

Matti Reinikainen ja Tero Varpula

Kansallinen vertaisarviointi tuottaa toimintaa ohjaavaa tietoa

Suomalainen tehohoito

Tiedolla johtaminen on ajankohtainen aihe visioitaessa tulevaisuuden terveydenhuoltoa. Suomalaisen tehohoidon maanlaajuinen vertaisarviointihanke tuottaa teho-osastojen toiminnasta, resursseista ja tuloksista tietoa, jota hyödynnetään toiminnan kehittämisessä. Vastaavanlainen ohjelma olisi tarpeen muillakin lääketieteen aloilla, jotta voitaisiin arvioida hoidon vaikeutta ja laatua (1).

Suomalaisten aikuisteho-osastojen laadunseuranta- ja vertaisarviointihanke, Suomen Tehohoitokonsortio, sai alkunsa dosentti Aarno Karin aloitteesta vuonna 1994. Vuodesta 2007 lähtien siihen ovat osallistuneet kaikki maan sairaanhoitopiirit ja muutamaa erikoisosastoa lukuun ottamatta kaikki teho-osastot. Osastot taltioivat hoitojaksoistaan sairauden laatua ja vaikeusastetta sekä annettua hoitoa ja sen tulosta koskevat ydintiedot. Tiedonkeruu tapahtuu pääosin automaattisella poiminnalla teho-osastojen tietojärjestelmistä. Tietojen luotettavuus varmistetaan paikallisesti, ennen kuin ne tallennetaan ilman nimi- ja henkilötunnustietoja tietokantaan. Tarvittavan tietoteknisen palvelukokonaisuuden tuottaa yksityinen yritys (aiemmin Intensium, nykyisin Tieto Finland oy).

Teho-osastojen hoitotulosten vertailussa otetaan kuolleisuuslukujen lisäksi huomioon myös sairauden vaikeus, jonka mittaaminen perustuu tehohoidon alkuvaiheessa todettujen fysiologisten häiriöiden vaikeuteen Simplified Acute Physiology Score II (SAPS II) -pisteytysmallin mukaisesti (2). Sairauden vaikeuden perusteella voidaan määrittää jokaiselle potilaalle laskennallinen kuoleman todennäköisyys. Laskentamalli on sovitettu suomalaiseen

Kattava dokumentointi osoittaa tehohoidon tulosten parantuneen huomattavasti vuosien mittaan

potilasaineistoon, ja hoidon kehittyessä mallia on jouduttu useita kertoja kalibroimaan (3). Yksittäisen potilaan kohdalla laskennallinen kuolemanriski ei ratkaise hoitopäätöksiä, mutta hoitotulosten vertailussa tieto tarvitaan: Isossa potilasjoukossa yksittäisten todennäköisyyksien summa on yhtä kuin ennakoitu kuolemien lukumäärä. Kun toteutunut kuolleisuus jaetaan ennakoitulla kuolleisuudella, saadaan vakioitu kuolleisuus-suhde (standardised mortality ratio, SMR), jota voidaan käyttää teho-osaston hoitotuloksen tunnuslukuna (4).

Hoitotulosten vertailu, samoin kuin prosesseihin ja resurssien kulutukseen kohdistuva vertailu, on antanut teho-osastoille hyvän mahdollisuuden oman toimintansa arviointiin ja kehitystarpeiden tunnistamiseen. Tehohoitoyhteisössä on myös opittu paljon eri potilasryhmien mahdollisuuksista hyötyä tehohoidosta. Kattava dokumentointi osoittaa tehohoidon tulosten parantuneen huomattavasti vuosien mittaan, ja suotuisa kehitys näyttää jatkuvan (5).

Suomessa on noin viisi tehohoitopaikkaa 100 000 asukasta kohden. Paikkamäärä on jokseenkin sama kuin Ruotsissa, mutta huomattavasti pienempi kuin useimmissa muissa Euroopan maissa (6). Suomen Tehohoitokonsortioon kuuluvilla 25 teho-osastolla on osastojen oman ilmoituksen mukaan nykyisin yhteensä 257 potilaspaikkaa. Vuonna 2015 näillä osastoilla hoidettiin yhteensä 18 284 hoitojaksoa, joista 11 657 (64 %) yliopistosairaaloiden ja 6 627 (36 %) keskussairaaloiden teho-osastoilla. Yliopistosairaaloiden hoitojaksoista 65 % oli päivystyksellisiä, 35 % toteutui ennalta suunnitellun ison leikkauksen jälkeen. Sydänkirurgian

jälkeinen tehohoito on tavallisin ennalta suunnitellun tehohoitajakson aihe. Keskussairaaloissa 94 % hoitajaksoista oli päivystyksellisiä. Keskimääräinen tehohoitajakson pituus oli kolme vuorokautta.

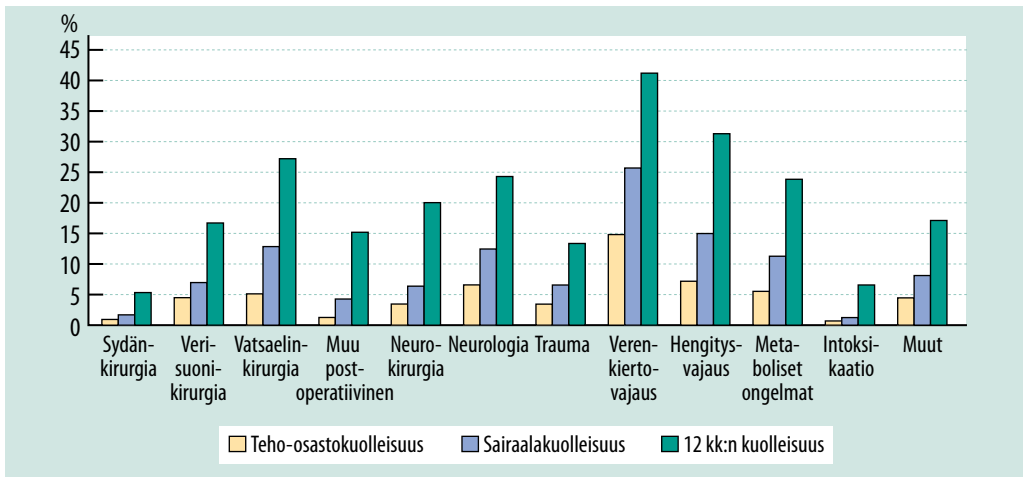
Teho-osastoilla hoidetaan potilaita, joilla on tilapäiseksi arvioitu vakava peruselintoiminnan häiriö tai sellaisen uhka. Useimmiten tärkein syy tehohoidon tarpeeseen on hengityksen, verenkierron tai tajunnan häiriö tai niiden yhdistelmä. Muiden elinjärjestelmien toimintahäiriöitä liittyy usein taudinkuvaan. Vuoden 2015 tehohoitopotilaista 65 % sai hengityslaittehoitoa, 63 % verenkiertoa tukevaa suonensisäistä lääkitystä ja 6 % dialyysihoitoa. Teho-osastojen potilaista 33 % oli yli 70-vuotiaita ja 10 % yli 80-vuotiaita. Alle 18-vuotiaita oli 3 %, alle seitsemänvuotiaita 1 % potilaista. Useimmissa sairaaloissa ei ole erillistä lasten teho-osastoa, vaan aikuisteho-osastoilla hoidetaan tarvittaessa myös lapsipotilaita.

Yhteensä 6 % vuoden 2015 tehohoitopotilaista menehtyi teho-osastolla ja 10 % saman sairaalahoitajakson aikana. Vuoden kuluttua teho-osastolle tulosta 22 % potilaista oli kuollut. Ennuste heikkenee iän lisääntyessä: alle 40-vuotiaista tehohoitopotilaista vain 3 % menehtyi kyseisellä sairaalahoitajaksoilla ja yhteensä 7 % vuoden kuluessa. Yli 80-vuotiaista sairaalassa menehtyi 18 % ja vuoden kuluessa yhteensä 40 %.

Tehohoitoa vaativan sairauden laatu vaikuttaa vahvasti ennusteeseen (KUVA). Erittäin suuri merkitys on myös sillä, onko kyseessä ennalta suunniteltuun toimenpiteeseen kytkeytyvä hoito vai akuutti sairaus. Paras ennuste on ennalta suunnitellun leikkauksen jälkeen hoidettavilla potilailla, joista menehtyi sairaalassa 1,4 % ja vuoden kuluessa 8 %. Päivystyksellistä leikkauksen jälkeistä tehohoitoa tarvitsevista potilaista 11 % menehtyi sairaalassa ja yhteensä 24 % vuoden kuluessa. Ei-kirurgisista päivystyspotilaista 14 % menehtyi sairaalassa ja yhteensä 26 % vuoden kuluessa.

Tehohoitokonsortio syntyi laadunvarmistushankkeena. Yhteistyöverkosto ja yhteinen dokumentointikäytäntö muodostavat myös hyvän perustan tutkimusyhteistyölle, ja tuloksena onkin syntynyt huomattava määrä tieteellistä tutkimusta keskeisistä teho-osastoilla hoidettavista potilasryhmistä (7–10).

Tehohoidon, kuten muidenkin alojen, tulosten seurannassa olisi aika ottaa seuraava askel. Sote-uudistuksen yhteydessä Suomeen tulisi luoda terveydenhuollon laaturekisterejä koordinoiva keskus, jolla olisi resurssit rahoittaa keskeisten rekistereiden toimintaa ja oikeus taltioida henkilötunnus ja linkittää eri rekistereiden tiedot toisiinsa. Kattava ja hyvälaatuinen rekisteritieto antaa oivan mahdollisuuden hoidon vaikuttavuuden seurantaan ja myös korkeatasoiseen tutkimustyöhön (11). ■



KUVA. Suomalaisilla teho-osastoilla vuonna 2015 hoidettujen potilaiden teho-osasto-, sairaala- ja 12 kuukauden kuolleisuus. Potilaat on jaettu diagnosiryhmiin pääasiallisen tehohoitoa vaatineen ongelman mukaisesti.

KIRJALLISUUTTA

1. Malmivaara A. Sote-uudistuksessa tarvitaan rekisteritietoa. Helsingin Sanomat, Vieraskynä 14.8.2017.
2. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multi-center study. *JAMA* 1993;270:2957–63.
3. Reinikainen M, Mussalo P, Hovilehto S ym. Association of automated data collection and data completeness with outcomes of intensive care. A new customised model for outcome prediction. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012;56:1114–22.
4. Le Gall JR. The use of severity scores in the intensive care unit. *Intensive Care Med* 2005;31:1618–23.
5. Reinikainen M, Loisa P, Palmu A, ym. Tehohoidon teho – tehohoidon vertaisarviointi Suomessa. *Tehohoito* 2017;35:11–6.
6. Rhodes A, Ferdinande P, Flaatten H, ym. The variability of critical care bed numbers in Europe. *Intensive Care Med* 2012; 38:1647–53.
7. Karlsson S, Varpula M, Ruokonen E, ym. Incidence, treatment, and outcome of severe sepsis in ICU-treated adults in Finland: the Finnsepsis study. *Intensive Care Med* 2007;33:435–43.
8. Linko R, Okkonen M, Pettilä V, ym. Acute respiratory failure in intensive care units. FINNALI: a prospective cohort study. *Intensive Care Med* 2009;35:1352–61.
9. Vaahersalo J, Hiltunen P, Tiainen M, ym. Therapeutic hypothermia after out-of-hospital cardiac arrest in Finnish intensive care units: the FINNRESUSCI study. *Intensive Care Med* 2013;39:826–37.
10. Nisula S, Kaukonen KM, Vaara ST, ym. Incidence, risk factors and 90-day mortality of patients with acute kidney injury in Finnish intensive care units: the FINNAKI study. *Intensive Care Med* 2013;39:420–8.
11. Hofmann R, James SK, Jernberg T, ym. Oxygen therapy in suspected acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2017; 377:1240–9.

* * *

Kiitämme Olli Kiiskyä (Tieto Finland Oy) avusta artikkelissa esitettävän numeerisen tiedon kokoamisessa.



MATTI REINIKAINEN, LT, dosentti, EDIC, ylilääkäri
Pohjois-Karjalan keskussairaala, teho-osasto



TERO VARPULA, LT, dosentti, EDIC, osastonylilääkäri
HYKS, ATeK, Tehohoidon linja, U2
Palovammakeskus ja teho-osasto

SIDONNAISUUDET

Kirjoittajat ovat tehohoidon kansallisen vertaisarviointihankkeen, Suomen Tehohoitokonsortion, johtoryhmän jäseniä. Tero Varpula toimii Tieto Oyj:n asiantuntijalääkärinä