

Elina Reponen ja Miikka Korja

Pisteytykset huonoja ennustamaan leikkauskomplikaatioita

## Leikkausta edeltävien riskipisteytysten riskit

**H**oitotoimenpiteiden aiheuttamien terveyshaittojen välttäminen kuuluu lääkärityön kulmakiviin – *primum non nocere*. Yhdysvalloissa lääketieteelliset virheet ovat *British Medical Journal*issa julkaistun raportin mukaan kolmanneksi yleisin tappaja heti sydäntautien ja syövän jälkeen (1). *British Medical Journal*issa raportti nostatti vastalausemyrskyn, ja arvion luotettavuutta on jyrkästi kritisoitu, mutta kaikista sairaalassa tapahtuvista lääketieteellisistä haittatapahtumista lähes puolet liittyy kirurgiseen hoitoon (2). Siksi riskien arviointi ja hallinta on välttämätöntä erityisesti toimenpidekeskeisillä lääketieteen aloilla.

Lääketieteellisten virheiden ja komplikaatioiden systemaattinen mittaaminen ei ole rutiinia edes kaikissa länsimaissa, ja valitettavasti Suomikaan ei ole tässä poikkeus. Myös hoidon tulosten mittaaminen on pääpiirteittäin lapsenkengissä. Kun kirurgisen hoidon tuloksia ja vaikuttavuutta on viime vuosina viimein ryhdytty mittaamaan, suomalaiset ovat järjestyneet monia kirurgian dogmeja kyseenalaistamalla eri leikkaushoitojen hyötyjä (3,4).

Laatuajattelu ja potilaskeskeisyys ovat terveydenhuollon nykypäivää, ainakin poliittisissa ja hallinnollisissa puheissa. Myös resursien tehokkaan käytön näkökulmasta toimenpiteiden kohdistaminen niistä eniten hyötyville potilaille edellyttäisi osuvaa ja tarkkaa riskinarviointia. Riskipisteytyksille olisi tarvetta, mutta vain harva leikkausta edeltävään riskinarviointiin käytettävistä pisteytyksistä on jalkautunut muuhun kuin tutkimustarkoitukseen. Lisäksi suuri osa pisteytyksistä on kopioitu muilta lääketieteen aloilta ilman asianmukaista näyttöä leikkauspotilailla (5,6).

Valtaosa leikkausta edeltävistä riskipisteytyksistä on yksinkertaisia. Kenties tunnetuin esimerkki on maailmanlaajuisesti käytetty ASA-luokitus (*American Society of Anesthesiologists' Physical Status Classification System*), joka on hiljattain päivitetty, ja nyt kokemuksperäisesti varsin sairaatkin potilaat sijoittuvat aiempaa pienemmän riskin luokkaan (5,7,8). Yksinkertaiset riskipisteytykset eivät pysty yksilölliseen leikkauskomplikaatioiden ennustamiseen, ja arvioiden vaihtelu on yksinkertaisuudesta huolimatta merkittävä ongelma (9). ASA-luokitus luotiin tutkimus- ja tilastotarkoituksiin eikä leikkausta edeltävään riskinarviointiin, ja se onkin laajasta suosiostaan huolimatta esimerkki alkuperäisestä tarkoituksestaan poikkeavaan käyttöön kopioidusta luokituksesta (8).

Tarjolla on myös laajoihin rekistereihin perustuvia riskilaskureita (esimerkiksi yhdysvaltalainen kirurgian laaturekisteri ACS-NSQIP), joita tulisi kuitenkin arvioida kriittisesti takautuvan rekisteritiedon luotettavuusongelmat huomioiden. Tarkemmat riskinarviointimallit ovat monimuuttujaluokituksia, joiden kehittäminen vaatii laajoja, metodologisesti vahvoja kliinisiä tutkimuksia, korkealuokkaista tilastotieteellistä osaamista sekä vankkaa kliinistä asiantuntemusta leikkausta edeltävien riskitekijöiden ja leikkauskomplikaatioiden välisestä suhteesta. Sydänkirurgisille potilaille on onnistuttu kehittämään kansainvälisen tutkimusyhteistyön tuloksena yksilöllisen riskinarvion ja hoitoyksiköiden laatuvertailun mahdollistava riskinarviointimalli EuroSCORE, joka on monimutkaisuudestaan huolimatta levinnyt maailmanlaajuisesti käyttöön (10). Toinen ääripää

ovat aivokirurgiset potilaat, joille ei ole kehitetty vastaavaa räätälöityä riskipisteytystä. Heidän hoidossaan on käytetty useita eri riskipisteytyksiä, kuten ASA-luokitusta, modifioitua Rankinin asteikkoa (mRS), Karnofskyn asteikkoa (KPS), Charlsonin komorbiditeettipisteytystä ja SKALE-luokitusta (sex, Karnofsky, ASA, location and edema) (6,7,11,12,13). Näiden pisteytysten käyttöä puoltava tutkimusnäyttö on kuitenkin hyvin ohutta, eikä yksikään käytetyistä luokituksista sovellu useille aivoleikkauspotilasryhmille tai leikkauskomplikaatioiden kattavaan ennustamiseen (14).

Hoidon laadun ja potilasturvallisuuden kehittäminen sekä ennen kaikkea käsillä oleva ”terveysteknologinen vallankumous” haastavat pohtimaan leikkausta edeltävää riskinarviointiakin uudella tavalla. Tarvitaan tuoreita näkökulmia, ajatuksia ja rohkeita avauksia, jotta nykyistä riskinarviointikulttuuria voidaan muuttaa. Tyydyemmekö yksinkertaiseen ja tuttuun luokitukseen, vaikka sen tarkkuudessa ja herkkyydessä on toivomisen varaa eikä yksilöllinen leikkauskomplikaatioiden ennustaminen ole mahdollista? Rohkenemmeko luopua yleismaailmallisesta, kaikille potilasryhmille käytettävästä riskiluokituksesta ja räätälöidä uusia potilasryhmäkohtaisia riskinarviointimalleja? Voisimmeko kenties parantaa riskiluokitusten tarkkuutta ja herkkyyttä hyödyntämällä nykYTEKNOLOGIAA esimerkiksi käyttämällä potilaan etäseurantaa leikkausta edeltävien tietojen keräämiseen ja analysointiin? Voisiko oppiva

tekoäly (esimerkiksi IBM Watson) muodostaa kymmeniin tai satoihin digitaalisen potilastiedon muuttujiin perustuvia algoritmeja, jotka ennustavat moninaisten päätapahtumien riskejä automaattisesti? Varmaa on, että tavanomaisilla riskipisteytyksillä ei voida ennakoida komplikaatioita kovinkaan luotettavasti. Tarvitaan selkeää poliittista ja hallinnollista tahtoa, vankkaa tieteellistä pohjatyötä ja sujuvaa yhteistyötä nykyteknologian osaajien kanssa, jotta riskinarviointia voidaan lähestyä ennakkoluulottomasti täysin uudesta näkökulmasta.

Suomella on mahdollisuus digitaalisten sairaskertomustietojen hyödyntämisen avulla nousta riskinarvioinnissa korkealle tasolle. Sote-uudistuksen myötä riskiluokituksia voitaisiin hyödyntää jopa hoitoyksiköiden välisessä vertailussa esimerkiksi potilasmateriaalin erojen kuvaamiseen, joten luotettavien riskipisteytysten tarve korostuu tulevaisuudessa myös Suomessa. Nyt olisi sopiva aika aloittaa tämä työ. ■



**ELINA REPONEN, LKT, anestesio logian ja tehohoidon erikoislääkäri, vs. apulaisylilääkäri**  
HUS, HYKS Leikkaussalit, teho- ja kivunhoito



**MIIKKA KORJA, dosentti, neurokirurgian erikoislääkäri, kehittämissyylilääkäri**  
HUS Kuntayhtymä

**SIDONNAISUODET**

Kirjoittajilla ei ole sidonnaisuuksia

**KIRJALLISUUTTA**

1. Makary MA, Daniel M. Medical error—the third leading cause of death in the US. *BMJ* 2016;353:i2139.
2. Patient safety: safe surgery. WHO 2016. <http://www.who.int/patientsafety/safe-surgery/en/>.
3. Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A, ym. Arthroscopic partial meniscectomy versus sham surgery for a degenerative meniscal tear. *N Engl J Med* 2013;369:2515–24.
4. Salminen P, Paajanen H, Rautio T, ym. Antibiotic therapy vs appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: the APPAC randomized clinical trial. *JAMA* 2015;313:2340–8.
5. New classification of physical status. *Anesthesiology* 1963;24:111. DOI 10.1097/00000542-196301000-00018.
6. Karnofsky DA, Burchenal JH. The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. Kirjassa: MacLeod CM, toim. *Evaluation of chemotherapeutic agents*. New York: Columbia University Press 1949, s. 191–205.
7. ASA physical status classification system. American Society of Anesthesiologists 2014. <http://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>.
8. Saklad M. Grading of patients for surgical procedures. *Anesthesiology* 1941;2:281–4.
9. Grobman WA, Stamilio DM. Methods of clinical prediction. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:888–94.
10. Nashef SA, Roques F, Michel P, ym. European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardio-thorac Surg* 1999;16:9–13.
11. Rankin J. Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60. II. Prognosis. *Scott Med J* 1957;2:200–15.
12. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40:373–83.
13. Sacko O, Sesay M, Roux FE, ym. Intracranial meningioma surgery in the ninth decade of life. *Neurosurgery* 2007; 61:950–5.
14. Reponen E, Tuominen H, Korja M. Evidence for the use of preoperative risk assessment scores in elective cranial neurosurgery: a systematic review of the literature. *Anesth Analg* 2014;119:420–32.