



1.6.2011

HAETAAN VÄITÖSKIRJATYÖNTEKIJÄÄ HANKKEESEEN, JOSSA KEHITETÄÄN JA VALIDOIDAAN EEG- MONITOROINTIPANTA KLIINISEEN KÄYTTÖÖN

TUTKIMUSHANKKEEN KUVAUS

Ensihoitotilanteissa on rutiinomaista mitata sydämen sähköistä toimintaa (EKG), mutta aivojen sähköistä toimintaa (EEG) ei juurikaan mitata. Tämä aiheuttaa keskeisen diagnostinen puutteen: esimerkiksi hätätapauksissa ja ensihoidossa ei useinkaan tiedetä potilaan aivojen toiminnasta tai mahdollisista vaurioista juuri mitään ennen kuin potilas on siirretty sairaalaan ja EEG-monitorointiin. Keskeistä olisikin pystyä diagnosoimaan aivojen toiminnan häiriö mahdollisimman varhain ja käynnistää pikaisesti sen mukainen toiminta.

Tutkimushankkeen keskeisimpänä tavoitteena on kehittää uudentyyppinen kertakäyttöinen EEG-monitorointipanta aivojen sähköisen toiminnan monitorointiin ensiaputilanteisiin ja tehohoitoon. Tällainen helppokäyttöinen otsapantatoteutus nopeuttaa merkittävästi rekisteröintien aloittamista ja soveltuu siten erinomaisesti kenttäolosuhteisiin, terveyskeskuksiin ja sairaaloiden teho-osastoille.

EEG-monitorointipannan kliinistä soveltuvuutta mm. epileptisen purkaustoiminnan havaitsemisessa ja hoidon seurannassa sekä lukinkalvonalaisen verenvuotopotilaiden tilan seurannassa arvioidaan useissa potilastapauksissa, jotka tulevat hoidettavaksi Kuopion yliopistolliseen sairaalaan. Tavoitteena on lisäksi kehittää luotettava menetelmä EEG-mittausdatan langattomaan tiedonsiirtoon ambulanssista tai helikopterista suoraan hoitavaan yliopistosairaalaan.

Parhaimmassa tapauksessa kehitettävä menetelmä voi johtaa läpimurtoon aivotoiminnan häiriöiden varhaisessa diagnostiikassa ja potilaan hoidon suunnittelussa.

VÄITÖSKIRJATYÖN SISÄLTÖ

Väitöskirjatyö liittyy Tekesin rahoittamaan ”EEG-panta kaupallistamisen valmistelu” hankkeeseen, joka toteutetaan Itä-Suomen yliopiston Sovelletun fysiikan laitoksella (<http://www.uef.fi/sovfys>) kiinteässä yhteistyössä Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) ja hankkeeseen osallistuvien yritysten kanssa.

Väitöskirjatyöntekijän osuus hankekokonaisuudesta painottuu teknisiin yksityiskohtiin sisältäen mm. EEG-monitorointipannan materiaalien ja valmistustekniikoiden optimointia, sähköisiä perustutkimuksia *in vitro* sekä elektroniikkaan ja langattomaan tiedonsiirtoon liittyvien haasteiden selvittämistä.

Tehtävään valittavalta edellytetään soveltuvaa ylempää korkeakoulututkintoa esim. lääketieteellisen fysiikan tai – tekniikan alalta. Hyvät yhteistyötaidot ja kokemus tieteellisestä tutkimustyöstä luetaan eduksi. **Osa väitöskirjaan liittyvästä tutkimuksesta suoritetaan Kuopion yliopistollisessa sairaalassa, joten hanke soveltuu erinomaisesti sairaalafysiikan pätevyyteen tähtäävälle henkilölle.**

RAHOITUS

Väitöskirjatyön alkuvaiheen palkkaus (vuoden 2012 loppuun saakka) katetaan pääosin Tekesin hankerahoituksella. Väitöskirjatyölle haetaan lisärahoitusta mm. apurahoina eri säätiöiltä. Tutkijakoulupaikkaa haetaan soveltuvista tohtoriohjelmista. Palkkaus perustuu yliopistojen palkkausjärjestelmän opetus- ja tutkimushenkilöstön palkkausjärjestelmään, joka sisältää tehtäväkohtaisen palkanosan lisäksi henkilökohtaiseen suoriutumiseen perustuvan osan.

PIKAISET YHTEYDENOTOT

Professori Reijo Lappalainen, puh. 040 355 2564, reijo.lappalainen@uef.fi
Professori, ylifysiikko Juha Töyräs, puh. 040 355 2026, juha.toyras@kuh.fi