



Tarja Randell  
tarja.randell[a]hus.fi

## Eihän meillä hoideta neurokirurgisia potilaita

**E**uroopan Anestesiologiyhdistys (ESA) pyrkii aloittamaan neuroanestesian koulutusohjelman ja jo nyt monissa yliopistoissa Euroopassa ja USA:ssa on mahdollisuus hankkia neuroanestesian suppea spesialiteetti. Suomessa kaikissa lääketieteellisissä tiedekunnissa on lisäkoulutusohjelma ja aikaisemmin Lääkäri-liitto myönsi erityispätevyyden neuroanestesiassa ja –tehohoidossa. Erilaisten lisäkoulutusohjelmien tavoitteita ovat paitsi kyky toimia itsenäisesti alansa kliinisissä tehtävissä myös olla asiantuntija oman alansa ja reuna-alueiden erityiskysymyksissä sekä saavuttaa valmiudet erikoisalalan opetus- ja kehitystyöhön.

Monien oppikirjojen esipuheissa ja tieteellisten kirjoitusten esittelykappaleissa mainitaan, että erityisesti neurokirurgisilla potilailla anestesia voi vaikuttaa toimenpiteen lopputulokseen. Varmasti näin onkin, redusoi tuuhan neuroanestesia kolmeen yksinkertaiselta tuntuvaan asiaan: aivojen verenvirtauksen autoregulaatioon, hiilidioksidireaktiivisuuteen ja paine-tilavuus-käyrään, toki unohtamatta metabolista kytkentää, kaikkien yhteyttä toisiinsa, eikä myöskään aivojen suojausta silloin kun elimistön omat säätelyjärjestelmät eivät riitä turvaamaan tarpeellista hapen ja glukoosin tarjontaa. Näihin anestesiologi voi vaikuttaa valitessaan anestesiamenetelmän ja päättäessään monitoroitavissa olevien muuttujien tavoitearvoista. Tämä kaikki puolestaan edellyttää sitä, että tunnetaan anestesia-aineiden vaikutukset mainittuihin fysiologisiin suureisiin sekä eri sairauksiin liittyvät häiriöt säätelymekanismeissa. Neurokirurgisen toimenpiteen aikana ei aina voida EKG:n, verenpaineen tai vaikkapa tunti-diureesin tapaan luotettavasti seurata kohde-elimien toimintaa, klinikolla ei ole käytettävissään ”on-line” tietoa esimerkiksi autoregulaation tai hiilidioksidireaktiivisuuden reservistä, vaikka NIRS:lla, AVDO<sub>2</sub> -mittauksella, TCD:llä ja muilla verenvirtauksen tai happeutumisen muutoksista kertovilla menetelmillä onkin oma asemansa neurokirurgisen potilaan monitoroinnissa.

Erityistapauksissa lisähaasteen tuo se, että anestesia-aineet eivät saa häiritä keskushermoston sähköistä toimintaa kuvaavia mitattavissa olevia parametreja kuten herätepotentiaaleja tai EEG:a. Tehohoidossa monitorointimahdollisuudet ovat monipuolisempia.

Neurokirurgissa toimenpiteissä anestesia-ainekäri voi vaikuttaa ratkaisevasti leikkausolosuhteisiin, mutta anestesiamenetelmällä ja jopa potilaan asennolla voi olla toipumisen kannalta suuri merkitys silloinkin kun aivot eivät ole näkyvillä. Tajuisuuden ja tietoisuuden lisäksi liki kaikkien elintoimintojen säätelyssä aivoilla on oma osuutensa. Tieto aivojen eri alueiden merkityksestä ja säätelyyn osallistuvien aivoalueiden yhteyksistä lisääntyy koko ajan, samoin kuin se, mihin näistä alueista ja miten eri anestesia-aineet vaikuttavat. Sopiiko jokin anestesiamenetelmä tai jokin lääke neuroanestesiaan ei ole relevantti kysymys, vaan se, miksi tai missä olosuhteissa se sopii tai ei sovi.

Tuskinpa mitään muuta elintä tai ihmisen osaa voidaan leikata ilman anestesiaa paitsi aivoja, valvekraniotomiat ovat nykyaikaa ja todellisuutta eivät pelkästään kauhuelokuvaskenaariorioita. Neuroanestesia ei kuitenkaan ole eksoottista yliopistollisessa sairaalassa tapahtuvaa draamaa ja pitää muistaa, että keskussairaalassa konservatiivisesti hoidettavalla aivotärähdyspotilaallakin aivojen verenkierron säätelymekanismit voivat häiriintyä tai verenpaineen lasku esimerkiksi puoli-istuvan asennon takia käytettäessä autoregulaation murtavaa anestesiaa voi johtaa riittämättömään aivojen verenvirtaukseen taikka sillä tavallisella ASA 1 potilaalla voi olla autoregulaatiota häiritsevä aivokasvain, eikä pidä myöskään unohtaa niitä tavallisempia tapauksia: sairastettua aivoinfarktia ja kaulavaltimon tukkivaa ateroskleroosia. ■

**Anestesia voi vaikuttaa toimenpiteen lopputulokseen.**