

# Auditiiviset herätevasteet sedaation syvyyden arvioinnissa sydänleikkauksen jälkeen

Tadeusz Musialowicz<sup>1</sup>, S Jakob<sup>1</sup>, H Yppäri<sup>2</sup>, P Pölönen<sup>1</sup>, E Ruokonen<sup>1</sup>, M Hynnen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Anestesiologian ja tehohoidon ja <sup>2</sup>kliinisen neurofysiologian klinikka, KYS,

<sup>3</sup>Anestesiologian ja tehohoidon osasto, HYKS, Jorvin sairaala

SEDAATIO JA ANALGESIA lieventävät tehokkaasti elimistön fysiologisia stressivasteita ja ovat osa jokapäiväistä tehohoitoa. Toisaalta liiallinen sedaatio voi johtaa pitkittyneeseen respiraattorihoitoon ja infektoriskin lisääntymiseen<sup>1</sup>. Tehohoidon sedaation toteuttamisessa ongelmana on edelleen sedaation syvyyden monitorointi. Kliinisessä käytössä on useita sedaation arviointiasteikkoja<sup>2</sup>, mutta ne ovat subjektiveja luokitusmenetelmiä ja joissakin tilanteissa niiden käyttö on epävarmaa, esimerkiksi potilaan ollessa relaksoituna. Keskilatenttisia herätevasteita on käytetty anestesian syvyyden arvioinnissa mutta niiden käytöstä sedaation arvioinnissa on vain vähän tutkimuksia<sup>3</sup>. Tässä tutkimuksessa olemme verranneet keskilatenttisia kuuloherätevasteita ja Ramsay asteikkoa sedaation asteen arvioinnissa sydänleikkauksen jälkeen.

## Menetelmät

Tutkimme 22 suunniteltuun sepelvaltimoleikkauksen tulevaa potilasta. Anestesia oli standardoitu: induktio alfentaniililla, midatsolaamilla ja pankuronilla, ja ylläpito propofoli-alfentaniili-infuusiolla. Postoperatiivisesti sedaatiota jatkettiin propofolilla 2 mg/kg/t. Potilaille tehtiin herätevasteiden mittaukset (EEG/AEP-moduuli, Datex-Ohmeda) preoperatiivisena päivänä (lähtötilanne), tunti ennen leikkausta esilääkityksen jälkeen, leikkauksen jälkeen teholla syvässä sedaatiossa (tavoite Ramsay 6), heräämisvaiheessa (tavoite Ramsay 4) ja seuraavana päivänä leikkauksen jälkeen (oletus Ramsay 2). Kuuloherätevasteet rekisteröintiin käyttäen Cz-elektrodiä referoituna mastoideus A1- ja

A2-elektrodiin. Ääniärsyksen voimakkuus oli 70 Db ja frekvenssi 7,1 Hz. Kuuloherätevasteet kerättiin mikrotietokoneelle ja aineisto analysoitiin ”offline”. Aineiston analyysissä käytettiin Friedmanin ja Wilcoxonin testiä Bonferronin korjausta soveltaen.

## Tulokset

Viidellätoista potilaalla pystyttiin analysoimaan kaikki kuuloherätesuuret ja 7:llä potilaalla Nb-komponentti oli hävinnyt kuuloherätevasteikäyrästä syvässä sedaatiossa. Kuuloherätevasteiden latenssit Na\*, Pa\*\*, Nb\*\* olivat pidentyneet syvässä sedaatiossa (Ramsay 6) lähtötilanteeseen verrattuna ( $p = 0,005^*$ ,  $p = 0,001^{**}$ ). Pa ja Nb latenssit olivat pidentyneet myös lievässä sedaatiossa (Ramsay 4) ja seuraavana päivänä leikkauksen jälkeen (Ramsay 2). Nb-latenssi oli pidentynyt myös esilääkityksen jälkeen ( $p = 0,03$ ). Na-Pa aallon amplitudi oli pienempi syvässä sedaatiossa lähtötilanteeseen ( $p = 0,05$ ) ja lievään sedaatioon verrattuna ( $p = 0,01$ ).

## Johtopäätökset

Keskilatenttiset kuuloherätevasteet muuttuvat sedaation aikana samalla tavalla kuin yleisnestesiasa – latenssit pitenevät ja amplitudit pienenevät<sup>4</sup>. Nb-komponentin avulla, jota on pidetty sopivana anestesian syvyyden arvioimiseen<sup>4</sup>, emme pystyneet erottelemaan syvää ja lievää sedaatiota. □

Kirjallisuusviitteet:

1. N Engl J Med 2000; 342: 1520–1522
2. Intensive Care Med 2000; 26: 275–285
3. Eur J Anaesth 1991; 8: 89–107
4. Br J Anaesth 1989; 63: 113–115