

Tero Ala-Kokko ja Ville Pettilä

Potilasvalinnassa on keskeistä tehohoitolääkärin tekemä yksilöllinen arvio potilaan tilasta

## Kenelle tehohoitoa annetaan?

Tehohoitoa annetaan potilaille, joilla on akuutin sairauden, vamman tai vaativan kirurgisen toimenpiteen seurauksena tilapäisiä, useita ohimeneviä elintoimintahäiriöitä, joiden tukemiseen tarvitaan erityisteknologioita. Potilaiden hoitoon tarvitaan tehohoitoon perehtyneen lääkärin välitön valmius ja hoitomenetelmiin perehtyneitä sairaanhoitajia. Tehohoidon toteuttamiseen tarvittava sairaanhoitaja-potilassuhde on 1:1. Kun potilas otetaan tehohoitoon, hänen arvioidaan hyötyvän raskaista hoitointerventioista (1). Tehohoito on kustannusvaikuttavaa, kun potilasvalinta on onnistunut oikein (2,3). Tehohoito tähtää aina potilaan toipumiseen hyväksyttävissä olevaan toimintakykyyn. Tehohoitoa voidaan antaa myös siltahoitona elinsiirtoon tai aivokuolleelle potilaalle elinluovutuksen mahdollistamiseksi. Päätöksen hoitoon ottamisesta tulee olla objektiivinen ja perustua potilaan tilanteen ja toimintakyvyn huolelliseen arviointiin. Raskaita resursseja vaativaa tehohoitoa ei tule antaa potilaille, jotka todennäköisesti kuolevat hoidosta huolimatta tai niille, jotka todennäköisesti toipuvat ilman sitä. Elintoimintojen tukihoidojen kehittyessä ja niiden muuttuessa kajoavammiksi päätöksenteko siitä, kenelle hoitoa annetaan ja kuinka pitkään, on aiempaa vaikeampaa. Keuhkojen ja sydämen toiminta voidaan korvata kokonaan nykytekniikoilla myös pitkäaikaisesti kehon ulkoisia menetelmiä käyttäen (4,5). Mahdollisuus jonkin hoidon toteuttamiselle ei kuitenkaan ole riittävä peruste tehohoidon aloittamiselle.

Kronologinen ikä ei ole yksinään peruste tehohoidosta pidättäytymiselle. Yli 80-vuotiaiden tehohoidosta selvinneiden kuolleisuus ei vuoden seuranta ajan jälkeen eroa ikäryhmän kuolleisuudesta mutta toipuneilla potilailla

voi olla ikäluokkaa enemmän ongelmia toimintakyvyn eri osa-alueilla (6,7). Päätökseen tehohoitoon ottamisesta vaikuttavat potilaan edeltävä toimintakyky, perussairaudet, akuutin sairauden vakavuus ja potilaan oma toive sekä monet potilaasta riippumattomat tekijät kuten teho-osaston kuormitus, vuorokauden aika, sairaalan oma ohjeistus sekä päätöksentekoon osallistuneet eri erikoisalojen lääkärit ja heidän kokemuksensa (8–10). Tehohoitolääkärin tulee arvioida tehohoitoon tarjotut potilaat henkilökohtaisesti, jolloin turhan hoitoon ottamisen tai tehohoidon turhan epäämisen riski pienenee. Mikäli tehohoidon ei arvioida tuottavan potilaalle hyötyä, tai kuolema on ilmiselvää hoidosta huolimatta, on tehohoito perustetonta ja siitä tulee pidättäytyä tai luopua (11).

Potilasvalinnan epäonnistuessa toivoton potilas tai ”liian terve” potilas vie hoitopaikan sitä enemmän tarvitsevalta ja altistuu tehohoidon haitoille (hoitoon liittyvät infektiot, hoitokärsimys, kognitiiviset häiriöt). Lisäksi syntyy kuluja, joilla voitaisiin hoitaa ja auttaa muita hoidosta enemmän hyötyviä potilaita. Jos potilaan toivotonta tilaa ei tunnisteta, kuolinprosessi pitkittyy tilanteessa, jossa parantavaa hoitoa ei ole tarjolla. Turhan optimistinen ennustearvio toivottomassa tilanteessa viivästyttää myös oireenmukaiseen hoitoon siirtymistä ja estää hyvän saattohoidon. Liian pessimistinen ennustearvio puolestaan saattaa riistää potilaalta mahdollisuuden hoitoihin, joilla voisi olla vaikutusta elinajan pituuteen ja potilaan kokemaan elämänlaatuun. Epävarmassa tilanteessa on parempi aloittaa hoito (12).

Kriittisesti sairaan potilaan hoidossa keskeisiä ongelmia ovat väärä potilaan tilan arvio ja väärä hoitopaikan valinta. Potilasturvallisuus-

näkökulmasta on tärkeää tunnistaa ajoissa kriittinen sairaus ja aloittaa asianmukainen hoito. Jollei näin tapahdu, potilaan tila voi heikentyä hoitojen ulottumattomiin. Viivästynyt tehohoidon aloittaminen lisää kuolleisuutta 1,5 % jokaista viivetuntia kohden (13). Päivystyksestä vuodeosaston kautta tehohoitoon tai -valvontaan ohjautuneilla on merkitsevästi suurempi kuolleisuus suoraan hoitoon ohjautuneisiin verrattuna (14). Ensihoidon, päivystyspisteiden, leikkaussalien, valvontayksiköiden ja vuodeosastojen lääkärit ja sairaanhoitajat ovat avainasemassa potilaan tehohoidon tarpeen tunnistamisessa ja hoidon aloituksessa. Heidän tulee havaita tehostettua hoitoa edellyttävät muutokset elintoiminnoissa ja huolehtia nopeasta yhteydenotosta tehohoitolääkäriin. Hoidon aloittamisen aikaistamiseksi useissa sairaaloissa toimivat teho-osaston lääkärin ja sairaanhoitajien muodostamat MET-ryhmät (medical emergency team). Toiminnalla voidaan ehkäistä potilaan tilan eteneminen sydänpäihähdyskseen ja toisaalta tunnistaa tehohoidon tarve ajoissa (15).

Tehohoidon oikea kohdentaminen ja onnistunut potilasvalinta edellyttävät tehohoitolääkärin kokemusta sekä tietämystä tehohoidon menetelmien mahdollisuuksista. Päätöksen teon tulee perustua yksilölliseen tapauskohtaiseen arvioon potilaan tehohoidon tarpeesta, tehohoidon hyödyistä ja haitoista (11). Hoitopäätöksen lähtökohtana on aina potilaan paras, potilaan oma tahto tai vähintään oletettu potilaan henkilökohtainen etu. Potilaalla tai omaisilla ei ole kuitenkaan oikeutta vaatia lääketieteellisesti perusteetonta hoitoa. Hoidon rajoituksista tulee keskustella etukäteen potilaan kohdalla, joilla on etenevä parantumaton sairaus tai huono edeltävä toimintakyky. Tehohoidosta pidättäytymisen ja luopumisen tulisi aina perustua vähintään kahden erikoislääkärin yhteisarvioon.

Teho-osaston ulkopuolella sairaalassa ja sairaalan ulkopuolella toimivat kollegat ja sairaanhoitajat ovat avainasemassa potilaan tehohoidon tarpeen tunnistamisessa ja viiveettömissä yhteydenotoissa tehohoitolääkäriin. ■

**KIRJALLISUUTTA**

1. Nates JL, Nunnally M, Kleinpell R, ym. ICU admission, discharge, and triage guidelines: a framework to enhance clinical operations, development of institutional policies, and further research. *Crit Care Med* 2016;44:1553–602.
2. Karlsson S, Ruokonen E, Varpula T, ym. Long-term outcome and quality-adjusted life years after severe sepsis. *Crit Care Med* 2009;37:1268–74.
3. Lindemark F, Haaland ØA, Kvåle R, ym. Costs and expected gain in lifetime health from intensive care versus general ward care of 30,712 individual patients: a distribution-weighted cost-effectiveness analysis. *Crit Care* 2017;21:220.
4. Tramm R, Ilic D, Davies AR, ym. Extracorporeal membrane oxygenation for critically ill adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;1. DOI: 10.1002/14651858.CD010381.pub2.
5. Khorsandi M, Dougherty S, Bouamra O, ym. Extra-corporeal membrane oxygenation for refractory cardiogenic shock after adult cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *J Cardiothorac Surg* 2017;12:55.
6. Andersen FH, Flaatten H, Klepstad P, ym. Long-term survival and quality of life after intensive care for patients 80 years of age or older. *Ann Intensive Care* 2015;5:53.
7. Andersen FH, Flaatten H, Klepstad P, ym. Long-Term Outcomes After ICU Admission Triage in Octogenarians. *Crit Care Med* 2017;45:e363–71.
8. Garrouste-Orgeas M, Tabah A, Vesin A, ym. The ETHICA study (part II): simulation study of determinants and variability of ICU physician decisions in patients aged 80 or over. *Intensive Care Med* 2013;39:1574–83.
9. Sprung CL, Danis M, Iapichino G, ym. Triage of intensive care patients: identifying agreement and controversy. *Intensive Care Med* 2013;39:1916–24.
10. Robert R, Coudroy R, Ragot S, ym. Influence of ICU-bed availability on ICU admission decisions. *Ann Intensive Care* 2015;5:55.
11. Kon AA, Shepard EK, Sederstrom NO, ym. Defining futile and potentially inappropriate interventions: a policy statement from the society of critical care medicine ethics committee. *Crit Care Med* 2016;44:1769–74.
12. Vincent JL. Withdrawing may be preferable to withholding. *Crit Care* 2005;9:226–29.
13. Cardoso LT, Grion CM, Matsuo T, ym. Impact of delayed admission to intensive care units on mortality of critically ill patients: a cohort study. *Crit Care* 2011; 15. DOI: 10.1186/cc9975.
14. Flabouris A, Jayados J, Field J, ym. Direct and delayed admission to an intensive care or high dependency unit following discharge from the emergency department: associated patient characteristics and hospital outcomes. *Crit Care Resusc* 2012;14:191–7.
15. Salvatierra G, Bindler RC, Corbett C, ym. Rapid response team implementation and in-hospital mortality. *Crit Care Med* 2014;42:2001–6.



**TERO ALA-KOKKO, LT, dosentti, ma. oa. professori, osastonylilääkäri**  
OYS, operatiivinen tulosalue, tehohoidon toimialue ja Oulun yliopisto

**SIDONNAISUODET**  
Tero Ala-Kokko: Ei sidonnaisuuksia



**VILLE PETTILÄ, LT, professori, ylilääkäri**  
Tehohoito, ATEK, Helsingin yliopisto ja HYKS

**SIDONNAISUODET**  
Ville Pettilä: Apuraha (GE Orionin tutkimussäätiö), muut (Kansallinen päätökijä RCT-tutkimukset - INTEREST, Rec-AP, ART-123, ATHOS)