

# KRANIOTOMIAPOTILAAN LÄMPÖTILA: NELJÄN ERI LÄMPÖTILAMITTAUKSEN VERTAILU

**Marja Silvasti-Lundell, E Pesonen, T Niemi, J Hernesniemi, M-T Mäkinen**

**Anestesiologia, Anestesiologian, tehohoidon ja kivunhoidon klinikka, Helsingin yliopisto ja Hyks; Neurokirurgian klinikka, Hyks**

## Tutkimuksen tarkoitus

► Leikkauspotilaan hyvään lämmönhallintaan tarvitaan luotettava lämpötilan mittaussuunnitelma. Non-invasiivinen ns. ZHF-tekniikalla (*zero heat flux*) toimiva syvän lämpötilan mittaaminen on keksitty 1970-luvun alussa (1), ja nyky menetelmässä mittauskohdan on oltava otsalla. Tutkimme menetelmän soveltuvuutta neurokirurgisilla leikkauspotilailla ja vertasimme sitä käytössä oleviin muihin lämmönmittausmenetelmiin.

## Aineisto

Tutkimme prospektiivisesti vuoden 2015 aikana 30 kraniotomiapotilasta, joille tehtiin aivokasvaimen poistoleikkaus, aivovaltimon aneurysmaleikkaus tai aivoverisuonten ohitusleikkaus. Potilaan kieltäytymisen ja kallonpohjan murtumisen lisäksi ei ollut muita poissulkukriteerejä.

## Menetelmät

Neurokirurgisen potilaan lämpötilaa mitattiin neljällä lämpötilamittarilla: 1) otsasta ZHF-mittarilla (3M™ SpotOn™ Temperature Monitoring System Model 370), 2) nenänielusta, 3) virtsarakosta ja 4) rintakehästä. Potilaille asetettiin paikallisesti otseen ZHF-lämpömittari ja rintakehälle iholämpömittari. Yleisanestesian induktion jälkeen ydinlämpötilan mittaamiseksi potilaille laitetaan lisäksi nenänielulämpömittari ja virtsakettriin liitetään lämpötilamittari. Rekisteröinti aloitettiin heti, kun kyseessä oleva mittari oli asetettu paikalleen. Mittausarvojen rekisteröinti päättyi,

kun potilas siirtyi pois leikkaussalista. Lämpötila-arvot rekisteröitiin kaikista mittauspisteistä samanaikaisesti jatkuvana ja tallennettiin sähköisessä muodossa kahden desimaalin tarkkuudella tietojärjestelmään.

## Tulokset

29 potilaan lämpötilamittaukset otettiin mukaan analyysiin, sillä yhden potilaan rekisteröidyt lämpötilamittaus tulokset eivät tallentuneet kokonaisuudessaan leikkaussali-tietojärjestelmään. Muuten kaikki mittaukset onnistuivat teknisesti ilman häiriötä. Potilaista 19 oli naista ja 10 miestä ja mediaani-ikä oli 59 (25 – 88). Anestesian keston mediaani oli 206 (96 – 342) minuuttia ja leikkauksen keston mediaani oli 176 (67 – 282) minuuttia. Lämpötila-arvot korreloivat keskenään hyvin (Taulukko).

## Johtopäätökset

Aivojen lämpötilan mittaaminen 3M™ SpotOn™ Temperature Monitoring System Model 370 -laitteella soveltuu hyvin neurokirurgisten potilaiden leikkauksen aikaiseen lämpötilan mittaamiseen. Elektrodien kiinnityksessä otsalle ei ollut ongelmia. Ei-kajoavana

mittausmenetelmänä mahdollisen haitan riski potilaalle on vähäinen. ■

## Viitteet

1. J Physiol 1971; 212(2):8p-10p

**Neljän eri lämpötilamittauksen keskiarvot anestesian alkaessa, leikkauksen puolesta välissä ja anestesian loppuessa (N = 29).**

	Taivot	Tiho	Tnaso	Tvirtsa
Anestesian alku	36,46	35,14	35,89	35,98
Leikkauksen puoliväli	35,77	35,28	35,74	35,94
Anestesian loppu	36,24	35,64	36,30	36,39