

Jaana Vironen, Elisa Mäkäräinen, Tero Rautio ja Tom Scheinin

Arpityrien hoito – uusia vaihtoehtoja haastavaan vaivaan

Arpityrien leikkaushoito on vaativaa kirurgiaa. Hoidon tavoitteena on potilaan toimintakyvyn ja elämänlaadun parantaminen sekä tyrään liittyvien komplikaatioiden estäminen. Optimaalinen leikkaustapa räätälöidään kunkin potilaan tarpeiden mukaisesti. Onnistunut tyräleikkaus edellyttää potilaan huolellista valmistelua sekä potilaan, avoterveydenhuollon ja sairaalan välistä tiivistä yhteistyötä. Leikkaushoidolla on harvoin kiire, joten huolellisesta valmistautumisesta riskien vähentämiseksi ei tule tinkiä.

Tyrän kehittymisen riski on aina olemassa sellaisten toimenpiteiden jälkeen, joissa tarvitaan kulkureitti vatsanseinämän läpi vatsaonteloon. Mini-invasiiviset menetelmät vatsaontelon kirurgiassa vähentävät vatsanpeitteisiin syntyvän vaurion määrää, mutta myös tähystyskirurgian jälkeiseen porttiarpeen voi kehittyä tyrä (1). Lisäksi avokirurgiaa suurine leikkausviiltoineen tarvitaan edelleen monissa tilanteissa. Riski arpityrän kehittymiselle tavanomaisen keskiviillosta tehdyn laparotomian jälkeen on 5–20 %, päivystyksellisten leikkausten jälkeen jopa suurempi (2). Lihavuus, tupakointi ja liitännäissairaudet suurentavat tyrän muodostumisen riskiä huomattavasti (1,2). Etenkin suurten arpityrien korjaukset ovat potilaille raskaita toimenpiteitä, joten sopiva leikkaustekniikka sekä se, hyötyykö potilas toimenpiteestä, on pohdittava yksilöllisesti (3). Lihavuus, tupakointi ja diabeteksen huono tasapaino ovat merkittäviä leikkauskomplikaatioiden riskitekijöitä (4–7).

Milloin arpityrän korjaus on tarpeen?

Joskus tyrän ainoa oire voi olla epämukavuuden tunne tai kosmeettinen haitta. Usein arpityrä kuitenkin aiheuttaa kipua ja hankaloittaa ponnistelua tai raskaita töitä. Jos tyräportti on hyvin kookas, vatsanpeitteiden normaali tuki

häiriintyy. Silloin oireina voivat olla keskivartalon hallinnan vaikeus, selkäongelmat sekä suolen toiminnan tai hengitystoiminnan huononeminen. Jos tyräportti on pieni ja tyrä helposti kipuileva, tyrän kureutumisen ja päivystysleikkauksen riski on olemassa.

Vain noin 10 % arpityristä leikataan päivystyksellisesti, joten kureutumisen riski ei ole peruste kaikkien arpityrien leikkaushoidolle (7,8). Kun potilas on vähäoireinen, seuranta on hyväksyttävä vaihtoehto, etenkin silloin kun leikkausriskit arvioidaan suuriksi iän, huonon toimintakyvyn tai vaikeiden perussairauksien vuoksi. Näissä tilanteissa potilas voi saada riittävän oirelievityksen yksilöllisestä tyrävyöstä.

Hoidon tarpeen arviointi voi joskus olla haastavaa. Siksi oireinen arpityräpotilas on hyvä lähettää ainakin kertaalleen erikoissairaanhoidon leikkausarvioon. Jos potilaan yleinen toimintakyky on normaali ja tyrä on oireinen tai kasvava, sen korjaaminen on yleensä perusteltua.

Valmentautuminen leikkaukseen

Potilas on hyvä ohjata aloittamaan valmistautuminen leikkaukseen jo perusterveydenhuollon arvion yhteydessä ennen leikkauspäätöstä (**TAULUKKO** ja **INTERNETTAULUKKO**). Tällöin leikkauskomplikaatioiden riskiä suurentaviin tekijöihin ehditään puuttua aktiivisesti riittävän ajoissa.

TAULUKKO. Tärkeät asiat leikkaukseen valmistautuessa. Yliopistosairaaloiden ylläpitämällä Terveystieteiden sivustolla on näihin liittyviä linkkejä, joista potilaan voi ohjata hakemaan ohjeita leikkaukseen valmistautumiseen ja siitä toipumiseen (**INTERNETTAULUKKO**).

Tupakoinnin lopetus – potilaalle sopivat keinot ja tuki?
Ylipainon vähentäminen – keinot ja tuki 5–10 %:n painon vähentämiseen tähdäten
Ravitsemustilan tarkistus ja ohjeet
Liikuntakyvyn ja yleiskunnon ylläpitämisen keinot
Kannustus liikkumiseen ja normaaliin toimintaan palautumiseen leikkauksen jälkeen

Tupakointi on syytä lopettaa viimeistään neljä viikkoa ennen tyrän leikkaushoitoa, koska se lisää haavatulehduksen ja siten tyrän uusiutumisen riskiä (4,6,9). Tupakointi altistaa myös hengitystiekomplikaatioille kuten keuhkokuumeelle (10). Potilaan ja hoitotuloksen kannalta paras ratkaisu olisi lykätä leikkausta, kunnes potilas on lopettanut tupakoinnin, katso tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisyn ja hoidon Käypä hoito -suositus tässä numerossa (4,11).

Ylipaino lisää sekä tyrän syntymisen riskiä että leikkaukskomplikaatioita ja tyrän uusiutumista (6,12). Siksi ylipainoisen potilaan tulee vähentää painoaan ennen tyrän korjausta (9). Jos potilaan painoindeksi (BMI) on yli 30 kg/m², potilaan kanssa tulee jo ennen eri-

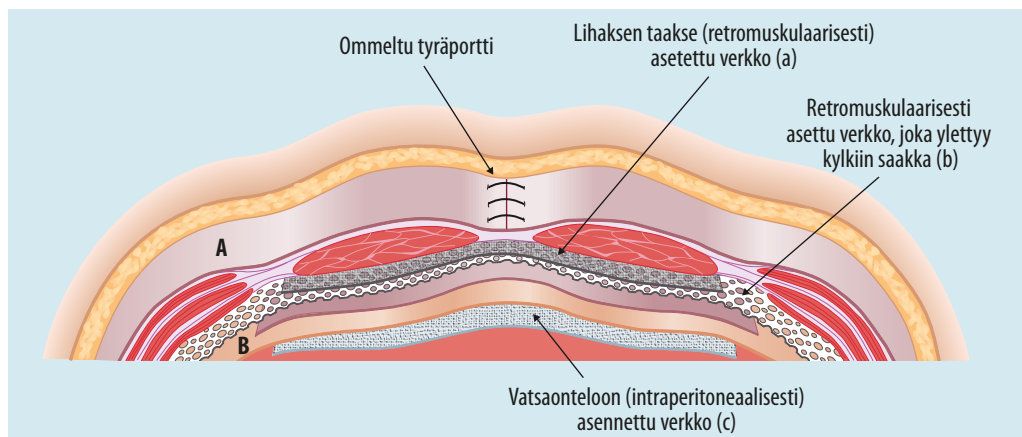
koissairaanhoitoon lähettämistä käydä läpi hänen painonhallintahistoriansa ja pyrkiä löytämään keinoja painon vähentämiseen. Jo 5–10 %:n painon vähentäminen pienentää keuhko- ja haavakomplikaatioiden riskiä.

HUS:ssa on käytössä laihdutusvalmennuspolku tyräpotilaille, jotka oireidensa vuoksi (esimerkiksi ihon haavautuminen, uhkaavat kureutumisoireet) tarvitsevat leikkaushoidon 3–6 kuukauden kuluessa. Mikäli kyseessä on vaikea lihavuus (painoindeksi yli 38–40 kg/m²), lihavuusleikkausta tulisi harkita ennen tyrän korjausta. Toisaalta myös ravitsemustilan arviointi ja aliravitsemuksen korjaaminen ovat osa leikkaukseen valmistautumista (4).

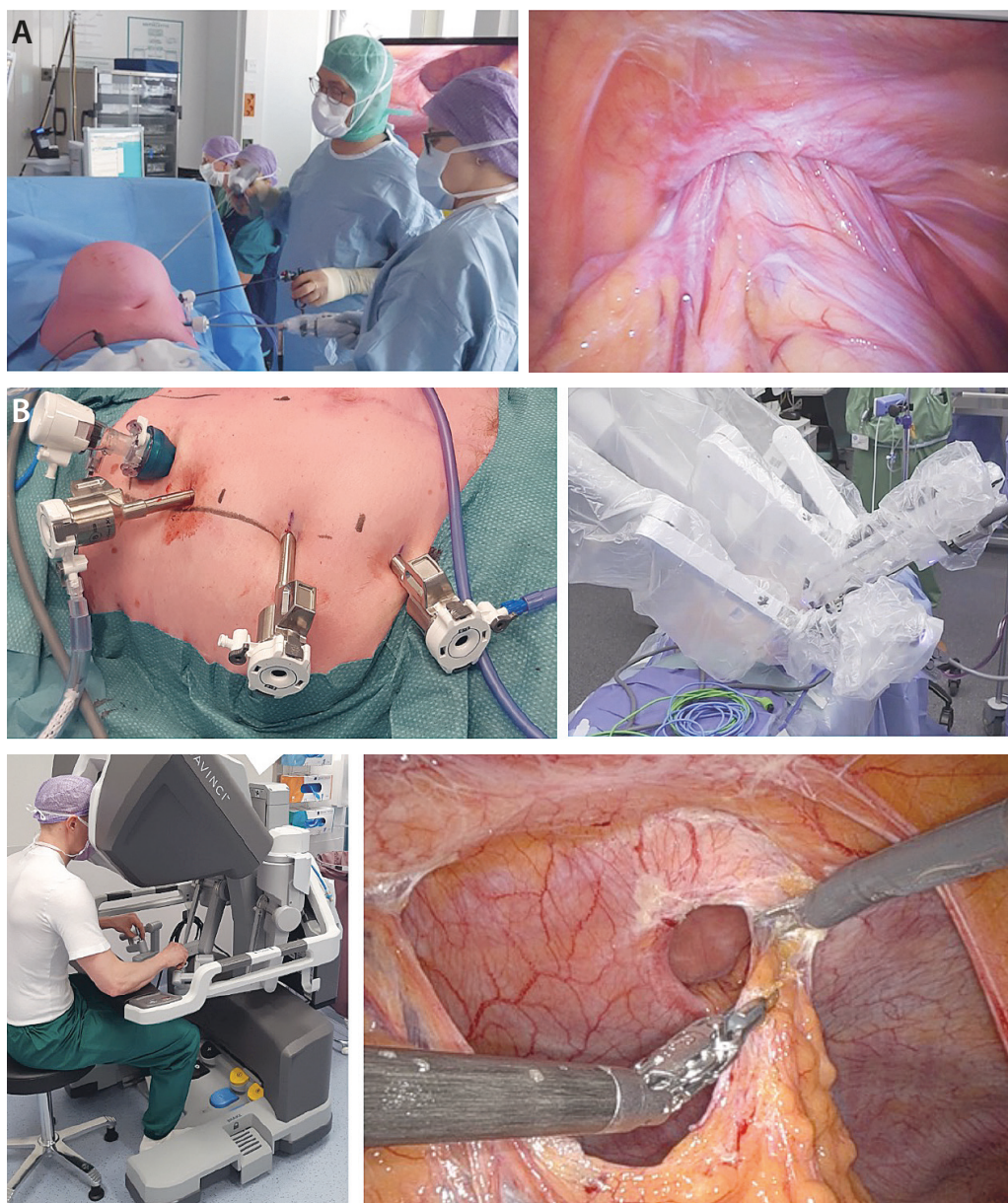
Tyräleikkaukseen valmistautuvaa potilasta kannattaa kannustaa liikuntaan ja fyysiseen aktiivisuuteen leikkauksesta toipumisen edistämiseksi (13). Tyrävyö voi helpottaa liikkumista ennen leikkausta. Leikkauksen jälkeisistä mobilisaatioajoituksista on vain vähän näyttöä, ja potilas pyritään mobilisoimaan varhain komplikaatioiden välttämiseksi (14,15).

Avoim leikkaus, tähystysleikkaus vai robottivästeinen tähystysleikkaus?

Arpityrien korjauksessa pyritään vatsanpeitteiden normaalin anatomian ja toiminnan palaut-



KUVA 1. Tyräverkköjen sijainti vatsanpeitteissä. Suorien vatsalihasten välinen aukko on ommeltu kiinni. Tueksi asetetaan verkko joko lihasten taakse (retromuskulaarisesti), jolloin se voi olla vain suorien vatsalihasten takana suoran vatsalihaksen tupessa (rektustuppi) (a) tai yltää leveämmälle kylkiin (b), jos korjattava tyräportti on ollut suuri. Tyräverkko voidaan vaihtoehtoisesti asettaa kokonaan vatsaontelon puolelle (c). Jos vatsaontelon tilavuutta pitää lisätä, voidaan tehdä komponenttien erottelu, joka aiheuttaa lihaskerosten liukumisen toistensa suhteen. Tällöin halkaistaan lihaskalvo joko anteriorisesti (A) tai posteriorisesti (B). Jälkimmäinen (transversus abdominis release, TAR) on nykyisin tavallisempi menetelmä.



KUVA 2. Laparoskooppinen ja robottivusteinen tyräkorjaus. **A.** Laparoskooppinen tähytysleikkaus ja näkymä tyräporttiin vatsaontelossa. **B.** Robottivusteisessa tähytysleikkauksessa robotin käsivarret kytketään instrumenttiportteihin ja kirurgi työskentelee konsolista käsin. Tyrän sisällön vapauttaminen ranteellisin instrumentein on helppoa.

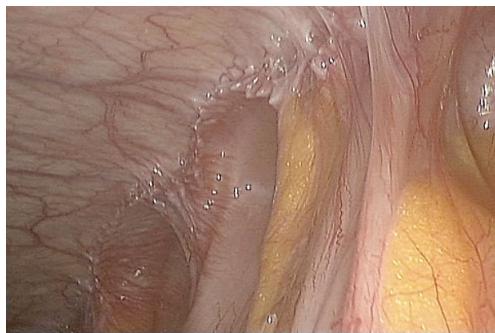
tamiseen. Tyräportti suljetaan ja suljetun tyräportin tukena käytetään aina verkkoa (**KUVA 1**). Pienten tyrien osalta kureutumisen estävä tyräportin peitto verkolla ilman portin sulkua voi olla riittävä toimenpide. Arpityrien leikkausta voi olla avoleikkaus tai mini-invasiivinen tähytystekniikka joko tavanomaisella laparoskoپیatekniikalla tai robottivusteisesti (**KUVA 2**).

Avoimiin leikkauksiin liittyy suurentunut haavakomplikaation riski verrattuna tähytystekniikoihin (12,16). Avoleikkaus voi toisaalta olla ainoa vaihtoehto jättityrien hoidossa, kun korjauksen yhteydessä poistetaan ylimääräistä, venynyttä ihoa tai tarvitaan kudossiirteitä (**KUVA 3**).

Tähytyskirurgiassa haavakomplikaatioi-



KUVA 3. A. Runsaasti suolistoa sisältävä jättityrä ja vatsaontelon venyttämistä varten asetettu katetri ennen leikkausta. B. Tilanne leikkauksen jälkeen.



KUVA 4. Vatsaonteloon asennettuun verkkoon takertunut suoli.

den riski on pienempi verrattuna avoleikkaukseen ja leikkauksesta toipuminen nopeampaa, mutta tyräportin sulkeminen ja vatsanpeitteiden anatomian palauttaminen voi olla teknisesti mahdotonta (12,16,17). Jos tyräporttia ei saada luotettavasti suljetuksi, tyrän uusiutumisen riski on suuri ja toiminnallinen sekä kosmeettinen lopputulos on yleensä huonompi (12). Lisäksi tavanomaisessa tähystyskirurgiasa verkko asetetaan yleensä vatsaontelon sisäpuolelle, mikä altistaa kiinnikkeiden synnylle (**KUVA 4**). Suolen takertuminen verkkoon voi altistaa suolitukoksille ja verkon hankautumiselle suolen seinämän läpi.

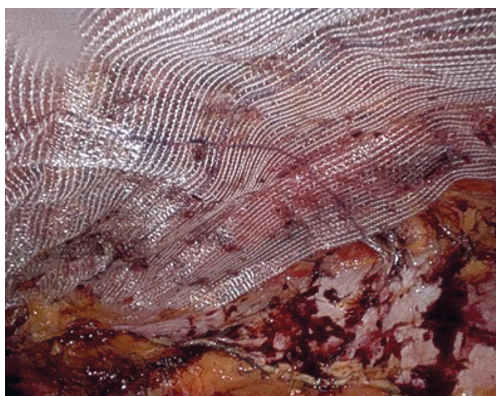
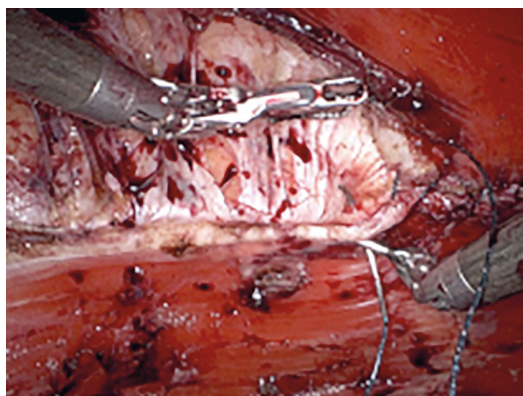
Näiden haittojen takia suuntaus on pyrkiä välttämään vatsaontelon sisälle asetettavia verkkoja, jos muita soveltuvia vaihtoehtoja on käytettävissä. Erilaisia vatsaontelon ulkopuolisia tähystystekniikoita on kehitetty, mutta niiden toteuttaminen tavanomaisin, jäykin tähystys-

instrumentein on teknisesti varsin vaativaa. Joskus avo- ja tähystystekniikan yhdistäminen molempia tekniikoita yhdistäväksi hybriditekniikaksi johtaa hyvään lopputulokseen (18).

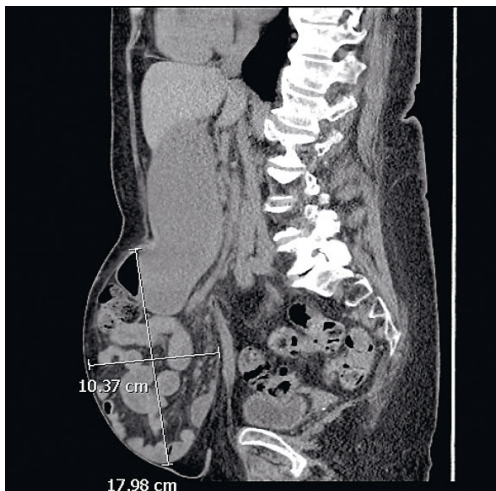
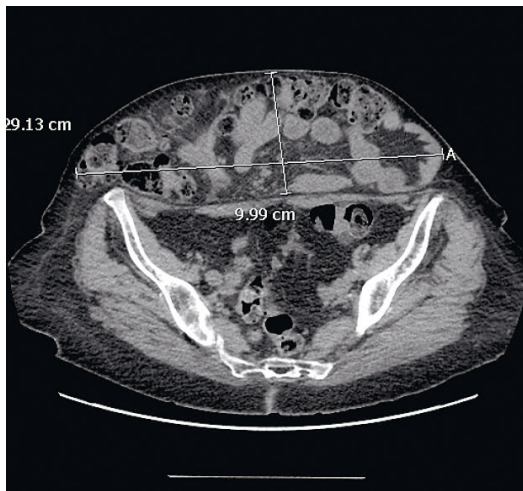
Robottivusteisen tähystyskirurgian tulo on mullistanut tyräkirurgian, sillä sen avulla on mahdollista yhdistää avoleikkauksen ja laparoskopian hyvät puolet. Suuria ja vaativiakin tyräleikkauksia pystytään tekemään robottivusteisina mini-invasiivisesti, koska tyräporttien sulkeminen ompelemalla on ranteellisten robotti-instrumenttien avulla huomattavasti helpompaa kuin jäykkien tähystysinstrumenttien avulla. Samoin suuretkin verkot saadaan asetetuksi vatsanpeitteiden kerrosten väliin vatsaontelon ulkopuolelle (**KUVA 5**).

Toipuminen robottileikkauksen jälkeen on useimmiten selvästi helpompaa ja nopeampaa kuin avoimen tai tavanomaisen tähystysleikkauksen jälkeen (19,20). Vähäisemmän kivuliaisuuden lisäksi sairaalahoitoa pitkittävää leikkauksen jälkeistä suolilamaa esiintyy vähemmän. Kivuttomuus parantaa leikkauksen jälkeistä hengitystoimintaa, minkä myötä keuhkokomplikaatioiden riski pienenee.

Robottivusteisuus tekee lihavienkin potilaiden leikkauksista teknisesti mahdollisia, mutta leikkauksiin liittyvien yleiskomplikaatioiden takia painon hallinta on silti tärkeää ennen leikkausta. Koska robottitekniikan avulla on mahdollista saada hyvin suuria verkkoja mini-invasiivisesti paikalleen, tyrien uusiutumisriski on tulevaisuudessa todennäköisesti pienempi



KUVA 5. Laajan tyräportin ompelu robottiavusteisesti ranteellisin instrumentein ja lihaskia vasten asetettu verkko.



KUVA 6. Tietokonetomografiassa tyräpussin sisällä on suurin osa suolistoa ja osa mahalaukkaa. Vatsaontelon tilavuus on kutistunut.

kuin aikaisemmin. Tutkimusnäyttö robottiavusteisen arpityräkorjauksen tuloksista on vielä puutteellista.

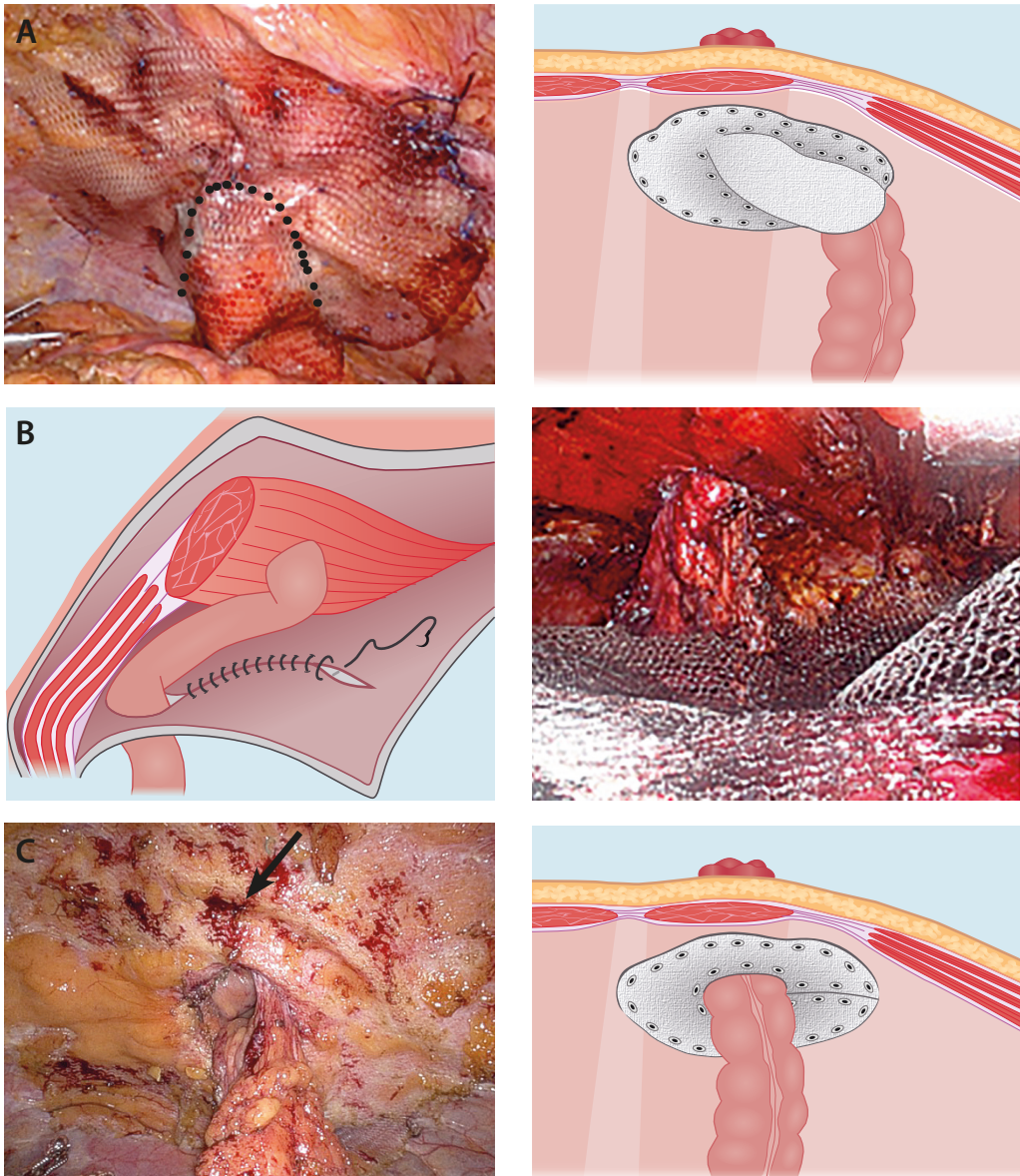
Erikoistilanteet

Jättityrä. Joskus arpityrä voi vuosien saatossa kasvaa niin kookkaaksi, että se sisältää suuren osan suolistosta ja vastaavasti vatsaontelon tilavuus kutistuu (**KUVA 6**). Tällöin tyrän sisällön nopea palauttaminen ilman vatsaontelon tilavuutta lisääviä toimia johtaisi vatsaontelon paineen nousuun ja hengitysvajaukseen. Ylipainoisen potilaan osalta ensisijainen keino on painonpudotus vatsaontelon sisäisen rasvan vähentämiseksi ja maksan koon pienentämiseksi.

Vatsaontelon tilavuutta voidaan lisätä myös ruiskuttamalla botuliinitoksiinia kaikukuvaus-

ohjatusti lateraalsiin vatsalihaksiin noin neljä viikkoa ennen leikkausta näiden rentouttamiseksi, ja tarvittaessa lisäksi laajentamalla vatsaonteloa ilmatäytöllä parin viikon ajan ennen leikkausta (**KUVA 3 A**). Ilmatäyttöä (progressiivinen preoperatiivinen pneumoperitoneum, PPP) harkitaan, jos yli 20–25 % vatsaontelon sisällöstä on tyräpussissa eikä sitä voida potilaan makuulla ollessa palauttaa vatsaonteloon. Näiden potilaiden hoito on keskitetty HUS:n tyräkirurgian yksikköön Jorvin sairaalaan, missä tämänkaltaisia raskaita hoitoja toteutetaan muutamia vuosittain.

Kookkaan tyräportin sulkemiseksi tarvitaan joskus komponenttien erottelutekniikkaa. Komponenttien erottelu tarkoittaa suorien ja vinojen vatsalihasten välisen anteriorisen tai posteriorisen lihaskalvon halkaisemista siten,



KUVA 7. Avannetyrän korjaustekniikat **A.** Sugarbakerin tekniikassa vatsaontelon sisäpuolelle asetettu verkko siirtää suolen (ääriviivat mustalla pisteviivalla) kulkua sivuun siten, ettei vatsaontelon paine kohdistu suoraan avanneaukkoon. **B.** Paulin tekniikassa suolen kulku lateralisoidaan kuten Sugarbakerin tekniikassakin, mutta verkko asetetaan retromuskulaaritilaan vatsaontelon sijasta. Tekniikka on vaativa, ja toimenpide edellyttää TAR-komponenttien (transversus abdominis release) erottelua, jotta verkolle on riittävästi tilaa (**KS. KUVA 1**). **C.** Aiemmin paljon käytetty Keyhole -verkkotekniikka (piirroskuva) ei ole suositeltava, koska verkon aukko venyy ja tyrä uusiutuu (kuva vatsaontelosta). Kuvassa tyräporttiin työntynyt ohutsuoli on jo vapautettu.

että lihaskerrokset pääsevät liukumaan toisiinsa nähdessä, mikä antaa vatsanpeitteille lisää ympäröimättä (**KUVA 1**). Joskus leikkauksessa voidaan lisäksi joutua poistamaan esimerkiksi vatsapaita tilan tekemiseksi tai lisäämään vatsanpeitteiden laajuutta kudostekniikalla. Tä-

mänkaltaisiin leikkauksiin liittyy jopa 30 %:n komplikaatioriski, ja siksi ne on syytä keskittää riittävän leikkaukokokemuksen mahdollistamiseksi (21).

Uusiutuneen tyrän hoito määräytyy yksilöllisesti niin, että potilaan toimintakyky, ty-

rästä aiheutuva haitta ja aikaisempi leikkaus-tekniikka huomioidaan. Uusiutuneissa tyrissä käytetään lähes aina isoja kudostukiverkkoja, joita varten tehdään tarvittava tila vatsanpeitteisiin. Aiemmin leikattujen potilaiden ongelmia ovat aiempien korjausten aiheuttama arpikudos ja tukiverkot, jotka joudutaan usein työläästi poistamaan ennen uutta korjausta. Uusintaleikkaukset joudutaan suunnittelemaan tarkoin, sillä tarvittavat kudospäälit on usein jo käytetty.

Avannetyrä kehittyä noin puoleen pysyvis- tä paksusuoliavanteista (22). Avannetyrä voi syntyä myös ohutsuoliavanteeseen ja Brickerin virtsa-avanteeseen. Valtaosa avannetyrystä on oireettomia. Avannetyrystä voi aiheutua kipua ja epämukavuuden tunnetta sekä avannesi- doksen irtoilemisesta johtuvaa ihon ärsytystä ja hajuhaittaa. Joskus avannetyrjän sisältö voi kureutua, jolloin päivystysleikkaus on hengen pelastava hoito.

Avannetta tukeva tyrävyö on oireettoman tai vähäoireisen avannetyrjän hoidossa ensisi- jainen (23). Oireilevan avannetyrjän hoidossa on harkittava leikkausta avannetyrjän hoitoon perehtyneessä yksikössä. Avannetyrä hoide- taan harvoin leikkauksella, ja kansallisessa ko- horttiaineistossa vuosina 2007–2017 avanne- tyriä korjattiin Suomessa vain noin 30 vuode- sa. Leikkaushoitoon liittyy avannetyrjän noin 25 %:n uusiutumisriski ja 10 %:n komplikaatioriski (24).

Tuloksiltaan lupaavimmat tekniikat ovat avanteeseen tulevan suolen kulkua lateralisoi- vat verkkotekniikat (**KUVAT 7 A** ja **B**). Aiemmin käytetyistä tekniikoista avanteen paikan siir- to, tyräportin sulkku ompelein ja halkaistun ”keyhole”-verkkotekniikan (**KUVA 7 C**) käyttö on lähes kokonaan hylätty, koska tulokset näillä tekniikoilla ovat erittäin huonoja. Koska avan- netyrjän korjaus on varsin altis komplikaatioille ja uusiutumille, oireisten avannetyrien hoidon- arvio ja leikkaukshoito on syytä keskittää tyrä- kirurgiaan keskittyneisiin yksiköihin laadun ja riittävän yksikkökohtaisen leikkausmäärän var- mistamiseksi.

Ydinasiat

- » Arpityrien hoito on räätälöitävä yksilöllisesti.
- » Potilaan huolellinen valmistaminen leik- kaukseen on osa onnistunutta toimenpi- dettä.
- » Hoidon tavoite on elämänlaadun ja toi- mintakyvyn parantaminen.
- » Robottivusteinen kirurgia tarjoaa uuden mini-invasiivisen vaihtoehdon avoleik- kauskelle ja laparoskopialle

Lopuksi

Oireisen arpityrjän hoidonarvio kuuluu erikois- sairaanhoitoon. Leikkaushoidon tarvetta ar- vioitaessa on tärkeää huomioida potilaan yleinen toimintakyky sekä miettiä tyrän korjauk- sella saavutettavissa olevat edut elämänlaatuun. Oireeton tai vähäoireinen tyrä ei yleensä vaadi leikkaukshoitoa. Jos tyrä on oireinen ja haittaa elämänlaatua, potilaan valmistaminen leikkauk- shoitoon aloitetaan jo perusterveydenhuollon yksikössä puuttamalla leikkauksriskiä suurenta- viin tekijöihin kuten ylipainoon, tupakointiin ja perussairauksien hoitoon. Erikoissairaanhoi- dossa kullekin potilaalle suunnitellaan parhai- ten sopiva leikkaustapa.

Tyräleikkauksen tavoitteena on elämänlaa- dun parantaminen ja tyrästä johtuvien komp- likaatioiden välttäminen leikkauksella, jossa vatsanpeitteiden anatomia ja toiminnallisuus palautetaan. Nykyaikaisten tyräkirurgisten pe- rusperiaatteiden mukaisesti pyritään tekemään toimenpiteet mini-invasiivisesti ja mahdolli- suuksien mukaan välttämään verkon asettamis- ta vatsaonteloon. Potilaat, joilla on paljon leik- kauksen riskitekijöitä, kookas tai uusiutunut arpityrä tai avannetyrä, on hyvä ohjata korjaus- leikkaukseen tyräkirurgiaan keskittyneeseen yksikköön. Erityisesti ylipainoisten potilaiden leikkauksriskit pienevät robottivusteisten mini- invasiivisten leikkausten myötä verrattuna mui- hin tekniikoihin. ■

KIRJALLISUUTTA

- Deenberg EB, Henriksen NA, Antoniou GA, ym. Updated guideline for closure of abdominal wall incisions from the European and American Hernia Societies. *Br J Surg* 2022;109:1239–50.
- Bosanquet DC, Ansell J, Abdelrahman T, ym. Systematic review and meta-regression of factors affecting midline incisional hernia rates: analysis of 14,618 patients. *PLoS One* 2015;21:e0138745.
- Köckerling F, Sheen AJ, Berrevoet F, ym. The reality of general surgery training and increased complexity of abdominal wall hernia surgery. *Hernia* 2019;23:1081–91.
- Liang M, Holihan J, Itani K, ym. Ventral hernia management: expert consensus guided by systematic review. *Ann Surg* 2017;265:80–9.
- Owei L, Swendiman RA, Torres-Landa S, ym. Impact of body mass index on minimally invasive ventral hernia repair: an ACS-NSQIP analysis. *Hernia* 2019;23:899–907.
- Park H, de Virgilio C, Kim DY, ym. Effects of smoking and different BMI cutoff points on surgical site infection after elective open ventral hernia repair. *Hernia* 2021;25:337–43.
- Soppe S, Sliker S, Keerl A, ym. Emergency repair and smoking predict recurrence in a large cohort of ventral hernia patients. *Hernia* 2022;26:1337–45.
- Juul N, Henriksen N, Jensen K. Increased risk of postoperative complications with retromuscular mesh placement in emergency incisional hernia repair: a nationwide register-based cohort study. *Scand J Surg* 2021;110:193–8.
- Jensen K, East B, Jisova B, ym. The European Hernia Society prehabilitation project: a systematic review of patient prehabilitation prior to ventral hernia surgery. *Hernia* 2022;26:715–26.
- Gupta H, Gupta PK, Schuller D, ym. Development and validation of a risk calculator for predicting postoperative pneumonia. *Mayo Clin Proc* 2013;88:1241–9.
- Sørensen LT. Wound healing and infection in surgery: the pathophysiological impact of smoking, smoking cessation, and nicotine replacement therapy: a systematic review. *Ann Surg* 2012;255:1069–79.
- Bittner R, Bain K, Bansal VK, ym. Update of Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS))– part A. *Surg Endosc* 2019;33:3069–139.
- Molenaar CJ, van Rooijen SJ, Fokkenrood HJ, ym. Prehabilitation versus no prehabilitation to improve functional capacity, reduce postoperative complications and improve quality of life in colorectal cancer surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2022;19;5:CD013259.
- Loor M, Shah P, Olavarria O, ym. Postoperative work and activity restrictions after abdominal surgery: a systematic review. *Ann Surg* 2021;274:290–7.
- Sartori A, Botteri E, Agresta F, ym. Should enhanced recovery after surgery (ERAS) pathways be preferred over standard practice for patients undergoing abdominal wall reconstruction? A systematic review and meta-analysis. *Hernia* 2021;25:501–21.
- Jensen KK, Henriksen NA, Jorgensen LN. Endoscopic component separation for ventral hernia causes fewer wound complications compared to open components separation: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 2014;28:3046–52.
- LeBlanc KA, Gonzalez A, Dickens E, ym. Robotic-assisted, laparoscopic, and open incisional hernia repair: early outcomes from the Prospective Hernia Study. *Hernia* 2021;25:1071–82.
- Van den Dop LM, De Smet GHJ, Kleinrensink GJ, ym. Hybrid operation technique for incisional hernia repair: a systematic review and meta-analysis of intra- and postoperative complications. *Hernia* 2021;25:1459–69.
- Warren JA, Cobb WS, Ewing JA, ym. Standard laparoscopic versus robotic retromuscular ventral hernia repair. *Surg Endosc* 2017;31:324–32.
- Dewulf M, Hiekkaranta JM, Mäkääinen E, ym. Open versus robotic-assisted laparoscopic posterior component separation in complex abdominal wall repair. *BJS Open* 2022;6:zrac057.
- Oprea V, Toma M, Grad O, ym. The outcomes of open anterior component separation versus posterior component separation with transversus abdominis release for complex incisional hernias: a systematic review and meta-analysis. *Hernia* 2023;27:503–17.
- Antoniou SA, Agresta F, Garcia Alaminio J, ym. European Hernia Society guidelines on prevention and treatment of parastomal hernias. *Hernia* 2018;22:183–98.
- Kroese LF, Lambrechts DPV, Jeekel J, ym. Non-operative treatment as a strategy for patients with parastomal hernia: a multicentre, retrospective cohort study. *Colorectal Dis* 2018;20:545–51.
- Mäkääinen-Uhlbäck E, Vironen J, Falenius V, ym. Parastomal hernia: a retrospective nationwide cohort study comparing different techniques with long-term follow-up. *World J Surg* 2021;45:1742–9.

JAANA VIRONEN, dosentti, yleis- ja gastrokirurgian erikoislääkäri, osastonylilääkäri
HUS Vatsakeskus ja Helsingin yliopisto

TOM SCHEININ, dosentti, yleis- ja gastrokirurgian erikoislääkäri, osastonylilääkäri
HUS Vatsakeskus ja Helsingin yliopisto

ELISA MÄKÄRÄINEN, LT, gastrokirurgian erikoislääkäri
Oulun yliopistollinen sairaala, Oulu Medical Research Center

TERO RAUTIO, professori, yleis- ja gastrokirurgian erikoislääkäri, ylilääkäri
Oulun yliopistollinen sairaala, Oulu Medical Research Center

VASTUUTOIMITTAJA
Ville Sallinen

SIDONNAISUODET

Jaana Vironen: Apuraha (Tyrä/vatsanpeitteiden kirurgia, digihoitopolut, laaturekisterit), luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Intuitive), luottamustoimet (Gastrokirurgit ry, Hernia-alajaos) European Hernia Society (EHS))

Tom Scheinin: Luottamustoimet (Suomen Tyräkirurgian jaos, Suomen Gastrokirurgit Ry, European Society of Coloproctology (ESCP), Board of Trustees, The Davos GI course), hankkeet (the Nordic Colorectal Collaboration Group (NCCG)), muut sidonnaisuudet (Eiran sairaala)

Elisa Mäkääinen: Apuraha (Medtronic), luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Finnilco ry), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Medtronic)

Tero Rautio: Luottamustoimet (Gastroenterologi- ja gastrokirurgiyhdistysten koulutusvaliokunta), hankkeet (Suomen Syöpärekisteri, suolistosyövän seulantaprojekti)