



Ulla-Maija Ruohoaho

LL, erikoislääkäri
KYS, Anestesiologia ja tehohoito
ulla-maija.ruohoaho@kuh.fi

Leikkausriskin kasaantumisen leikkausriskin hallintaan – onko se mahdollista?

Viimeisten 20 vuoden aikana polven tekoniveltoimenpiteiden määrä on kaksinkertaistunut ja lonkan tekoniveltoimenpiteiden määrä noussut noin 30% (1). Suomessa tekoniveltoimenpiteiden määrä oli vuonna 2019 noin 26 000 (2). Kaihileikkauksiin ei juuri tarvita anestesiapalvelua, mutta tekonivelleikkausten leikkauskelpoisuusarviot aiheuttavat anestesiologille monenlaista päänvaivaa.










Potilaan sairaudet ja ikääntyminen, rajoittunut toimintakyky, pienentynyt lihasmassa, ravitsemus- ja muistihäiriöt, tupakointi sekä liiallinen alkoholin käyttö liittyvät huonompaan toipumiseen leikkauksesta, mahdollisista komplikaatioista, ja tehohoidosta (3). Anestesiapoliklinikan leikkausta edeltävässä arvioissa tavallinen potilas on juuri tekonivelleikkaukseen tuleva 70–85-vuotias monisairas seniori, jolla on antitromboottinen lääkehoito – tavallisimmin varfariini, apiksabaani tai dabigatraani (taulukko 1). Päivystysaikana erityisesti lonkkamurtumapotilaat saattavat joutua odottamaan antitromboottisen lääkehoidon eliminointumista ennen leikkaushoitoa. Sairaalahoidon pitkittyessä vuoteessa vietetty aika lisääntyy, kuntoutumisen alkaminen viivästyy, vajaaravitsemus- ja deliriumriski kasvavat ja toipumisongelmat lisääntyvät vääjäämättä. Antikoagulaation kumoaminen turvalliselle tasolle ja toisaalta yleisanestesian valinta nopeuttavat potilaan pääsyä leikkaukseen. (4)

Anestesiologille on tuttua, että leikkauskelpoisuuden arvio voi olla hankalaa. Useimmat leikkauskelpoisuusarviot tehdään sähköisten po-

tilasasiakirjojen ja puhelinhaastattelujen pohjalta potilasta tapaamatta. Kognitiivisesta kapasiteetista ja sosiaalisesta verkostosta saa käsityksen, mikäli potilaalle on tehty kattava arvio perusterveydenhuollossa, geriatrinen arvio, ikäihmisen palvelutarvearvio tai taitava hoidonsuunnittelun haastattelu (5,6). Anestesiapoliklinikan esitarkastuksen yhteydessä tehdyssä kuuden minuutin kävelytestissä saattaa tulos olla huono vaikeasti rajoittavien oireiden vuoksi. Näitä ovat esimerkiksi tukirankaan tai valtimoverenkiertoon liittyvät krooniset ongelmat, jotka saattavat rajoittaa kävelymatkaa 50–100 metriin tai pariin porraskelmaan ja aiheuttavat jo silloin voimakkaan suorituskyvyn laskun. Toisaalta funktionaaliseen toimintakykyyn vaikuttavat myös kognitiivinen, sosiaalinen ja emotionaalinen suoriutuminen sekä ihmisen oma arvio terveydestään (7). Kuinka sitten potilaan toimenpidekelpoisuutta voidaan arvioida, kun maksimaalinen kävelymatka on kipujen vuoksi vain muutamien metrien luokkaa? Piilevien sydän- tai keuhkosairauksien oireet eivät aina nekään ilmene päivittäisen kuormituksen tasolla.

Potilaan haurauden ja gerastenian yleensä tunnistaa, mutta ongelma on sen vaikeusasteen

Kliininen gerastenia-asteikko**Clinical Frailty Scale*** (Asteikko gerastenian kliiniseen arviointiin)

1.		Erittäin hyväkuntoiset	Elinvoimaiset, aktiiviset, energiset ja motivoituneet henkilöt. He kuntoilevat yleensä säännöllisesti. He ovat ikäryhmästään parhaassa fyysisessä kunnossa.
2.		Hyväkuntoiset	Henkilöt, joilla ei ole ajankohtaisia sairauden oireita mutta joiden kunto on huonompi kuin kategoriassa 1. Usein he kuntoilevat tai ovat aktiivisia ajoittain, esim. kausiluontoisesti.
3.		Hyvin pärjäävät	Henkilöt, joiden lääketieteelliset ongelmat ovat hyvin hallinnassa, mutta jotka eivät harrasta säännöllisesti liikuntaa arkikävelyä lukuun ottamatta.
4.		Haavoittuvat	Henkilöt, jotka eivät tarvitse toisten apua päivittäin, mutta usein erilaiset oireet rajoittavat aktiivisuutta. Yleinen oire on hidastuminen ja/tai väsynyt olo päivällä.
5.		Lievästi hauraat	Näiden henkilöiden toiminta on usein selvemmin hidastunutta ja he tarvitsevat apua vaativammissa päivittäistoiminnoissa (raha-asioiden hoito, kulkuvälineiden käyttö, raskaat kotityöt, lääkityksestä huolehtiminen). Yleensä lievä hauraus haittaa enenevästi kaupassa käyntiä, ulkona liikkumista, ruoan valmistusta ja kotitöitä.
6.		Kohtalaisen hauraat	Henkilöt, jotka tarvitsevat apua kaikessa kodin ulkopuolisessa asioinnissa ja kotitöissä. Sisätiloissa heillä on usein vaikeuksia portaissa kulkemisessa ja he tarvitsevat apua peseytymisessä ja mahdollisesti vähäistä apua pukeutumisessa (ohjauksen ja valvonnan tarve).
7.		Vaikeasti hauraat	Ovat täysin riippuvaisia toisten avusta itsestään huolehtimisessa mistä tahansa syystä (fyysinen tai kognitiivinen). Heidän tilansa näyttää vakaalta eikä kuolemanriski ole korkea (seuraavan n. 6 kk sisällä).
8.		Erittäin vaikeasti hauraat	Täysin toisten avusta riippuvaiset henkilöt, jotka ovat elämänsä loppuvaiheessa. Yleensä he eivät pysty toipumaan lievästäkään sairaudesta.
9.		Kuolemansaira	Henkilöt, jotka ovat elämän loppuvaiheessa. Tähän kategoriaan luetaan henkilöt, joiden elinajanodote on alle 6 kuukautta, vaikka he eivät ole muuten selvästi hauraita.

Gerastenian arviointi muistisairaalla henkilöllä

Haurauden vaikeusaste vastaa muisti-sairauden vaihetta. **Lievän dementian** tyypillisiä oireita ovat edeltävien tapahtumien yksityiskohtien unohtaminen, vaikka tapahtuma itsessään on palautettavissa mieleen, samojen kysymysten tai tarinan toistaminen ja vetäytyminen sosiaalisista tilanteista.

Keskivaikeassa dementiassa lähimuisti on selvästi heikentynyt, vaikka aiemman elämän tapahtumat näyttävät olevan hyvin muistissa. He tarvitsevat ohjausta itsestään huolehtimiseen.

Vaikeasti muistisairaat eivät kykene huolehtimaan itsestään ilman toisten apua.

Canadian Study on Health & Aging. Revised 2008

K. Rockwood et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. CMAJ 2005;173:489-495

Clinical Frailty Scale® 2007–2009. Versio 1.2. Geriatric Medicine Research, Dalhousie University, Halifax Canada. Kopiointi sallittu vain tutkimus ja koulutusikäyttöön.

Julkaistaan alkuperäisen (Rockwood K) ja suomenkielisen käännöksen (Kerminen H, Jämsen E) laatijoiden luvalla.

osoittaminen, luokittelu ja sen vaikutus leikkauspäätökseen (8). Gerasteenisen potilaan ilmiäisiä kuvaavat lihasheikkous (puristusvoima miehillä < 29–32 kg, naisilla < 17–21 kg), liikkumiskyvyn hidastuminen (6 min kävelykokeessa < 234–274 m), vähäinen fyysinen aktiivisuus (miehillä < 380 kcal/vko, naisilla < 270 kcal/vko), tahaton painonlasku (yli 4,5 kg viimeisen vuoden aikana) ja potilaan kokema uupuneisuus (3,9,10). Kolmen piirteen täyttyessä kyse on gerasteniasta ja kahden sen esiasteesta. Vastikään Suomen lää-

kärilehdessä julkaistiin suomenkielinen käännös kliiniseen gerastenia-asteikolle (Clinical Frailty Scale) (kuva 1) (10). Asteikko on käyttökelpoinen ja kuvaava myös leikkauspotilaan arvioinnissa.

Potilaan toimintakyvyn mittaamiseen ja gerastenian tunnistamiseen on erilaisia mittareita, joiden suomennettuja versioita on THL:n ylläpitämässä TOIMIA-tietokannassa (Toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallinen asian-tuntijaverkosto) (12). Toimintakyvyn mittaamista voidaan

kliininen gerastenia-asteikko. Käytännössä kliinisen gerastenia-asteikon luokkien 1–3 iäkkäät ovat hyväkuntoisia, luokkiin 4–6 kuuluu potilaita haavoittuvista kohtalaisen hauraisiin. Luokissa 7–9 potilaat ovat vaikeasti hauraita aina kuolemansairaisiin. Heillä hoidon tavoitteina ovat oireettomuus ja jäljellä olevan toimintakyvyn ylläpitäminen (10).

>>

Taulukko 1. Suomalaisten yli 75-vuotiaiden anti-tromboottisten lääkkeiden käyttö vuonna 2019. Luvut sisältävät yleisimmät (korvatut ja ei-korvatut) reseptilääkeostot. Tiedonanto dosentti, FaT Johanna Jyrkkä, FIMEA.

Lääkeluokitus	Henkilöiden lkm
Kaikki yhteensä	236910
K-vitamiini antagonistit	62358
▪ Varfariini	62357
Hepariiniryhmä	19345
▪ Enoksapariini	15519
▪ Tintsapariini	3519
Aggregaation estäjät	72132
▪ Klopido greeli	28911
▪ Asetyyli salisyyli happo	25786
▪ Dipyridamoli	2273
▪ Tikagrelori	2203
Yhdistelmävalmisteet	12926
Suorat trombiinin estäjät	10188
▪ Dabigatraanieteksilaaatti	10188
Suorat faktori X estäjät	72864
▪ Rivaroksabaani	28464
▪ Apiksabaani	39874
▪ Edoksabaani	4526

Kuva 2. Toimintakykyluokitus (WHO/ECOG) (20).

Aste 0	Potilas pystyy kaikkeen normaaliin toimintaan rajoituksetta.
Aste 1	Potilas on oireinen, ei pysty raskaisiin fyysisiin ponnistuksiin, on liikkuva, kykenee kevyeen työhön tai toimintaan.
Aste 2	Potilas on liikkuva ja pystyy hoitamaan itsensä. Ei pysty mihinkään työhön. Viettää osan, mutta alle 50 % valvellaoloajasta vuoteessa.
Aste 3	Potilas pystyy vain rajoitettuihin hoitamaan itsensä ja on vuoteessa yli 50 % valvellaoloajasta.
Aste 4	Täysin vuodepotilas. Ei pysty lainkaan hoitamaan itseänsä.

arvioida esimerkiksi mittaamalla lihasvoimaa puristusvoimamittarilla, tekemällä potilaalle 6 min kävelytesti tai arvioimalla tuolilta ylösnousemista ja liikkeelle lähdön nopeutta Timed-Up-And-Go (TUG) -testillä (13). TUG-testissä henkilö nousee selkänöjallisestä tuolista ylös ja kävelee kolme metriä palaten takaisin tuoliin istumaan. Gerasteniaan viittaavia löydöksiä ovat yli 10 sekuntia

kestävä suoritus (9,13). Lisäksi istumasta seisomaan nousu viidesti, jonka kokonaiskesto ylittää 14 sekuntia viittaa gerasteniaan (14).

Osalle potilaista kannattaa jo ennen leikkausta tehdä nopeasti heikentyneen suorituskyvyn perusteella kardiologin konsultaatio ja tarvittavat toimenpiteet, kuten sepelvaltimoiden kuvantaminen (15). Tosin pelkästään tekoniveltoimenpiteeseen tulevien tulva on ja tulee olemaan niin suuri, että vain pieni osa potilaista voidaan lähettää näihin hoitoihin.

Lisähaastetta leikkaukelpoisuuden arvioon tuovat suomalaisessa väestössä yleinen ylipaino ja siihen liittyvät toimenpideriskit. Suomalaisista joka neljäs oli lihava (BMI \geq 30 kg/m²) vuonna 2017 (16). Myös potilaiden mielialaongelmat (erityisesti depressio) vaikuttavat toimenpiteistä toipumiseen, mutta näiden ongelmien havaitseminen on yksittäisen vastaanottokäynnin puitteissa vaikeaa. Vanhuspotilailla on muistettava myös toimenpiteisiin liittyvä deliriumin eli akuutin sekavuuden riski. Tiedetään, että merkittäväle osalle deliriumpotilaista kehittyy muistisairaus jo lyhyellä aikavälillä (17,18). Deliriumin ehkäiseminen, tunnistaminen ja hoito ovat sen vuoksi tärkeitä ei vain vanhuksilla vaan kaikilla potilailla (19).

Leikkaukelpoisuutta arvioidessa saavutettavissa ja toisaalta ihmisen menetettävissä oleva elämänlaatu ovat vaakakupissa. Malignin taudin hoidossa suuremman leikkauksriskin hyväksyminen on inhimillistä ja potilaat usein valmiita vastaanottamaan kuolemaan johtavia komplikaatioita, kunhan syöpä vaan saadaan leikkaamalla poistettua. Jäljellä olevan elämän laadulle tulisi kuitenkin antaa selvä painoarvo (20). Johtaako leikkaus juuri ja juuri kotona pärjäävän hauraan ja muistihäiriöisen ihmisen todennäköisiin vaikeisiin komplikaatioihin ja pysyvään laitoshoittoon, vai voitaisiinko elämänlaatu loppuaikaan saada hyvällä oireenmukaisella ja rajoitettavilla hoidoilla kuten täsmäsädehoidolla? Leikkaus- ja sairaalahoito ovat niin kalliita, että kustannuksiakin tulee rajatapauksissa jossain määrin miettiä. Potilaalle parhaimman hoitolinjan valinnassa tarvitaan yhteistyötä kirurgian, anesthesiologian, geriatrician ja onkologisen ja palliatiivisen erikoisalan välillä.

Kuka leikkauksesta hyötyy ja kuinka moni potilas voidaan jättää leikkaamatta? Milloin ja kenelle kipu on elämänlaatua niin vaikeasti heikentävä, että leikkauksriskit tai toipumisongelmat kannattaa hyväksyä? Kenelle tulisi suositella laihduttamista ja kuka hyötyisi lihaskunnan

vahvistamisesta? Potilaan edeltävä toimintakyky ja päivittäisistä askareista suoriutuminen auttavat hahmottamaan hoidon tavoitteet, intensiteetin ja hoidonrajaukset (21). Arviossa apuna kannattaa käyttää sekä gerastenia-luokitusta yhdistettynä onkologisilla potilailla käytettävään WHO:n toimintakykyluokitukseen (kuva 2) (22). Haurasteikon 4–6 luokkaan kuuluvia potilaita kannattaa aktiivisesti kuntouttaa ennen ja jälkeen toimenpiteen (11,23). Hoidon tulokset ja toipuminen saattavat kuitenkin olla odotettua huonompia ja tehohoito-omaisuus suurempi kuin luokassa 1–3 (24). Vaikeasti hauraiden potilaiden (luokka ≥ 7) hoidon tavoitteina ovat oireettomuus ja jäljellä olevan toimintakyvyn ylläpitäminen, eli palliatiivinen hoitolinjaukset (11). Leikkaushoidosta tulee joko pidättäytyä tai tehdä eettisin periaattein perusteltuna pienin mahdollinen oireita helpottava toimenpide.

Leikkausriskien kasaantumisesta huolimatta useimmat leikkaukset sujuvat Suomessa mallikkaasti (25). Perusterveydenhuollosta alkavassa hoitoketjussa potilaan pitkäaikaissairauksien hyvä hoitotasapaino ja iäkkään ihmisen ravitsemushäiriöihin, päihteiden käyttöön, tupakointiin, muistioireisiin, kaatuilutaipumukseen ja masennukseen aktiivisella puuttumisella sekä lihaskunnan ylläpitämisellä on mahdollista vaikuttaa leikkauriskien hallintaan (4,10,14,15,26). Väestön ikääntyessä leikkausta edeltävän arvioinnin tärkein tehtävä on ollut vähentää leikkausten peruuntumisia, optimoida leikkausajankohta ja toisaalta pyrkimys keskittää leikkaukset niistä hyötyville. Jatkossa tehtävänä voisi olla myös leikkausta edeltävän esimerkiksi neljän viikon kuntoutusjakson järjestäminen ennen laajaa verisuoni- tai suolistokirurgista leikkausta. (26). ■

Kiitän avusta käsikirjoituksen valmistelussa infektio lääkäri, dosentti Sari Hämäläistä.

Viitteet:

1. OECD 2020. OECD (2019), Health at a Glance 2019: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. 2019. <https://doi.org/10.1787/4dd50c09-en>
2. Sjöholm M. SAIRAANHOITOPIIRIEN TAMMI-JOULUKUU 2019. Yhteenvetoa kysynnästä, tuotannosta ja taloudesta. Kuntaliitto 2019. <https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/Sairaanhoitopiirien%20tammi-joulukuu%202019.pdf>
3. Ruohoaho U-M, Kokki M, Kokki H. Vanhuspotilaan leikkauksista edeltävä arviointi. *Finnanest* 2018; 51: 107-11.
4. Lonkamurtuma. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ortopediyhdistyksen asettama työryhmä. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2017 (viitattu 08.01.2021). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
5. Tietoa RAI-järjestelmästä - Ikääntyminen - THL. <https://thl.fi/fi/web/ikaantymisen/palvelutarpeiden-arviointi-rai-jarjestelmalla/tietoa-rai-jarjestelmasta>. Viitattu 08.01.2021.
6. Turunen E. Preoperatiivisen hoidonsuunnittelumallin vaikutukset elektiivisten leikkausten peruuntumisiin. 2018. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-2838-2>. Viitattu 08.01.2021.
7. Pohjalainen P, Heimonen S. Toimintakyvyn laaja-alainen arviointi ja tukeminen. 2009. https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2016/08/Oraita_1-2009-pdf.pdf. Viitattu 08.01.2021.
8. Allen K. Frailty: It's hard to define, but you know it when you see it. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2014; 148: 3117-8.
9. Koivukangas M, Strandberg T, Leskinen R, Keinänen-Kiukkaanniemi S, ym. Vanhuksen gerastenia- tunnistamisriskipotilas. *Suomen Lääkärilehti* 2017; 72: 425-30.
10. Alakare J, Strandberg T. Gerastenia - kuinka tunnistaa ja miks? *Suomen Lääkärilehti* 2020; 75: 1369-72.
11. Wuorela M, Viikari L. Vanhuksen toimintakyvyn arviointi akuuttisairaanhoidossa. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2019; 135: 1579-85.
12. TOIMIA-tietokanta. <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/koti>. Viitattu 08.01.2021.
13. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991; 39: 142-48.
14. Savela S, Komulainen P, Sipilä S, Strandberg T. Ikääntyneiden liikunta - minkälaista ja mihin tarkoitukseen? *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2015; 18:1719-25.
15. Leikkausta edeltävä arviointi. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Anestesiologiyhdistys ry:n Seuran asettama työryhmä. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014 (viitattu 08.01.2021). Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi
16. Vesikansa A, Jokelainen J, Mehtälä J, Mutanen K, ym. Lihavuuden yhteys elämäntapaan ja työkykyyn suomalaisessa aikuisväestössä. *Suomen Lääkärilehti* 2020; 75: 2377-82.
17. Jämsen E, Kerminen H, Strandberg T, Valvanne J. Kuntautauti paranee, mutta potilas ei - Sairaalaanhoitoon liittyvä toimintakyvyn heikentyminen. *Suomen Lääkärilehti* 2015; 70: 977-83.
18. Witlox J, Eurelings LS, de Jonghe JF, Kalisvaart KJ, ym. Delirium in elderly patients and the risk of postdischarge mortality, institutionalization, and dementia: a meta-analysis. *JAMA* 2010; 304: 443-51.
19. Steinmetz J, Rasmussen LS. Peri-operative cognitive dysfunction and protection. *Anaesthesia* 2016; 71 Suppl 1: 58-63.
20. Rubin EB, Buehler AE, Halpern SD. States Worse Than Death Among Hospitalized Patients With Serious Illnesses. *JAMA Intern Med* 2016; 176: 1557-59.
21. Capuzzo M, Garrouste-Orgeas M, Martin-Loeches I. What were you able to do in your daily life? Performance status for the critically ill patient. *Intensive Care Med* 2017;43: 104-6.
22. Toimintakykyluokitus (WHO/ECOG). <https://www.hematology.fi/who-ecog>. Viitattu 03.01.2021.
23. Higuera-Fresnillo S, Cabanas-Sánchez V, Lopez-Garcia E, Esteban-Cornejo I, ym. Physical Activity and Association Between Frailty and All-Cause and Cardiovascular Mortality in Older Adults: Population-Based Prospective Cohort Study. *Journal of the American Geriatrics Society* 2018; 66: 2097-103.
24. Bagshaw SM, Stelfox HT, McDermaid RC, Rolfson DB, ym. Association between frailty and short- and long-term outcomes among critically ill patients: a multicentre prospective cohort study. *CMAJ* 2014; 186: 95-102.
25. Pearse RM, Holt PJE, Grocott MPW. Managing perioperative risk in patients undergoing elective non-cardiac surgery. *BMJ* 2011; 343: d5759.
26. Carli F, Baldini G, Feldman LS. Redesigning the Preoperative Clinic: From Risk Stratification to Risk Modification. *JAMA Surg* 2020 Dec 9.