

HERMO-LIHASLIITOKSEN SALPAUKSEN VALVONTASUOSITUS

► Perifeeristen lihasrelaksanttien aiheuttama hermo-lihasliitoksen salpaus lienee yksi helpoimmin mitattavista lääkeaineen vaikutuksista. Siitä huolimatta hermo-lihasliitoksen salpausta ei valvota aina sillä tavoin, kuin asiasta saatu tutkimusnäyttö edellyttäisi. Tämä suositus on allekirjoittajien näkemys asianmukaisesta hermo-lihasliitoksen salpauksen valvonnasta yleisanestesian yhteydessä.

1. Jännösrelaksaatio vähentää hypoksian stimuloivaa vaikutusta potilaan hengitykseen ja heikentää nielun lihasten koordinaatiota lisäten aspiraatoriskiä. Jännösrelaksaation seurauksena keuhkokomplikaatioiden (mm. atelektaasi ja pneumonia) riski lisääntyy.

2. Lihasrelaksanttien annon jälkeen lihasvoiman toipuminen voidaan varmistaa ainoastaan käyttämällä objektiivista menetelmää lihasvoiman mittaamiseen. Standardiksi on muodostunut neljän sarja (train-of-four, TOF) -stimulaatio, jossa stimuloidaan tavallisimmin kyynärhermoa ja lihasvaste mitataan elektromyografialla, mekanomyografialla, akselografialla tai kinemyografialla. Lihasvoima on palautunut riittävästi, kun TOF-suhde on vähintään 0,90.

3. Lihasrelaksaatiota tulee mitata objektiivisella menetelmällä aina, jos potilaalle on annettu lihasrelaksantteja. Lihasrelaksanttien yksilöllinen vaste on niin vaihteleva, ettei lääkeannostelua voi toteuttaa luottamalla lääkkeen keskimääräiseen voimakkuuteen tai vaikutusaikaan.

4. Turvallisuussyistä yleisanestesian aikana tulee välttää niin syvää hermo-lihasliitoksen salpausta, että hermostimulaatioon ei saada minkäänlaista vastetta.

5. Jos hermo-lihasliitoksen salpaus on niin syvä, ettei TOF-stimulaatiolle saada lainkaan vastetta, voidaan salpauksen syvyyttä arvioida tetaanin stimulaation jälkeisellä yksittäisten stimulaatiovasteiden lukumäärällä (ns. post-tetanic count, PTC, jossa annetaan 5 s ajan 50 Hz tetaaninen stimulaatio ja 5 s odotuksen jälkeen yhden sekunnin välein toistettuja yksittäisiä stimulaatioita).

6. Jännösrelaksaatiota ei voida todeta luotettavasti, mikäli lihasvasteen heikkeneminen yritetään havaita silmämääräisesti tai käsin tunnustelemalla, riippumatta siitä, käytetäänkö neljän sarja -stimulaatiota, kaksoispurskestimulaatiota tai tetaanista ärsykettä.

7. Yleisanestesiasta toipuvalla potilaalla ei voida käyttää klinisiä mittareita (esim. pään nostoa tai käden puristusta) osoittamaan luotettavasti lihasvoiman toipumista lihasrelaksanttien annon jälkeen.

8. Hermo-lihasliitoksen salpausta ei tule antagonisoida antikoliinesteraseilla ennen kuin TOF-stimulaatiolla vähintään 2 tai mieluummin 3–4 supistusta on näkyvissä.

9. Antagonisoinnista voidaan luopua vain siinä tapauksessa, että TOF-suhde on objektiivisella menetelmällä arvioituna vähintään 0,90. ■

Klaus Olkkola

Turun yliopisto

Seppo Alahuhta

Oulun yliopisto

Leena Lindgren

Tampereen yliopisto

Per Rosenberg

Helsingin yliopisto

Esko Ruokonen

Itä-Suomen yliopisto

Anestesiologian ja tehohoidon erikoisanalan vastaavat kouluttajat

Sidonnaisuudet:

Klaus Olkkola ja Seppo Alahuhta ovat Suomen MSD:n lihasrelaksanttineuvottelukunnan jäseniä ja molemmat ovat saaneet Suomen MSD:ltä lisäksi luentopalkkioita ja tutkimusrahoitusta. Muilla allekirjoittajilla ei ole tämän suosituksen kannalta merkittäviä sidonnaisuuksia.