



**Ulla-Maija Ruohoaho**

LL, erikoislääkäri, ayl  
KYS, Anestesia- ja leikkaustoiminta  
ulla-maija.ruohoaho(a)kuh.fi



**Merja Kokki**

Dosentti, erikoislääkäri, oyl  
KYS, Anestesia- ja leikkaustoiminta  
merja.kokki(a)kuh.fi



**Hannu Kokki**

Professori, erikoislääkäri  
Itä-Suomen yliopisto  
hannu.kokki(a)uef.fi

# Vanhuspotilaan leikkausta edeltävä arviointi



**Do no harm? Kun kyseessä on hauras vanhus, täytyy arvioida, hyötyykö potilas leikkauksesta vai saavutetaanko parempi hoidon vaikuttavuus optimoimalla konservatiivinen hoito. Potilaat, joiden arvioidaan hyötyvän leikkaushoidosta, pitää ohjata harjoittamaan aerobista kuntoa ja lihasvoimaa parantavaa liikuntaa. Heidät tulee vieroittaa tupakasta ja alkoholinkäytöstä, ja heidän ravitsemustilansa tulee optimoida.**

Väestön ikääntyminen Suomessa on nopeaa. Väestöennusteen mukaan vuoteen 2040 mennessä 75 vuotta täyttäneiden määrä on kaksinkertaistunut ja 90 vuotta täyttäneiden määrä kolminkertaistunut nykyiseen verrattuna (1). Väestön ikääntyminen vaikuttaa terveydenhuollon ja sairaanhoidon palveluiden tarpeeseen ja käyttöön. Vuonna 2015 maassamme tehtiin 400 000 varsinaista leikkausta, joista neljä viidestä (80 %) oli elektiivisiä (2). Leikkauksista 40 % tehtiin 65 vuotta täyttäneille, ja lähes viidennes toimenpiteistä kohdistui 75 vuotta täyttäneisiin potilaisiin (2). Ikä ei ole este leikkaushoidolle, mutta ikääntymiseen liittyvät muutokset, sairastavuus ja toimintakyvyn heikkeneminen lisäävät leikkaushoitoon liittyviä riskejä ja perioperatiivisen hoidon vaatimustasoa (3). Usein hoitopolut ja -suositukset on laadittu yhden kohdesairauden näkökulmasta, eikä tällainen lähestymistapa ole aina optimaalinen iäkkään potilaan leikkaushoitoa suunniteltaessa. Vanhusten leikkaushoito edellyttää systemaattista arviointia, riskipotilaiden tunnistamista ja ennakoivaa perioperatiivisen hoidon suunnittelua (4,5).

### Leikkausriskiin vaikuttavia tekijöitä

Suomi on turvallinen maa leikkauspotilaalle. Tuoreen vertailututkimuksen mukaan meillä leikkauskuolleisuus on Euroopan alhaisin (6), ja vakavia potilasvahinkoja ilmenee 1/15 000 leikkausta (7). Laajassa eurooppalaisessa tutkimuksessa sairaalahoidon aikainen leikkaushoitokuolleisuus oli keskimäärin 4 %, Suomessa 2 % (6). Hakalan ym. Potilasvakuutuskeskuksen aineistoon perustuvan tutkimuksen mukaan toimenpiteisiin liittyvä huo-no lopputulos johtui vaillinaisesta leikkausta edeltäneestä arvioinnista 15 %:ssa tapauksista, puutteista postoperatiivisessa seurannassa 18 %:ssa tapauksista ja kahdessa kolmasosassa virheistä toimenpiteen yhteydessä (7).

Kuolleisuus ja tehohoidon tarve liittyvät iäkkäisiin, monisairaisiin potilaisiin sekä suuren riskin kirurgisiin toimenpiteisiin (3). Euroopassa 8 % elektiivisistä leikkauspotilaista otetaan teho-

hoitoon, mutta Suomessa tämäkin osuus on keskimääräistä puolet pienempi (6). Yhdysvalloissa kymmenen vuotta sitten julkaistun tutkimuksen mukaan yli 80-vuotiaiden potilaiden sairastuvuus leikkaushoidon aikana oli 51 % ja kuolleisuus 7 %. Merkittävimmät huonoa tulosta ennustavat tekijät olivat päivystysleikkaus, korkea ASA-luokitus, pidentynyt leikkauksen kesto ja verensiirron tarve. Toimenpidettä edeltävistä riskitekijöistä mainittiin erityisesti painonlasku ja vaikeudet päivittäisissä toiminnoissa. (3)

Leikkausriskiä määrittelevät potilaan ikä, lähtötilanne sairauksineen, fyysinen kunto ja yleinen suorituskyky. Näiden lisäksi leikkausriski riippuu leikkauksesta, sen laajuudesta ja toimenpiteen kiireellisyydestä (3,8). Kirurgian kohde-elin ja leikkaustekniikka vaikuttavat kudosaaurion määrään, leikkauksen aikana tapahtuvaan verenvuotoon, verenkierron ja hengityselimistön tasapainoon sekä munuaisten toimintaan. Toipumisvaiheessa kuntoutuminen riippuu kaikista näistä tekijöistä. Postoperatiivinen kipu sekä liikkumisen, syö-misen ja eritystoiminnan vaikeudet johtavat vanhuksella väistämättä toipumisen pitkittymiseen. Iäkkäällä potilaalla leikkaushoidon hyvä tulos ei yksin tarkoita teknisesti onnistunutta leikkausta. Vähäisetkin komplikaatiot hidastavat kuntoutumista enemmän kuin nuoremmilla potilailla. Leikkauksen jälkeisen 30 päivän komplikaatiot ovat merkityksellisempiä potilaan selviytymisen kannalta kuin operatiivinen riski tai intraoperatiiviset tekijät (9).

Kaikista leikkauspotilaista noin 15 %:lla on riski saada jokin komplikaatio leikkaushoitajakson aikana. Näistä tavallisimpia ovat haavatulehdukset, tromboemoliset komplikaatiot sekä sydän- ja keuhkokomplikaatiot, kuten sydäninfarkti ja keuhkokuume. Myös munuaisten vajaatoiminta, delirium ja muut sekavuustilat ovat yleisiä. (10) Ikääntyminen ja tautikuorma lisäävät muun muassa perioperatiivisen sydäninfarktin riskiä (10,11). Perioperatiiviseen infarktiin liittyy 10–25 % kuolleisuus sekä pidentynyt sairaalahoito (12).

Korkea ikä ei ole leikkaushoidon este. Ikä kuitenkin lisää hengitys-, sydän- ja verenkierto-

>>

komplikaatioita, aivotapahtumien ja munuaisten vajaatoiminnan riskiä sekä kuolleisuutta (3,5,8,9). Leikkaushoidon suunnittelussa tulee ottaa huomioon iän lisäksi fysiologinen rappeutuminen, monisairastuvuus ja hauraus-raihnausoireyhtymä sekä lääkehoito (8,13,14,15). Gerastenia eli hauraus-raihnausoireyhtymä on merkittävä itsenäinen riskitekijä heikentämässä leikkauksesta selviytymistä (9). Leikkausta edeltävässä arvioissa on huomioitava myös tieto, jonka mukaan haurailta ihmisillä on lisääntynyt riski toistuviin laitoshoidoksiin, pysyvään laitoshoittoon ja kuolemaan (9,11).

Vajaa- tai virheravitsemus on merkittävä kliininen, sosiaalinen ja taloudellinen ongelma. Riski vajaanavitsemukselle ja sen haittavaikutuksille kasvaa iän ja toimintakyvyn heikkenemisen myötä. Suurimmassa riskissä on yli 80-vuotias toisten avusta riippuvainen ihminen. Proteiini- ja energiavajaus aiheuttavat laihtumista ja haitallisia muutoksia potilaan toimintakykyyn ja hoidon tulokseen (16). Vajaanavitsemus huonontaa potilaan elämänlaatua, pitkittää toipumista, lisää kustannuksia ja kuolleisuutta. Sairaalahoidoaika on keskimäärin kolme vuorokautta pidempi vajaanavitseillä potilailla (17). Ravitsemustilaa arvioidessa on huomioitava sarkopenia, vanhuudessa ilmenevä lihaskudoksen kato (18). Vaikka paino on normaali tai koholla, voi lihasmassa olla yllättävän pieni.

Muistiongelmien ja muistisairausten nostavat merkittävästi postoperatiivisen sekavuuden ja deliriumin riskiä sekä sairaalahoidon pitkittymisen todennäköisyyttä (19). Muistiongelmia kokee joka kolmas yli 65-vuotias suomalainen. Suomessa arvioidaan olevan 200 000 henkilöä, joiden kognitiivinen toiminta on lievästi häiriintynyttä, 100 000 kärsii lievästä ja 93 000 keskivaikeista dementian oireista (20). Iäkkään potilaan arvioissa on muodostettava käsitys muistista, kognition kapasiteetista ja yleisestä toimintakyvystä. Tutkimisessa voidaan käyttää esimerkiksi seuraavia testejä: MMSE (Mini-Mental State Examination), MoCA (Montreal Cognitive Assessment) tai CERAD (The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) (20). Masennus ja ahdistuneisuus pahentavat muistioireita (20).

Tupakointi ja alkoholinkäyttö lisäävät leikkaukskomplikaatioiden riskiä (21). Suomessa ikääntyneiden alkoholinkulutus on kasvanut (22).

Alkoholinkäyttö koetaan häpeälliseksi, ja se paljastuu vasta sitä erikseen kysyessä (21). Myös muiden nautintoaineiden, kuten tupakkatuotteiden ja huumeiden käyttö sekä riippuvuus tulee selvittää. Tupakoinnin lopettaminen vähentää kaikkien leikkaukskomplikaatioiden riskiä 30–40 % (23). Vieroitushoitojen ja päihteistä pidättäytymisen tulee alkaa jo perusterveydenhuollossa ennen lähetteen kirjoittamista. Jos potilas ei lopeta tupakointia ennen elektiivistä leikkausta, voi se eduskunnan oikeusasiamiehen ratkaisun mukaan tapauskohtaisesti olla peruste perua leikkaushoito (24).

### Leikkausta edeltävä arviointi

Useimmat kansainväliset suositukset leikkauksriskin arvioinnista liittyvät joko preoperatiiviseen tilanteen arviointiin tai ovat erikoisala- tai tautispesifisiä. Sen vuoksi ne ovat vaikeasti sovellettavissa iäkkäiden potilaiden arviointiin. Sen sijaan suomalainen Käypä hoito -suositus leikkaukskelpoisuuden arvioinnista soveltuu hyvin myös vanhuspotilaiden arviointiin (8). Isossa-Britanniassa ja Irlannissa on annettu suositus vanhusten perioperatiivisesta hoidosta. Tässä suosituksessa korostetaan geriatrian roolia perioperatiivisen hoidon koordinoijana anestesiofian ja kirurgian tukena (5).

Brittien suositus huomioi laajasti ikäihmiseen liittyvät erityishaasteet, mm. leikkauksesta toipumiseen ja kuntoutumiseen liittyvät ongelmat (5). Jotta sairauksien hoidossa suhteessa leikkauksuhoitoon toteutumiseen säästettäisiin aikaa ja jotta hoitoon osallistuisi iäkkäiden ongelmiin perehtynyt lääkäri, on Isossa-Britanniassa käynnistetty geriatrian toimesta perioperatiivisen hoitopolun optimoinnin koulutusohjelma (Proactive care of Older People undergoing Surgery, POPS). Koulutusohjelma on avoin sekä geriatreille että anestesiofioille (25). Ohjelman tavoitteena on varhainen puuttuminen iäkkään potilaan leikkauksuhoitopolkuun geriatrian erikoisalan keinoin laaja-alaisella kartoituksella. Potilaalle tehdään kohdennettu terveystarkastus, olemassa olevien sairauksien hoidon optimointi sekä sosiaalisen verkoston kartoitus ennen leikkausta. Tavoitteena on aloittaa kuntouttavat tukitoimet jo ennen leikkausta ja koordinoida turvallinen, suunniteltu kotiutuminen. Geriatreilla on hoitopolussa keskeinen rooli, ja he keskustelevat potilaan ja hänen omaistensa kanssa hoidon linjauksista sekä palliatiivisen hoidon vaihtoehdoista (25,26).

Anestesiapoliklinikat, niin sanotut esitarkastuspoliklinikat ja muut toimenpidekelpoisuutta

### Ikääntymiseen liittyvät muutokset lisäävät leikkauksuhoitoon riskiä.

arvioivat leikkaushoitopolut, auttavat potilaskoh-  
taisen hoidon suunnittelemisessa. Koko operatiivisen hoitoketjun muokkaaminen yksilöllisesti kohdennettuun hoitoon (personalised medicine) saattaa auttaa ennakoimaan pitkittyvää sairaalahoidon tarvetta. Esimerkkinä siitä on muistihäiriöpotilaalle vierihoidajan varaaminen postoperatiivisesti. Moniammatillinen malli vähentää potilaan käyntejä sairaalassa. Hyvällä suunnitella tarvittavat selvitykset ja konsultaatiot voidaan toteuttaa jo ensikäynnillä.

### Leikkausta edeltävä arviointi – haasteet

Toistaiseksi iäkkäiden potilaiden leikkausriskiä kattavasti arvioivia pisteytysjärjestelmiä ei ole. Käytössä oleva ASA-luokitus (27) on helppo ja maailmanlaajuisesti käytetty fyysistä suorituskykyä arvioiva järjestelmä. Alun perin ASA-luokitus luotiin kuitenkin tutkimus- ja tilastointitarkoituksiin. Laajoihin rekistereihin perustuvat riskilaskurit, kuten yhdysvaltalainen kirurgian laaturekisteriin perustuva ACS-NSQIP tai sydänkirurgisille potilaille spesifinen EuroSCORE, eivät suoraan sovellu kaikille leikkaustyypeille. Koska nämä mittarit ovat epäherkkiä, niiden avulla yksilöllinen leikkauskomplikaatioiden ennustaminen on vaikeaa (28). Muiden ennustemallien, kuten POSSUM (Physiological and Operative Severity Score for the Enumeration of Mortality and Morbidity) ja POSPOM (Preoperative Score to Predict Postoperative Mortality) luotettavuutta ja soveltuvuutta ei ole tutkittu Suomen oloissa (8,29,30).

### Gerastenian tunnistaminen

Noin puolella iäkkäimmistä syöpäpotilaista on hauraus-raihnausoireyhtymä eli gerastenia tai sen esiaste (31). Gerastenian kriteereitä ovat tahaton laihduminen (> 4 kg), subjektiivinen uupumus, fyysinen heikkous (puristus testi), vähäinen fyysinen aktiivisuus ja hitaus (kävelynopeus) (13,32). Näistä kriteereistä yhden tai kahden toteutuminen merkitsee gerastenian esiastetta. Jos kriteereistä kolme tai enemmän täyttyy, henkilön arvioidaan kärsivän hauraus-raihnausoireyhtymästä. Gerastenian tunnistamiseen käytännön kliinisessä työssä soveltuvat hyvin kävelynopeuden mittaaminen (rajana 0,8–1,0 m/s) ja käden puristusvoiman testaus. Kumpikin testi voidaan toteuttaa helposti osana kliinistä arviota. Kokenut klinikko tunnistaa useimmiten gerastenian hyvin ilman määritelmiäkin (14). Gerastenian tason arvioinnissa

Clinical Frailty Scale (33) on visuaalinen ja siksi käyttökelpoinen gerastenia-asteikko.

Ollakseen hauras potilaan ei tarvitse olla laihka. Kaikki hauraus-raihnausoireyhtymästä kärsivät eivät ole ilmiänsuhtaan ”hauraita”. Ylipainon ja lihavuuden yleistymisen myötä yhä useampi gerasteniapotilas on ”lihavahauras” eli sarkopenista lihavuutta poteva (13). Lihavan hauraan ihmisen tunnistaminen on toisinaan haasteellista, ja lihasmassan niukkuus ja siihen liittyvä gerastenia jäävät helposti huomaamatta.

Suorituskyvyn arviointi voi olla varsinkin TULES-oireista kärsivällä vaikeaa. Standardoitu kuuden minuutin kävelytesti voidaan tehdä myös liikkumisen apuvälineiden kanssa (34). Testistä saa hyvän käsityksen lihasten, sydämen sekä hengitys- ja verenkiertoelimistön toiminnasta. Suorituskykyä voidaan arvioida myös selvittämällä arkiaskareista suoriutumista ja arvioimalla niistä aiheutuvaa fyysistä rasittavuutta. Rauhallinen kävely (4–5 km/h) ja kevyt siivous onnistuvat 2,5–3 MET-rasituksella (1 MET = metabolinen ekvivalentti, hapenkulutus istuessa on noin 3,5 ml/kg/min). Yleisanestesiaa tai laajaa puudutusta vaativiin suurehkoihin elektiivisiin leikkauksiin pitää suhtautua pidättäytyvästi, jos iäkkään fyysinen suorituskyky on reilusti alle 4 MET (vastaa hapenkulutusta 6 km/h kävelyssä) (8).

### Miten meillä Kuopiossa?

Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (KYS) kirurgisten potilaiden hoidonsuunnittelumallia on kehitetty jo vuosia. Viimeistään leikkauspäätöksen yhteydessä kartoitetaan potilaan sairaudet, lääkytykset, kotiolot, fyysinen suorituskyky ja toipumisen edellytykset. Potilaille tehdään lukuisia kyselytestejä, joilla pyritään selvittämään leikkaukseen liittyviä riskitekijöitä. Kyselyitä tekee sairaanhoitaja kirurgin vastaanotolla tai hoidonsuunnittelija puhelimitse. Testeillä arvioidaan mm. nikotiini- ja alkoholiriippuvuutta käyttäen Fagerströmin nikotiiniriippuvuustestiä ja Audit-kyselyä. Ravitsemustila kartoitetaan joko vastaanotolla tai puhelimitse NRS 2002 -seulalla. Potilaille tehdään tarvittaessa myös kaatumisriskin arviointi FRAT (Falls Risk Assessment Tool) -kyselyä käyttäen.

Anestesia- ja lääkearvio tehdään tarvittaessa jo ensikäynnillä leikkauspäätöstä tehtäessä. Arvion perusteella suunnitellaan potilaan hoidon optioimiseksi tarvittavat lisäselvitykset, lisätutkimukset tai konsultaatiot. Anestesiapoliklinikan sairaanhoitaja tekee tarvittaessa jo ensikäynnillä kuuden minuutin kävelytestin suorituskyvyn ar-

>>



vioimiseksi. Hoidonsuunnittelija tai sairaanhoitaja täydentää myöhemmin tietoja puhelimitse ja tekee tarvittavat kyselyt. Tupakoinnin ja alkoholinkäytön lopettamisen tärkeyttä korostetaan. Potilas ohjataan harjoittamaan kuntoa ja lihasvoimaa vahvistavaa liikuntaa ja korjaamaan ravitsemustilansa ennen toimenpidettä.

Anestesiapoliklinikka sijaitsee kirurgisten erikoisalojen poliklinikoiden yhteydessä. Välittömässä läheisyydessä toimivat myös eri leikkaavien erikoisalojen hoidonsuunnittelijat. Potilaalle voidaan helposti järjestää moniammatillinen tapaaminen. Tilojen sijoittelu mahdollistaa valmiuden suunnitella tai ongelmapotilailla jopa testata vaadittavaa leikkausasettoa yhdessä leikkaussalin henkilökunnan kanssa. Kuvatun moniammatillisen arvioinnin mahdollistaa erikoisalojen poliklinikoiden ja leikkausyksikön läheisyys.

Vuonna 2017 KYS:ssa tehtiin elektiivisiä leikkauksia noin 16 000. Anestesiapoliklinikalla arvioitiin näistä potilaista 13 % (n=2150). Arvioinneista suurin osa (n=1700) hoidettiin paperikonsultaationa ja 450 potilasta tavattiin kasvotusten. Anestesia- ja leikkauksilääkärin tapaamista potilaista kolmasosa (n=170) tuli sovitun käytännön mukaan suoraan kirurgian poliklinikalta niin sanotusti päivystyksellisesti, ilman ennalta tehtyä ajanvarausta. Anestesiapoliklinikan vastuusairanhoitaja teki puhelinhaastattelujen (n=350) lisäksi vuoden aikana 15 kappaletta kuuden minuutin kävelytestejä.

Anestesia- ja leikkauksilääkärin arvon perusteella osalle potilaista tehtiin muiden erikoisalojen, yleisimmin kardiologian ja keuhkosairauksien konsultaatiot. Mikäli leikkaushoidon sijaan palliatiivinen hoito arvioitiin sopivaksi, potilaalle tehtiin palliatiivisen hoidon alustava arvio samalla käynnillä. Tehohoidon indikaatioista ja postoperatiivisen tehovalvonnan tarpeesta neuvotellaan potilaskohtaisesti. Ongelma KYS:ssa on se, ettei geriatrian erikoisalaa ole mahdollista konsultoida. Tämä koetaan puutteeksi iäkkäiden leikkaushoitoa, terveydentilaa ja lääkityksiä optimoitaessa. Kansainvälisissä suosituksissa korostetaan geriatrian asiantuntemuksen tärkeyttä iäkkäiden potilaiden preoperatiivisessa arvioinnissa (25).

## Hyötykö potilas leikkauksesta?

Iäkkäiden potilaiden leikkaushoitoa suunniteltaessa ratkaisevia kysymyksiä ovat: Hyötykö potilas leikkauksesta? Voidaanko potilaalle tarjota elämänlaatua kohottavaa kirurgista hoitoa? Onko leikkaushoito potilaan tilanteessa ainoa vaihtoehto? Päätöksenteossa on selvítettävä, arvostaa-ko potilas enemmän tyydyttävää elämänlaatua ja autonomiaa kuin loppuelämän pituutta. Nykyään myös operatiivisten alojen kollegat arvioivat konservatiivisten hoitokeinojen vaihtoehtoja ja ohjaavat leikkaushoitoon vain niitä potilaita, joille kirurgisesta hoidosta on odotettavissa terveyshyötyä sekä elämänlaadun paranemista. Jaettu päätöksenteko potilaan lähtökohdista käsin on johtanut merkittävään kulttuurin muutokseen operatiivisessa hoidossa (35). Korkean riskin potilailla leikkauspäätöksen tulisi perustua moniammatilliseen näkemykseen siitä, mikä on potilaalle paras hoito, eikä vain yhden ammatin edustajan arvioon. Hoitomuodon ja mahdollisen kirurgian laajuuden valinnassa tulee kuunnella ensi sijassa potilasta ja tarvittaessa myös omaisia. Kun potilaan tilannetta arvioidaan moniammatillisesti ja vältetään potilaan tilaan nähden tarpeettoman laajaa kirurgiaa, varmistetaan se, että potilaan on mahdollista saada toimenpiteestä merkittävää terveyshyötyä ja parannusta elämänlaatuun.

Iäkkään leikkauspotilaan hoitopolku on monen eri toimijan poikkitieteellistä, yhteistä toimintaa. Iäkkään potilaan hoidon tarpeet voivat olla paitsi monimutkaisia lääketieteellisiä myös sosiaalisia haasteita. Moniammatillisessa arviossa tulisi olla mahdollisuus hyödyntää perusterveydenhuollon, kotihoidon, kuntouttavien tahojen, sisätautien (kardiologian), kirurgian ja muiden toimenpidealojen, anestesiologian ja tehohoidon, palliatiivisen hoidon sekä geriatrian erikoisalan osaamista. Oikein valituille potilaille oikea-aikaisesti ja oikein leikkausindikaatioin tehty leikkaus tuottaa parhaan vaikuttavuuden. On myös muistettava, että osa iäkkäistä potilaista hyötyy enemmän konservatiivisesta hoidosta.

Potilaan kannalta leikkaushoidon selkeitä tavoitteita ovat kivun helpottuminen, liikuntakyvyn säilyminen, laitoshoidolta välttyminen sekä elämänlaadun paraneminen. Sairauksien ennusteen laatiminen ja hoitolinjauksen valinta ovat iäkkään leikkauspotilaan hoitopolussa vaikeimpia asioita. Aktiivihoidon rajaaminen on tyypillisesti moniammatillista työtä ja edellyttää potilaan asioihin syvällistä paneutumista. Vaikka moniammatillisen arvon ansiosta potilaan selviytyminen leikkauksen jälkeen mahdollisesti paranee, koetusta

Gerastenia on merkittävä itsenäinen riskitekijä.

elämänlaadusta leikkauksen jälkeen on hyvin vähän tietoa. Myös potilaslähtöisen, moniammatillisen päätöksenteon hyödyistä eliniän pidentymiseen on vielä vähän tietoa (10).

Mikä on iäkkäälle potilaalle merkityksellinen leikkaushoidon tulos? Eri-ikäisille ihmisille odotus leikkauksen tuloksesta on erilainen (36). Potilaan käytettävissä olevat resurssit vaikuttavat hoidon arvioituun lopputulokseen. Vaikka leikkaushoito helpottaisi potilaan oireita, hoidon (esimerkiksi avanne) jälkeinen riippuvuus terveydenhuollon toimijoista tai ajautuminen laitoshoittoon voi huonontaa potilaan elämänlaatua. Vakavan sairauden tai toimintakykyä rajoittavan tilan palliatiivinen hoito leikkaushoidon sijaan voi potilaalle olla varteenotettava vaihtoehto (37). Leikkaushoidon tavoitteena on tuottaa terveyshyötyä ja lisätä elämänlaatua iäkkäillekin potilaille, eikä lisätä räsitusta ja riippuvuutta muista viimeisiin elämän vuosiin. ■

## Viitteet

- Tilastokeskus. Väestöennuste 2015 iän ja sukupuolen mukaan 2015 – 2065 [http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_\\_vrm\\_\\_vaenn/statfin\\_vaenn\\_pxt\\_001.px/?rxid=6b24cac-b7d7-4e2c-a97d-ca3daa3a04c4](http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__vrm__vaenn/statfin_vaenn_pxt_001.px/?rxid=6b24cac-b7d7-4e2c-a97d-ca3daa3a04c4)
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tilastoraportti: Somaattinen erikoissairaanhoidon 2014-15 <http://www.julkari.fi/handle/10024/132354>.
- Turrentine F, Wang H, Simpson VB, Jones RS. Surgical risk factors, morbidity, and mortality in elderly patients. *J Am Coll Surg* 2006; 203: 865-77.
- Chow WB, Rosenthal RA, Merkow RP, ym. Optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient: a best practices guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program; American Geriatrics Society. *J Am Coll Surg* 2012; 215: 453-66.
- Griffiths R, Beech A, Brown A, ym. Peri-operative care of the elderly 2014: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Anaesthesia*. 2014; 69: Suppl 1:81-98.
- Pearse RM, Moreno RP, Bauer P, ym. Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study. *Lancet* 2012; 380: 1059-65.
- Hakala T, Vironen J, Karlsson S, ym. Fatal surgical or procedure related complications: a Finnish registry –based study. *World Sur* 2014; 38: 759-64.
- Leikkausta edeltävä arviointi [verkkodokumentti]. Käypä hoito suositus. Suomalaisen lääkäriseuran ja Duodecimin ja Suomen Anestesiologiyhdistys ry:n asettaman työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim 2014. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi).
- Partridge J, Harari D, Dhosi J. Frailty in the older surgical patient: a review. *Age and Ageing* 2012; 41: 142-7.
- Pearse RM, Holt PJ, Grocott MP. Managing perioperative risk in patients undergoing elective non-cardiac surgery. *BMJ* 2011; 343 doi: 10.1136/bmj.d5759.
- Salmenperä M. Perioperatiivinen sydänlihaskirurgia – alidiagnosoiu, vakava ja alihoidettu Finnanest 2014; 47:446-51.
- Salmenperä M, Petäjä L, Virolainen J. Perioperatiivinen sydäninfarkti – alidiagnosoiu ongelma. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2013; 129: 2229-36.
- Koivukangas M, Strandberg T, Leskinen R, ym. Vanhuksen gerastenia-tunnista riskipotilas. *Suom Lääkäril* 2017; 72: 425-30.
- Strandberg T Miksi tehdä HRO:sta numero? *Finnanest* 2014; 47: 434-5.
- National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines. Multimorbidity: Assessment, Prioritisation and Management of Care for People with Commonly Occurring Multimorbidity. National Guideline Centre (UK). London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2016 <https://www.nice.org.uk/guidance/ng56>.
- Orell-Kotikangas H, Antikainen A, Pihlajamäki J. Sairaalaopitilaan vajaaravitsemuksen havaitseminen ja hoito *Duodecim* 2014; 130: 2231-8.
- Sorensen J, Kondrup J, Prokopowicz J, ym. EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clin Nutr* 2008; 27: 340-9.
- Nuutinen O, Siljamäki-Ojansuu U, Peltola T. Vajaaravitsemuksen riskin seulonta. *Suom Lääkäril* 2010; 65: 3605-8.
- Steinmetz J, Rasmussen LS. Peri-operative cognitive dysfunction and protection. *Anaesthesia* 2016; 71: Suppl 1: 58-63.
- Muistisairaudet [verkkodokumentti]. Käypä hoito suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Societas Gerontologica Fennican, Suomen Geriatri -yhdistyksen, Suomen Neurologisen Yhdistyksen, Suomen Psykiatrian Yhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2017. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi).
- Levett DZ, Edwards M, Grocott M, Mythen M. Preparing the patient for surgery to improve outcomes. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2016; 30: 145-57.
- Anni Helldän, Satu Helakorpi. Eläkeikäisen väestön terveyskäyttäytyminen ja terveys keväällä 2013 ja niiden muutokset 1993–2013. RAPORTTI 15/2014 Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Kokki H ja Porela-Tiihonen S. Potilas pitää vieroittaa tupakoinnista ennen kirurgisia toimenpiteitä. *Duodecim* 2017; 133: 1257–63.
- Kantelu: Tupakoivan potilaan leikkaamatta jättäminen. Dnro 4767/4/15 [verkkodokumentti] [www.eduskunta.fi/triphom/bin/thw.cgi/trip/?\\${APPL}=ereopa&\\${BASE}=ereopa&\\${THWIDS}=0.4/1520362084\\_13343&\\${TRIPPIFE}=PDF.pdf](http://www.eduskunta.fi/triphom/bin/thw.cgi/trip/?${APPL}=ereopa&${BASE}=ereopa&${THWIDS}=0.4/1520362084_13343&${TRIPPIFE}=PDF.pdf) 2.11.2016 Dnro 4767/4/15.
- Harari D, Hopper A, Dhosi J, ym. Proactive care of older people undergoing surgery ('POPS'): designing, embedding, evaluating and funding a comprehensive geriatric assessment service for older elective surgical patients. *Age Ageing* 2007; 36: 190-6.
- Colburn JL, Mohanty S, Burton JR. Surgical guidelines for perioperative management of older adults: what geriatricians need to know. *J Am Geriatr Soc* 2017 Mar 21. doi: 10.1111/jgs.14877.
- Menke H, Klein A, John KD, Junginger T. Predictive value of ASA classification for the assessment of the perioperative risk. *Int Surg* 1993; 78: 266-70.
- Reponen E, Korja M. Leikkausta edeltävien riskipisteysten riskit. *Duodecim* 2017; 133: 7-8.
- Donati A, Ruzzi M, Adrario E. A new and feasible model for predicting operative risk. *Br J Anaesth* 2004; 93: 393-9.
- Le Manach Y, Collins G, Rodseth R, ym. Preoperative Score to Predict Postoperative Mortality (POSPOM): Derivation and Validation. *Anesthesiology* 2016; 124: 570-9.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, ym. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: M146-56.
- Clegg A, Young J, Iliffe S. Frailty in elderly people. *Lancet* 2013; 38: 752-62.
- Juma S, Taabazuig MM, Manuel Montero-Odasso M. Clinical frailty scale in an acute medicine unit: a simple tool that predicts length of stay. *Can Geriatr J*. 2016; 19: 34-9.
- 6-minuutin kävelytesti [verkkodokumentti] [www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/148/](http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/148/).
- Glance LG, Osler TM, Neuman MD. Redesigning surgical decision making for high-risk patients. *N Engl J Med* 2014; 370: 1379-81.
- Peden CJ, Grocott MP. National Research Strategies: what outcomes are important in peri-operative elderly care? *Anaesthesia* 2014; 69: Suppl 1: 61-9.
- Rubin EB, Buehler AE, Halpern SD. States worse than death among hospitalized patients with serious illnesses. *JAMA Intern Med* 2016; 176: 1557-59.