

Tilda Hahl, Pipsa Peromaa-Haavisto, Pekka Tarkiainen, Otto Knutar ja Mikael Victorzon

Lihavuuskirurgia nopean toipumisen ohjelmalla

TAUSTA. Nopean toipumisen ohjelmat ovat yleistyneet paksu- ja peräsuolikirurgiassa. Niiden käyttöä lihavuusleikkauspotilailla on tutkittu vähemmän.

AINEISTO JA MENETELMÄT. Tässä seurantatutkimuksessa hoidettiin 422 lihavuusleikkauspotilasta nopean toipumisen ohjelmalla maaliskuun 2011 ja toukokuun 2015 välisenä aikana Vaasan keskussairaалassa.

TULOKSET. Keskimääräinen leikkausaika oli 69,4 (\pm 18,9) ja mediaani 65 minuuttia (24–143). Keskimääräinen sairaalassaoloaika oli 1,3 päivää (\pm 1,1) ja mediaani yksi päivä (1–14). Potilaista 83 % voitiin kotiuttaa ensimmäisenä leikkauksen jälkeisenä päivänä. Kokonaissairastavuus oli 9,5 %. Henkeä uhkaavia komplikaatioita esiintyi kolmella potilaalla (0,7 %). Neljatoista potilasta (3,3 %) tarvitsi vähintään yhden uusintaleikkauksen, ja 20 potilasta (4,7 %) joutui hakeutumaan uudelleen sairaalaan. Keskimääräinen painonlasku oli 31 %, ja painoindeksi pieneni vuodessa keskimäärin 15 kg/m² (\pm 5).

PÄÄTELMÄT. Lihavuusleikkauspotilaat voidaan hoitaa turvallisesti nopean toipumisen ohjelmalla. Yli 80 % potilaista voidaan kotiuttaa ensimmäisenä leikkauksen jälkeisenä päivänä.

Lihavuuskirurgian paremmat tulokset sairaalhoitettujen lihavuuden hoidossa verrattuna konservatiivisiin hoitomuotoihin on hyvin dokumentoitu. Useat satunnaistetut ja kontrolloidut vertailututkimukset ovat osoittaneet tulosten olevan tavallista ja tehostettua konservatiivista hoitoa merkittävästi parempia, kun sairaalloisen lihavia tyypin 2 diabeetikkoja hoidetaan leikkauksella (1). Lihavuusleikkauksia tehdään maailmalla vuosittain noin 350 000. Ne yleistyivät nopeasti vuoteen 2008 asti, mutta sen jälkeen leikkausmäärät ovat vakiintuneet ja jopa hieman pienentyneet (2). Suomessa on viime vuosina tehty noin tuhat leikkausta vuosittain, mikä on vähän muihin Pohjoismaihin verrattuna, ja trendi näyttää Suomessakin olevan vähenevä (3). Lihavuusleikkausten tulosten näyttö on kiistaton, mutta hyvistä tuloksista ja lihavuusongelman laajuudesta huolimatta vain murto-osalle leikkaushoidosta mahdollisesti hyötyvistä tarjotaan tätä hoitovaihtoehtoa edes harkittavaksi. Lihavuusongelma on edelleen stigmatisoitunut, ja leikkaushoidon mah-

dollisia haittavaikutuksia saatetaan pelätä. Siksi on tärkeää tehdä kaikki voitava leikkaushoidon turvallisuuden parantamiseksi, hyvien tulosten varmistamiseksi ja kustannustehokkuuden lisäämiseksi sekä huolehtia siitä, että leikkaushoidon tulokset tunnetaan ja ymmärretään paremmin.

Nopean toipumisen ohjelman fysiologiset hyödyt osoitti ensimmäisenä Henrik Kehlet paksu- ja peräsuolikirurgiassa (4, 5). Nämä hoitokäytännöt ovat nykyään laajalti käytössä ja sisältyvät hoitosuosituksiin (6, 7, 8, 9). Nopean toipumisen ohjelmat sisältävät näyttöön perustuvia pre-, intra- ja postoperatiivisia toimenpiteitä, jotka tähtäävät hoitojen optimoimiseen ja vakainaistamiseen, stressireaktion vähentämiseen ja sitä kautta nopeampaan toipumiseen leikkauksesta. Nopean toipumisen ohjelmat sisältävät huolellista ja laaja-alaista potilaan informointia ennen leikkausta, lyhytvaikutteista anestesiaa, opioideja välttävää tehokasta leikkauksen jälkeisen kivun ja pahoinvoinnin hoitoa, turhan kajoavan monitoroinnin välttämistä

Ydinasiat

- ▶ Sairaalloisen lihavuuden takia leikatuista potilaista yli 80 % voidaan kotiuttaa ensimmäisenä leikkauksen jälkeisenä päivänä.
- ▶ Uudelleen sairaalahoitoon hakeutui alle 5 % nopean toipumisen ohjelmalla hoidetuista.
- ▶ Alle 10 %:lla potilaista esiintyi leikkauksen aiheuttamia komplikaatioita, vakavia 4 %:lla ja henkeä uhkaavia 0,7 %:lla.
- ▶ Potilaiden paino laski 31 % yhdessä vuodessa ja pysyi samana kahden vuoden seurannassa.
- ▶ Vuoden kuluttua leikkauksesta 70 %:lla tyyppin 2 diabetespotilaista ja 42 %:lla kohonnutta verenpainetta sairastaneista liitännäistauti oli remissiossa.

sekä varhaista mobilisaation ja enteraalisen ravitsemuksen aloitusta.

Nopean toipumisen ohjelmien käytöstä lihavuuskirurgiassa on toistaiseksi vähän julkaistuja tutkimuksia. On kuitenkin katsottu mahdolliseksi edelleen parantaa lihavuusleikkausten lyhyen ja pidemmän aikavälin tuloksia optimoimalla perioperatiivinen hoito nopean toipumisen ohjelmalla (10).

Menetelmät

Vaasan keskussairaalassa hoidettiin 520 sairaalloisen lihavaa potilasta lihavuuskirurgisesti maaliskuun 2011 ja toukokuun 2015 välisenä aikana. Heistä 505:tä oli seurattu vähintään kolme kuukautta ja 83 jätettiin tämän etenevän seurantatutkimuksen ulkopuolelle aiemmin tehtyjen ylävatsaleikkausten takia (revisioleikkaukset). Nopean toipumisen ohjelmalla hoidettiin 422 potilasta, joista 398:lle tehtiin primaarinen mahalaukun ohitusleikkaus ja lopulle mahalaukun kavennusleikkaus. Tiedot syötettiin sairaalan lihavuusleikkattujen potilaiden tietokantaan, mukaan lukien demografiset tiedot, lähtötason liitännäissairaudet (tyypin

2 diabetes ja korkea verenpaine), leikkausaika, sairaalassaoloaika, leikkauskomplikaatiot, kuolleisuus, uusintakäynnit, uusintaleikkaukset, painonlasku sekä liitännäissairauksien muutokset kahden vuoden seurannassa.

Tyyppin 2 diabeteksen ja korkean verenpaineen diagnoosi perustuivat diabetes- ja verenpainelääkitykseen ennen leikkausta. Sekä lyhyemmän että pidemmän aikavälin leikkauskomplikaatiot luokiteltiin yleisesti käytössä olevan Clavien–Dindo-luokituksen mukaan (11). Tiedot esitetään keskiarvoina (\pm keskihajonta) tai mediaanina (vaihteluväli).

Potilaat ja leikkaustekniikka

Moniammatillinen ryhmä arvioi potilaiden soveltuvuutta leikkaushoitoon. Tähän ryhmään kuului endokrinologi, ravitsemusterapeutti, lihavuuskirurgiaan perehtynyt hoitaja, kirurgi ja anestesioologi. Psykiatrinen konsultaatio tehtiin tarvittaessa. Pyrittiin noudattamaan Käypä hoito -suositusta, jonka mukaan vähimmäisvaatimuksina lihavuusleikkaukselle pidetään painoindeksiä yli 40 kg/m² tai painoindeksiä 35 kg/m² liitännäissairauksineen, jos konservatiiviset painonhallintayritykset ovat olleet tuloksettomia (12). Poikkeuksellisesti leikkaushoitoon hyväksyttiin vakavan metabolisen oireyhtymän takia neljä potilasta, joiden painoindeksi oli alle 35 kg/m² (31–34). Kaikki leikkaukset tehtiin tähytämällä. Mahalaukun ohitusleikkaus tehtiin Hans Lönrothin esittämällä tekniikalla, johon lisättiin sisäisten tyräaukkojen huolellinen sulkua jatkuvalla ompelulla sulamattomalla langalla (13). Tekniikkamme kokonaisuudessaan on aiemmin kuvattu yksityiskohtaisesti (14). Mahalaukun kavennusleikkaus tehtiin poistamalla osa mahalaukusta 35 frenchin paksuista kalibrointiletkaa käyttämällä.

Nopean toipumisen ohjelma

Potilaat hoidettiin Kehletin ja Wilmoren esittämien periaatteiden mukaisesti (4). Käytettiin protokollaa, joka on ollut käytössä Vaasan keskussairaalassa paksu- ja peräsuolileikkatuilla potilailla vuodesta 2006 lähtien, lihavuuskirurgisille potilaille hieman muunneltuna.

Ennen leikkausta potilaat kävivät leiko-osastolla (leikkaukseen kotoa) 1–2 viikkoa ennen suunniteltua leikkausta. Tällöin he saivat laaja-alaista tietoa tulevasta leikkauksesta hoitajalta, anestesioilogilta sekä leikkaavalta kirurgilta. Heille selitettiin nopean toipumisen periaatteet ja että tarkoituksena olisi kotiuttaa heidät leikkausta seuraavana päivänä. Muita erikoisalaja konsultoitettiin tarvittaessa viimeistään tässä vaiheessa potilaan leikkauskunnon optimoimiseksi. Hiilihydraattipitoiset juomat (täydennysravintovalmiste tai vähemmän hiilihydraatteja sisältävä juoma tyyppin 2 diabeetikoille) sallittiin vielä kaksi tuntia ennen leikkausta. Potilaat tulivat sairaalaan 1–2 tuntia ennen suunniteltua leikkauksen alkamisajankohtaa, ja heidät ohjattiin kävellen leikkauksaliiniin. Leikkausta edeltäviä sedatiiveja ei käytetty.

Leikkauksalissa potilaille puettiin tromboosia ehkäisevät pneumaattiset sukat ja annettiin mikrobilääkeprofylaksina 1,5 g kefuroksiimia anestesian induktiovaiheessa. Virtsakatetria ei käytetty. Tromboosin estolääkitystä ei käytetty rutiinimaisesti. Potilaat noudattivat erittäin niukkaenergiaista (ENE) ruokavaliota 2–6 viikkoa ennen leikkausta (lähtötilanteen painoindeksinsä mukaan). Tällä pyrittiin noin 8 %:n painonpudotukseen ennen leikkausta, mutta vähäisempää painonpudotusta ei pidetty absoluuttisena leikkaushoidon vasta-aiheena. Painoa ennen ENE-ruokavalion alkamista pidettiin lähtöpainona, kun painonlaskua myöhemmin arvioitiin eri ajankohtina leikkaushoidon jälkeen.

Intraoperatiivisesti käytettiin lyhytvaikutteista ja standardoitua anestesiaa. Hypotermiaa vältettiin erityisen huolellisesti. Leikkauksen loppupuolella annettiin tulehduskipulääkitystä ja parasetamolia. Pahoinvoinnin ja oksentelun estämiseksi annettiin deksametasonia suoneen leikkauksen alussa sekä ondansetronia sen lopussa. Kaikki leikkaukset tehtiin tähyystekniikalla, ja ylinesteytystä vältettiin (enintään 30 ml/kg/24 t). Nenä-mahaletkua ja dreenejä pyrittiin välttämään ja perioperatiivinen happi-
osuus pidettiin 50–60 %:ssa. Kaikki porttihaa-

Potilaita informoitiin laaja-alaisesti tulevasta leikkauksesta ja selitettiin nopean toipumisen periaatteet.

vat puudutettiin leikkauksen alussa preperitoneaalaisesti ja lopussa ihonalaisesti.

Leikkauksen jälkeen korostettiin varhaisen mobilisaation tärkeyttä. Hengityspotki poistettiin välittömästi leikkauksen loputtua, ja potilaat siirtyivät omatoimisesti leikkauspöydältä sänkyihinsä. Noin 2–4 tunnin heräämöseurannan jälkeen heidät siirrettiin vuodeosastolle, ellei komplikaatioihin viittaavia oireita esiintynyt. He saivat juoda vapaasti heti kunnolla herättyään, usein noin 1–2 tunnin kuluttua leikkauksen jälkeen.

Mobilisaatio aloitettiin heräämössä pyytämällä potilaita nousemaan sängystä ja kävelemään noin 10–20 metriä.

Vuodeosastolla potilaita kannustettiin liikumaan vapaasti. Epiduraalipuudutusta ei käytetty, ja opioideja pyrittiin välttämään ja käytettiin vain tarvittaessa läpilyöntikipuihin. Pahoinvointilääkkeitä käytettiin tarvittaessa. Nestemäinen ruoka ja proteiinijuomat sallittiin vapaasti leikkauksen jälkeisestä aamusta alkaen. Nestemäisen ravinnon käyttöä suositeltiin jatkettavaksi kahden viikon ajan, ja ravitsemusterapeutti antoi ennen kotiuttamista tarkat ohjeet tämän toteuttamiseksi. Kliinisiä kajoamattomia mittareita, kuten sykettä, verenpainetta, happikyllästeisyyttä, hengitystaajuutta ja lämpöä monitoroitiin säännöllisesti ensimmäisen leikkauksen jälkeisen vuorokauden aikana. Kotiutumisen kriteereinä pidettiin näiden mitta-
reiden normaaleja arvoja sekä riittävää kivun hallintaa suun kautta otettavilla kipulääkkeillä, riittävää ja onnistunutta mobilisaatiota, kykyä syödä nestemäistä ruokaa sekä riittävää tukea kotona. Laboratoriokokeita otettiin leikkauksen jälkeen vain tarvittaessa kliinisen tilanteen mukaan, ei rutiinimaisesti. Valtaosalle kirjoitettiin 2–3 viikkoa sairausloma, jos työ oli fyysisesti vaativaa. Potilaat pyydettiin ensimmäiselle seurantakäynnille kolme kuukautta leikkauksen jälkeen.

Tulosmuuttajat

Ensisijaiset tulosmuuttajat olivat sairaalassa-oloaika, leikkauksen jälkeiset komplikaatiot,

TAULUKKO 1. Lihavuusleikkaukseen tulleiden 422 potilaan demografiset tiedot

	Keskiarvo (keskihajonta)	Mediaani (vaihteluväli)
Ikä, v	45,1 (11,2)	45,3 (17,3–74,7)
Paino, kg	134,7 (27,7)	131 (88–249)
Ylipaino, kg	62,4 (16,5)	58,8 (18,9–171,6)
Ylipaino, %	86,1 (11,6)	81,4 (25,9–221,5)
Painoindeksi (BMI), kg/m²	46,2 (8,3)	45,3 (31,5–80,4)
Painonlasku ennen leikkausta¹, kg	13,8 (8,5)	12 (2,2–69)
Painonlasku ennen leikkausta, %	9,6 (4,5)	9,2 (1,6–29,0)

¹Painonlasku ennen leikkausta 2–6 viikon erittäin niukka-energiaisen ruokavalion (ENED) jälkeen

uusintakäynnit sairaalassa sekä uusintaleikkaukset. Toissijaisia tulosmuuttujia olivat painonlasku, muutokset painoindeksissä sekä muutokset yleisimmissä liitännäissairauksissa, tyyppin 2 diabeteksessa ja verenpainetaudissa, 1–2 vuoden seurannassa. Tyyppin 2 diabeteksen täydellinen remissio perustui lääkityksen loppumiseen ja glykosyloituneen hemoglobiinin (HbA_{1c}) arvoon alle 6 %. Diabeteksen lievittyminen perustui lääkityksen tarpeen vähenemiseen ja korkean verenpaineen lievittyminen tai parantuminen vastaavasti lääkityksen vähentämiseen tai lopettamiseen.

Tulokset

Demografiset muuttujat on listattu **TAULUKKOON 1**. Potilaista 65 % oli naisia. Keskimääräinen painonlasku 2–6 viikon ENE-ruokavalion jälkeen oli 9,2 % (4,3). Keskimääräinen leikkausaika oli 69,4 minuuttia (18,9) ja mediaani 65 minuuttia (24–143 minuuttia). Keskimääräinen sairaalassaoloaika oli 1,3 päivää (1,1) ja mediaani yksi päivä (1–14). Kaikista 422 potilaasta voitiin kotiuttaa 350 (82,9 %) ensimmäisenä leikkauksen jälkeisenä päivänä

ja 52 (12,3 %) toisena päivänä. Näistä potilaista 47 (90,4 %) oli kotiutumiskunnossa jo ensimmäisenä leikkauksen jälkeisenä päivänä mutta jäi sairaalaan lähinnä sosiaalisista syistä (ilman seuraa kotona), ja vain seitsemän potilaan sairaalahoito pitkittyi yhdellä päivällä lievien komplikaatioiden takia (Clavien–Dindo-luokituksen asteet I–II). Kaikkiaan 21 potilasta (5,0 %) tarvitsi yli kahden päivän sairaalahoitoa. Kaikista potilaista 40 (9,5 %) kärsi leikkauksen jälkeisistä komplikaatioista, ja heistä 17:llä (4,0 %) ne olivat vakavia (asteet III–IV b). Henkeä uhkaavia IV asteen komplikaatioita esiintyi kolmella potilaalla (0,7 %). Leikkauskuolleisuutta ei esiintynyt (aste V).

Potilaista 14 (3,3 %) tarvitsi vähintään yhden uusintaleikkauksen ja 20 (4,7 %) joutui hakeutumaan uudelleen sairaalaan. Näistä 15 (3,5 %) hakeutui takaisin sairaalaan alle 30 vuorokauden ja seitsemän (1,7 %) alle viikon kuluessa. Vakavat ja lievät lyhyen (alle 30 päivää) ja pidemmän aikavälin (yli 30 päivää, alle 24 kuukautta) komplikaatiot esitetään **TAULUKOSSA 2**. Ne potilaat, jotka kärsivät komplikaatioista, eivät eronneet merkittävästi muista potilaista iältään, sukupuoleltaan, lähtöpainoindeksiltään tai liitännäissairauksiltaan.

Toissijaiset tulosmuuttujat on listattu **TAULUKKOON 3**. Leikkaukseen tullessaan 230 potilasta (54,4 %) käytti verenpainelääkitystä ja 159 (37,6 %) lääkitystä tyyppin 2 diabetekseen. Kun 83 % potilaista oli käynyt vuositarkastuksessa, 97 % tyyppin 2 diabetespotilaista oli saavuttanut vähintään paremman hoitotasapainon (lääkitystä oli voitu vähentää) ja 70 %:n tauti oli remissiossa (lääkitys lopetettu, HbA_{1c}-arvo alle 6 %). Verenpainelääkitystä oli vähennetty 84 %:lla potilaista, ja se oli lopetettu kokonaan 42 %:lla (**TAULUKKO 3**).

Pohdinta

Jo kymmenen vuotta sitten julkaistiin 2000 tähytämällä tehdyn mahalaukun ohitusleikkaukspotilaan hoitotulokset (15). Potilaista 84 % voitiin kotiuttaa onnistuneesti 23 tunnin kuluessa leikkauksesta. Monimuuttuja-analyyysiin viitaten tutkijat totesivat, että kirurginen kokemus oli varhaisen kotiuttamisen vahvin

TAULUKKO 2. Leikkauksenjälkeinen lyhyt- ja pitkäaikainen sairastavuus Clavien–Dindon luokituksen mukaan sekä 422 mahalaukun ohitusleikkauksella (n = 398) tai kavennuksella (n = 24) hoidetun potilaan hoitoratkaisut (11). Kaiken kaikkiaan 40 potilaalla todettiin 46 komplikaatiota.

Clavien–Dindon luokitus	< 30 pv	> 30 pv < 24 kk	Hoito	Kaikki
Lievät komplikaatiot, n (%)	Potilaat	Potilaat		23 (5,4)
Aste I–II	22 (5,2)	1 (0,2)		
Verenvuoto ¹	9		Verensiirto	
Virtsauampi	1		Katetrointi	
Saumahaavauma ²	1	1	Endoskopia (PPI-lääkitys ²)	
Infektio ¹	11		Mikrobilääkitys	
Dumping-oireyhtymä	1		Ruokavalio-ohjeet	
Pahoinvointi ²	3		PPI-lääkitys, ruokavalio-ohjeet	
Vakavat komplikaatiot, n (%)				14 (3,3)
Aste III a–b	11 (2,6)	3 (0,9)		
Absessi	2		Dreneeraus (radiologinen)	
Sisäinen tyrä		2	Laparoskopia	
Absessi	2		Kirurginen dreneeraus	
Paksusuolen tukkeuma	1		Laparoskopia	
Liitoksen ahtauma	1	2 ^{4,5}	Dilataatio	
Verenvuoto ³	4		Laparoskopia	
Retentio	1		Gastrostomia	
Suhteellinen ahtauma		1 ⁶		
Henkeä uhkaavat komplikaatiot, n (%)				3 (0,7)
Aste IV a–b	2 (0,5)	1 (0,2)		
Suolen puhkeama ³	1		Laparoskopia	
Liitoksen repeäminen ⁴		1	Laparoskopia	
Yläliitoksen pettäminen ⁵	1		Laparoskopia	
Aste V	0	0		0
Kokonaisiintyvyyt, n (%)	35 (8,3)	5 (1,2)		40 (9,5)

¹Verenvuoto ja infektio todettiin kolmella potilaalla. Kaikki infektiot olivat vatsaontelossa ja hoidettiin suoneen annettavalla mikrobilääkityksellä

²Pahoinvointi ja saumahaavauma tupakoivalla potilaalla, parani protonipumpun estäjälääkityksellä (PPI)

³Suolen puhkeama verenvuodon takia tehdyn uusintalaparoskopian aikana

⁴Maha- ja ohutsuolen liitoksen repeäminen ahtauman takia tehdyn endoskooppisen pallolaajennuksen aikana

⁵Maha- ja ohutsuoliitoksen vuodon myöhäiskomplikaatio, joka hoidettiin laparoskooppisesti

⁶Uusintaleikkauksen ja verensiirtoja vaatinut mahalaukun kavennusleikkauksen jälkeinen suolitukos, joka hoidettiin muuntamalla kavennus mahalaukun ohitusleikkaukseksi

ennustetekijä. Vakioidun perioperatiivisen hoidon tärkeyttä korostettiin, mutta varsinaista protokollaa ei ollut käytetty. Samansuuntaisia tuloksia julkaistiin muutama vuosi myöhemmin tutkimuksessa, jossa korostettiin vakioitujen anestesiamenetelmien käytön tärkeyttä

(16). Vuonna 2012 sama ryhmä julkaisi tuloksia käyttämästään nopean toipumisen protokollasta (17). Protokollan käytön he kuvasivat tarkemmin niin ikään 2 000 tähystämällä tehdyn mahalaukun ohitusleikkauspotilaan perioperatiivisesta hoidosta.

TAULUKKO 3. Toissijaiset tulosuuttajat kolmen, 12 ja 24 kuukauden kuluttua nopean toipumisen ohjelmalla tehdystä lihavuusleikkauksesta.

Toissijaiset tulosuuttajat	3 kk	12 kk	24 kk
Painonlasku, kg (SD)	29,9 (9,9)	42,4 (15,6)	43,1 (18,1)
Painonlasku, % (SD)	22,1 (5,3)	31,4 (8,5)	31,5 (9,5)
ΔBMI (SD)	10,3 (3,1)	14,7 (5,1)	14,8 (5,8)
EBMIL, % (SD)	50,1 (13,4)	69,6 (19,4)	70,7 (20,5)
Tyypin 2 diabetes remissiossa, n (%)		111 (70)	
Tyypin 2 diabetes lievittynyt, n (%)		43 (27)	
Korkea verenpaine remissiossa, n (%)		97 (42)	
Korkea verenpaine lievittynyt, n (%)		94 (41)	
Potilaat, n	422	372	298
Potilaat seurannassa, n (%)	393 (93,0)	310 (83,4)	162 (54,4)
Puuttavat tiedot, n (%)	29 (6,9)	62 (16,7)	136 (45,6)

SD = keskihajonta, ΔBMI = painoindeksin (kg/m²) ero ennen leikkausta ja sen jälkeen, EBMIL = painoindeksin ylimäärän suhteellinen pieneneminen

Vasta kahden viime vuoden aikana on ilmestynyt muutama julkaisu, joissa kuvataan nopean toipumisen ohjelmien järjestelmällistä käyttöä lihavuusleikkauksien yhteydessä, yleensä hyvin ja samankaltaisin tuloksin: sairaalassaoloaika on ollut 1–3 päivää, uusintakäyntejä 0–8 %:lla potilaista, kokonaissairastavuus 0,6–18,3 % ja leikkauskuolleisuus 0–0,7 % (18, 19, 20, 21, 22). On huomioitavaa, että nämä tulokset tulevat volyymiltaan suurista lihavuuskirurgiaan erikoistuneista yksiköistä. On vaikeaa arvioida, ovatko hyvät tulokset seurausta kirurgien laajasta kokemuksesta vai itse nopean toipumisen ohjelmien käytöstä. Järjes-

telmällisen katsauksen mukaan nopean toipumisen ohjelman käyttö potilailla, joille tehdään mahalaukun ohitusleikkaus tähytämällä, on järkevää. Kirjoittajat kuitenkin päättelivät, että lisää tutkimuksia tarvitaan ennen kuin voidaan suositella ohjelmien käyttöä laajemmin pienemmissä ja vähemmän erikoistuneissa yksiköissä (23).

Halusimme tutkia, voiko lihavuusleikkauspotilaita hoitaa turvallisesti nopean toipumisen ohjelmalla pienemmän volyymin vähemmän erikoistuneessa yleisessä sairaalassa. Olemme aikaisemmin julkaisseet tuloksiamme 325 ensimmäisestä tähytämällä tehdystä mahalaukun ohitusleikkauksesta (24). Tuon tutkimusjakson aikana sairaalassaoloaika lyheni neljästä päivästä (ensimmäiset 108 leikkausta) kahteen päivään (109 viimeistä leikkausta) ja keskimääräinen leikkausaika 110 minuutista 74 minuuttiin. Kokonaissairastavuus oli 19 %.

Leikkaustiimin kokemuksella on suuri merkitys erityisesti lihavuuskirurgiassa, jossa hyväntasoisen rutiinin saavuttaminen vaatii mielestämme enemmän kuin sata leikkausta, jota usein pidetään riittävänä (25). Yksikössämme leikkausaika lyheni jatkuvasti ensimmäisten 325 leikkauksen aikana. Vasta tämän jälkeen otimme nopean toipumisen ohjelman järjestelmällisesti käyttöön. Sairaalassaoloaika lyheni edelleen kahdesta päivästä yhteen, kokonaissairastavuus pieneni 19 %:sta 9,5 %:iin ja vakavien komplikaatioiden määrä väheni 4,6 %:sta 4,0 %:iin, vaikka leikkausaika pysyi muuttumattomana (TAULUKKO 2).

Parantuneet tulokset saattavat siis johtua itse nopean toipumisen ohjelman käytöstä eivätkä vain leikkaustiimin kehittyneestä valmiudesta hoitaa näitä potilaita. Vertailua historialliseen aineistoon ei voida pitää luotettavana uuden menetelmän osalta, minkä vuoksi emme vertailuun ryhtyneet. Tutkimus ei ollut satunnaisesti, vertaileva tutkimus, mitä voidaan pitää sen heikkoutena. Toisaalta etenevää, satunnaisesti tutkimesta on taas käytännössä vaikeaa, ellei mahdotonta, toteuttaa kaksoissokkoutetuna.

Tietääksemme on julkaistu vain yksi satunnaisesti tutkimus, jossa verrattiin nopean toipumisen ohjelman käyttöä tavalliseen hoitoon

mahalaukun kavennusleikkauspotilailla (26). Tutkimuksessa mediaani sairaalassaoloaika oli merkittävästi lyhyempi (yksi päivä) ryhmässä, jota hoidettiin nopean toipumisen ohjelmalla kuin verrokkiryhmässä (kaksi päivää). Uusintakäyntejä sairaalassa oli suhteellisen paljon (20 %), mutta ryhmien välillä ei ollut merkittäviä eroja.

Varhaisen kotiuttamisen on epäilty johtavan uusintakäyntien lisääntymiseen ja vakavien komplikaatioiden hoidon viivästymiseen. Meidän potilaistamme 4,7 % joutui hakeutumaan takaisin sairaalaan. Kuitenkin näistä vain 1,7 % hakeutui takaisin alle viikon kuluessa, ja nämä ovatkin ainoat uusintakäynnit, jotka olisivat kenties olleet estettävissä pidemmällä sairaalaseurannalla. Kaikki aineistomme henkeä uhkaavat komplikaatiot todettiin ja hoidettiin ennen kotiuttamista.

Tavallisin syy sairaalassaoloajan pitkittymiseen oli infektio (ilman selkeitä viitteitä lekaasista), jota esiintyi 15 potilaalla (3,6 %) siitäkin huolimatta, että keuhkokuumetta ei todettu yhdelläkään potilaalla. Infektiot olivat joko pinnallisia tai syviä, ja niistä 11 hoitui pelkällä suoneen annettulla mikrobilääkehoidolla (Clavien–Dindon aste II). Kahteen syvään paiseeseen tarvittiin radiologista kanavointia (aste III a), ja kaksi hoidettiin kanavoimalla kirurgisesti (aste III b). Toiseksi yleisin syy sairaalahoidon pitkittymiseen oli verenvuoto, jota esiintyi 13 potilaalla (3,1 %). Heistä jokaiselle annettiin verensiirtoja, mutta neljälle jouduttiin tekemään myös uusintatähystysleikkaus (TAULUKKO 2).

On epätodennäköistä, että potilaiden perioperatiivinen hoito nopean toipumisen ohjelmalla vaikuttaisi muihin tuloksiin, kuten painonlaskuun tai liitännäissairauksien lievittymiseen tai paranemiseen. On kuitenkin tärkeää osoittaa, etteivät nämä pidemmän aikavälin tulokset huonone ohjelmien käytön takia. Painoindeksin ylimäärän suhteellinen 70 %:n pieneneminen 1–2 vuoden seurannassa sekä tyypin 2 diabeteksen ja verenpainetaudin lievittyminen tai paraneminen ovat samansuuruisia aikaisemmin julkaistujen lukujen kanssa (27, 28). Valitettavasti emme onnistuneet keräämään tietokantaamme etenevästi tietoja muiden liitännäissairauksien käyttäytymisestä.

On syytä uskoa, että onnistunut nopean toipumisen ohjelman käyttöönotto vähentää sairaalakuluja. Emme ole kuitenkaan analysoineet kustannuksia, ja harva tutkimus (jos yksikään) on puuttunut tähän luotettavalla tavalla. Tuoreessa katsauksessa pääteltiin, että nopean toipumisen ohjelmat vaikuttavat kliinisesti ja taloudellisesti tehokkailta, mutta tutkimukset, jotka huomioivat muita terveydenhuollon kustannuksia sairaalan ulkopuolella, puuttuvat (29). Tarvitaan lisää tutkimuksia siitä, kuinka kokonaiskustannuksia parhaiten arvioitaisiin suhteessa nopean toipumisen ohjelmiin, esimerkiksi ottamalla elämälaatu-tietoja mukaan laskelmiin.

Lopuksi

Tuloksemme vahvistavat aikaisempien seuranta-tutkimusten tuloksia, ja osoitamme, että nopean toipumisen ohjelmien käyttöönotto vähemmän erikoistuneessa pienehkössä sairaalassa on turvallista. Perioperatiivisen hoidon vakioiminen edistää toipumista lihavuusleikkauksista ja mahdollistaa varhaisen kotiuttamisen yli 80 %:ssa tapauksista ja mahdollisesti vähentää samalla sairastavuutta ilman, että uusintakäyntien määrä merkittävästi lisääntyisi. ■

TILDA H AHL, LL, kirurgian erikoistuva lääkäri
Kirurgian klinikka, Vaasan keskussairaala

PIPSA PEROMAA-HAAVISTO, LL, vatsaelinkirurgian erikoislääkäri
Kirurgian klinikka, Hatanpään sairaala, Tampere

PEKKA TARKIAINEN, LL, anesthesiologian erikoislääkäri
Anesthesiologian yksikkö, Vaasan keskussairaala

OTTO KNUTAR, LL, sisätautien ja endokrinologian erikoislääkäri, ylilääkäri
Endokrinologian yksikkö, Vaasan keskussairaala

MIKAEL VICTORZON, professori, vatsaelinkirurgian erikoislääkäri, ylilääkäri
Kirurgian klinikka, Vaasan keskussairaala
Turun yliopisto

SIDONNAISUUDET
Kirjoittajilla ei ole sidonnaisuuksia

KIRJALLISUUTTA

1. Ribaric G, Buchwald JN, McGlennon TW. Diabetes and weight in comparative studies of bariatric surgery vs conventional medical therapy: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg* 2014; 24:437–55.
2. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. *Obes Surg* 2013;23:427–36.
3. Lihavuusleikkausten nykytilanne suomessa. Lihavuus- ja Metaboliakirurgian Yhdistys (LIME) ry 2015. <http://www.limery.fi/index.php?mid=8&pid=31>.
4. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg* 2002;183:630–41.
5. Kehlet H, Wilmore DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Ann Surg* 2008;248:189–98.
6. Ehrlich A, Wagner B, Kairaluoma M, Mecklin JP, Kautiainen H, Kellokumpu I. Evaluation of a fast-track protocol for patients undergoing colorectal surgery. *Scand J Surg* 2014;1103:182–8.
7. Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, ym. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society recommendations. *World J Surg* 2013; 37:259–84.
8. Spanjersberg WR, Reurings J, Keus F, van Laarhoven CJ. Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;CD007635.
9. Varadhan KK, Neal KR, Dejong CH, Fearon KC, Ljungqvist O, Lobo DN. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Nutr* 2010;29:434–40.
10. Lemanu DP, Srinivasa S, Singh PP, Johannsen S, MacCormick AD, Hill AG. Optimizing perioperative care in bariatric surgery patients. *Obes Surg* 2012;22:979–90.
11. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240:205–13.
12. Lihavuus (aikuiset) [verkkodokumentti]. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Lihavuustutkijat ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2013 [päivitetty 13.9.2013]. www.kaypahoito.fi.
13. Lönroth H. Laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg* 1998;8:563–5.
14. Victorzon M, Victorzon S, Peromaa-Haavisto P. Fibrin glue and stents in the treatment of gastrojejunal leaks after laparoscopic gastric bypass: a case series and review of the literature. *Obes Surg* 2013;23:1692–7.
15. McCarty TM, Arnold DT, Lamont JP, Fisher TL, Kuhn JA. Optimizing outcomes in bariatric surgery: outpatient laparoscopic gastric bypass. *Ann Surg* 2005;242:494–8.
16. Bergland A, Gislason H, Raeder J. Fast-track surgery for bariatric laparoscopic gastric bypass with focus on anaesthesia and peri-operative care. Experience with 500 cases. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008;52:1394–9.
17. Jacobsen HJ, Bergland A, Raeder J, Gislason HG. High-volume bariatric surgery in a single center: safety, quality, cost-efficacy and teaching aspects in 2,000 consecutive cases. *Obes Surg* 2012; 22:158–66.
18. Awad S, Carter S, Purkayastha S, ym. Enhanced recovery after bariatric surgery (ERABS): clinical outcomes from a tertiary referral bariatric centre. *Obes Surg* 2014; 24:753–8.
19. Dogan K, Kraaij L, Aarts EO, ym. Fast-track bariatric surgery improves perioperative care and logistics compared to conventional care. *Obes Surg* 2015;25:28–35.
20. Geubbels N, Bruin SC, Acherman YI, van de Laar AW, Hoen MB, de Brauw LM. Fast track care for gastric bypass patients decreases length of stay without increasing complications in an unselected patient cohort. *Obes Surg* 2014;24:390–6.
21. Matlok M, Pedziwiatr M, Major P, Klek S, Budzyński P, Malczak P. One hundred seventy-nine consecutive bariatric operations after introduction of protocol inspired by the principles of enhanced recovery after surgery (ERAS[®]) in bariatric surgery. *Med Sci Monit* 2015; 21:791–7.
22. Pike TW, White AD, Snook NJ, Dean SG, Lodge JP. Simplified fast-track laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2015;25:413–7.
23. Elliott JA, Patel VM, Kirresh A, ym. Fast-track laparoscopic bariatric surgery: a systematic review. *Updates Surg* 2013; 65:85–94.
24. Victorzon M, Peromaa-Haavisto P, Tolonen P. Perioperative morbidity, mortality and early outcome of the first 360 gastric bypass operations performed in a district hospital. *Scand J Surg* 2012;101:184–9.
25. Bamgbade OA, Adeogun BO, Abbas K. Fast-track laparoscopic gastric bypass surgery: outcomes and lessons from a bariatric surgery service in the United Kingdom. *Obes Surg* 2012;22:398–402.
26. Lemanu DP, Singh PP, Berridge K, ym. Randomized clinical trial of enhanced recovery versus standard care after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Br J Surg* 2013;100:482–9.
27. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, ym. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004;292:1724–37.
28. Colquitt JL, Picot J, Loveman E, Clegg AJ. Surgery for obesity. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;CD003641.
29. Stowers MD, Lemanu DP, Hill AG. Health economics in Enhanced Recovery After Surgery programs. *Can J Anaesth* 2015; 62:219–30.

SUMMARY

Fast track bariatric surgery

BACKGROUND. Relatively little is known about the use of fast track protocols in bariatric surgery.

MATERIAL AND METHODS. We carried out an observational study of 422 consecutive patients who underwent bariatric surgery by a fast track protocol.

RESULTS. Mean length of stay was 1.3 days, median 1 day. Of all patients, 83% were discharged on the first postoperative day. Three patients (0.7%) had life-threatening complications. The readmission rate was 4.7%, and 3.3% of the patients had to be reoperated. The body weight dropped 31% in a year.

CONCLUSIONS. Early discharge does not seem to increase postoperative morbidity or readmissions.