen ajoitusta onkologin kanssa. Patologin diagnostinen rooli on oleellinen ennen leikkausta ja sen aikana, erikoistuneiden sisätautilääkäreiden osuus taas leikkauksen jälkeen. Näin saavutetaan potilaan optimaalinen toipuminen leikkauksesta, tehtiinpä se laparoskooppisesti tai avoimesti. ■



ARNO NORDIN, dosentti, kirurgian ja vatsaelinkirurgian erikoislääkäri, osastonylilääkäri
HUS Vatsakeskus



ARTO KOKKOLA, dosentti, kirurgian ja vatsaelinkirurgian erikoislääkäri, osastonylilääkäri
HUS Vatsakeskus

SIDONNAISUUDET

Arno Nordin: Luento-/asiantuntijapalkkio (RAS-symposiumi, AMGEN, Tillots Pharma AB, Vifor Pharma Nordiska AB – esitelmää), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Olympus, Abbvie)

Arto Kokkola: Korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Johnson & Johnson)

KIRJALLISUUTTA

1. Morise Z, Wakabayashi G. First quarter century of laparoscopic liver resection. *World J Gastroenterol* 2017;23:3581.
2. Buell JF, Cherqui D, Geller DA, ym. The international position on laparoscopic liver surgery. *Ann Surg* 2009; 250:825–30.
3. Cuschieri A. Laparoscopic surgery of the pancreas. *J R Coll Surg Edinb* 1994;39: 178–84.
4. Gagner M, Pomp A. Laparoscopic pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy. *Surg Endosc* 1994;8:408–10.
5. Bismuth H, Eschkenazy R, Arish A. Milestones in the evolution of hepatic surgery. *Rambam Maimonides Med J* 2011;2:1–11.
6. Gagner M, Pomp A. Laparoscopic pancreatic resection: is it worthwhile? *Gastrointest Surg* 1997;1:20–5.
7. Cherqui D, Husson E, Hammoud R, ym. Laparoscopic liver resections: a feasibility study in 30 patients. *Ann Surg* 2000;232: 753–62.
8. Wakabayashi G, Cherqui D, Geller DA, ym. Recommendations for laparoscopic liver resection. *Ann Surg* 2015;261:619–29.
9. de Rooij T, van Hilst J, van Santvoort H, ym. Minimally invasive versus open distal pancreatectomy (LEOPARD). A multicenter patient-blinded randomized controlled trial. *Ann Surg* 2019;269:2–9.
10. Riviere D, Gurusamy KS, Kooby DA, ym. Laparoscopic versus open distal pancreatectomy for pancreatic cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2016. DOI: 10.1002/14651858.CD011391.pub2.
11. van Hilst J, de Rooij T, Klompmaker S, ym. Minimally invasive versus open distal pancreatectomy for ductal adenocarcinoma (DIPLOMA): a pan-European propensity score matched Study. *Ann Surg* 2017; 269:10–7.
12. Trophy RJ, Friedman C, Halpern A, ym. Comparing short-term and oncologic outcomes of minimally invasive versus open pancreaticoduodenectomy across low and high volume centers. *Ann Surg* 2018. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002810.
13. van Hilst J, de Rooij T, Bosscha K, ym. Laparoscopic versus open pancreaticoduodenectomy for pancreatic or periampullary tumours (LEOPARD-2): a multicentre, patient-blinded, randomised controlled phase 2/3 trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, julkaistu verkossa 23.1.2019. DOI 10.1016/S2468-1253(19)30004-4.