



Aalto-yliopisto
Perustieteiden
korkeakoulu

Perustieteiden korkeakoulu
<http://sci.aalto.fi/>
puhelin 050-365 2652 /Laura Öhrnberg

Väitöstiedote

2.9.2011

Infrapunavalon paljastaa aivoverenkierron salat unen aikana

Väitöskirjan nimi	Monitoring sleep and hypercapnia with near-infrared spectroscopy Unen ja hyperkapnian seuranta lähi-infrapunaspektroskopian avulla
Väitöskirjan sisältö	<p>Ihmisaivojen sähköistä toimintaa unessa on tutkittu jo 30-luvulta lähtien, mutta niiden verenkierrosta unen aikana tiedetään hyvin vähän. Sekä normaaliin uneen että unihäiriöihin kuten uniapneaan liittyvien verenkiertomuutosten tutkiminen ja ymmärtäminen on tärkeää, kun arvioidaan esimerkiksi uniapneassa esiintyvien hengityskatkosten vaikutusta aivojen hapensaantiin. Tässä väitöskirjassa on käytetty infrapunavaloon perustuvaa kokeellista mittauslaitetta selvittämään aivojen verenkierrossa tapahtuvia muutoksia normaalin unen ja hengityskatkosten aikana, sekä kehitetty menetelmiä joilla voidaan parantaa mittauksen tarkkuutta mm. poistamalla päänahan verenkierron ja liikkeiden aiheuttamia häiriöitä.</p> <p>Väitöskirjan tulokset mm. osoittavat, että aivojen ja autonomisen hermoston normaalin toiminnan aiheuttamat verenkiertomuutokset vähenevät merkittävästi siirryttäessä normaalin unen syvään vaiheeseen. Tätä asiaa ei ole aiemmin tutkittu, joten tulokset auttavat muodostamaan aiempaa paremman kuvan elimistön toiminnasta unen aikana ja eri univaiheiden (syvä, kevyt ja REM- eli vilkeuni) välisistä eroista. Lisäksi väitöskirjan tulokset viittavat siihen, että aivojen verenkiertovaste uniapneassa esiintyviin hengityskatkoksiin käyttäytyy eri tavoin eri yksilöillä. Tämä voi tarkoittaa, että joidenkin ihmisten aivot ovat muita alttiimpia hapenpuutteelle uniapneassa, ja viitoittaa tietä jatkotutkimuksille.</p>
Väitöskirjan ala	Lääketieteellinen tekniikka, aivojen verenkierron seuranta
Väittelijä	Jaakko Virtanen, DI Syntynyt Turussa 1981 Ylioppilastutkinto Kastun luonnontiedelukiossa Turussa vuonna 2000
Väitöksen ajankohta	pe 16.09.2011 klo 12
Paikka	Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulun auditorio F239a, Otakaari 3, Espoo
Vastaväittäjä	Dr. rer. nat Jens Steinbrink, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Saksa
Valvoja	Professori Risto Ilmoniemi, Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu, Lääketieteellisen tekniikan ja laskennallisen tieteen laitos
Väitöskirjan verkko-osoite	http://lib.tkk.fi/Diss/2011/isbn9789526042312/
Väittelijän yhteystiedot	Jaakko Virtanen Lääketieteellisen tekniikan ja laskennallisen tieteen laitos Aalto-yliopisto p. 040-5360295 jaakko.virtanen@aalto.fi

Väitöskirja on julkisesti nähtävillä Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulun ilmoitustaululla Konemiehentie 2 sekä ilmoitustaululla Otakaari 4, Espoo.