



# NEUROPSY OPEN

Helsingin yliopisto, University of Helsinki, 2/2023

## Toimituksen valinnat

### Väitöskirjat ja gradut

#### JOHDANTO

Toimituksen valinnat on Neuropsy Open-lehden vakiopalsta, jossa toimituksen jäsenet nostavat esiin kliiniseen neuropsykologian alaan liittyviä viimeaikaisia väitöskirjoja ja pro gradu-tutkielmia.

#### VÄITÖSKIRJAT

PsM **Tiina Mäkelä** väitteli Tampereen yliopistossa 7.1.2023 signaloitun yöheräilyn yhteyksistä lapsen kehitykseen kahden ensimmäisen elinvuoden aikana vastaväittäjänään professori Mari Hysing Bergenin yliopistosta. Väitöskirjan otsikko oli ”*Signaled Night Awakening in Infancy: Associations with psychomotor development, executive functioning, social information processing, and socio-emotional behavior*” ([e-julkaisu](#)).

CHILD-SLEEP-tutkimuskohortissa vertailtiin lapsia, jotka heräilivät kahdeksan kuukauden iässä vähintään kolme kertaa yössä niihin, jotka heräilivät enintään kerran yössä. Lasten kehitystä tutkittiin monipuolisilla tutkimusmenetelmillä kattaen kognitiivisen, sosiaalisen ja emotionaalisen kehityksen osa-alueita.

Tulosten perusteella todettiin, että lapsen signaloitu yöheräily on usein pitkittyvä ongelma ja altistaa mahdollisesti myös muille unen laadun ja määrän muutoksille. Yöheräily oli yhteydessä toiminnanohjaukseen sekä sosiaalisen tai emotionaalisen informaation prosessointiin ja sosio-emotionaaliseen käyttäytymiseen. Konaiskehityksessä ryhmien välillä ei kuitenkaan todettu eroja. Signaloitu yöheräily näyttäisi olevan yhteydessä laajempaan itsesäätelyn vaikeuteen, joka edelleen saattaa altistaa lapset mahdollisille myöhemmille kehityksen haasteille. Johtopäätöksinä Mäkelä esittää, että signaloitua yöheräilyä tulisi systemaattisesti arvioida neuvolassa, ja huomiota tulisi kiinnittää lapsen unen piirteisiin ja kehitykseen. Lisäksi vanhempia tulisi ohjata lapsen unen ja itsesäätelyn tai-tojen tukemiseen.

PsM **Sini Hämäläinen** väitteli Helsingin yliopistossa 21.4.2022 toisen kielen oppimisen merkityksestä kaksikielisyyden synnyttämien aivojen rakenteellisten muutosten taustalla, *"Neuroanatomy of bilingualism: Experience-dependent brain changes related to early and late bilingualism"* ([e-julkaisu](#)). Vastaväittäjänä toimi professori Johan Mårtensson Lundin yliopistosta.

Tutkimuksessa vertailtiin varhaisia ja myöhäisiä kaksikielisiä koehenkilöitä hyödyntäen monipuolisia aivokuvantamismenetelmillä. Eroavaisuuksia todettiin aivojen harmaan ja valkean aineen rakenteellisissa ominaisuuksissa sekä kielen käsittelyn toiminnallisessa järjestäytymisessä aivokuorella. Varhaisilla kaksikielisillä kuuloaistimusten käsittelyyn osallistuva oikean aivopuoliskon ohimolohkon pinta-ala ja rakenteellinen konnektiivisuus oli suurempi. Myöhäisillä kaksikielisillä sen sijaan molempien aivopuoliskoiden etuosien rakenteellinen konnektiivisuus kielen semanttisen tiedon käsittelyyn osallistuvaa hermoverkkoa yhdistävässä valkean aineen radastossa oli suurempi.

Tulosten pohjalta tulkittiin, että varhainen kaksikielisyyden näyttäisi nopeuttavan semanttisen tiedon käsittelyyn osallistuvan valkean aineen radaston rakenteellista kypsymistä, kun taas myöhäinen kaksikielisyyden aiheuttaa olemassa olevien semanttiseen prosessointiin osallistuvien hermoverkkojen rakenteellista tehostamista. Johdospäätöksenä toisen kielen oppimisen todettiin olevan tärkeä tekijä määritettäessä, miten kaksi kieltä rakentuvat kaksikielisiin aivoihin.

FM **Irma Höijer** väitteli Turun yliopistossa 11.11.2022 sairaalapotilaiden kognitiivisista toiminnoista ja mielialasta kuukauden raittiuden ja päihdekuntoutuksen jälkeen. Vastaväittäjänä toimi dosentti Annamari Tuulio-Henriksson ja väitöskirjan otsikko oli *"Neuropsychological correlates in substance use disorder"* ([e-julkaisu](#)). Tavoitteena oli löytää kuntoutumisen seurantaan soveltuvia psykologisia testimenetelmiä.

Tutkimus toteutettiin Järvenpään sosiaalisairaalassa ja menetelminä käytettiin kliinisiä neuropsykologisia arviointimenetelmiä ja persoonallisuustutkimusta (MMPI).

Tulosten mukaan varhain aloitettu päihteiden käyttö (keskimäärin 14,5 v.) oli yhteydessä suurempaan psykomotoriseen hidastuneisuuteen, kun taas myöhemmin aloittaneilla (keskimäärin 29 v.) päihteiden käyttö oli yhteydessä näönvaraisten toimintojen heikentymiseen. Oppimisvaikeudet lisäsivät riskiä päihteiden käytön aloittamiseen nuorella iällä. Korkeampi koulutustaso toimi suojaavana tekijänä ja oli yhteydessä päihteiden käytön myöhempään aloittamisikään. Sukupuolieroja ei tullut esiin neuropsykologisissa testeissä, mutta miehet olivat masentuneempia kuin naiset. Samanaikainen mielialahäiriö- ja päihde-diagnoosi oli yhteydessä suurempaan psykomotoriseen hidastumiseen ja visuospatiaalisen toiminnan heikentymiseen verrattuna potilaisiin, joilla oli pelkkä päihdehäiriö.

## PRO GRADU -TYÖT

Toimituskunta nostaa esille kaksi Helsingin yliopistossa keväällä 2023 valmistunutta kliiniseen neuropsykologiaan liittyvää maisterintutkielmaa:

**Kaisla Kasteenpohjan** maisterintutkielman ([e-julkaisu](#)) *"EPELI-menetelmän aikainen tarpeeton toiminta ja sen yhteys toiminnanohjauksen taitoihin lapsilla: Vertailu VR-laseilla ja tietokoneella"* tavoite oli tutkia tavoitteellisen toiminnan arviointiin kehitetyn EPELI-menetelmän aikaista tarpeetonta toimintaa ja tehtävätehokkuutta 9-13-vuotiailla lapsilla. Sitä tutkittiin kahden eri toteuttamistavan, VR-lasien ja tietokoneversion, avulla kahdella eri pelikerralla. Työssä keskityttiin toteutustapaan liittyvien erojen tutkimiseen sekä toiminnanohjauksentaitoihin liittyviin yhteyksiin. Vanhemmat arvioivat lapsen arjen toiminnanohjauksen taitoja BRIEF-menetelmällä. EPELI-menetelmän toteutustavalla ei ollut yhteyttä tar-

peettoman toiminnan määrään, mutta toisella pelikerralla esiintyi tarpeetonta toimintaa enemmän kuin ensimmäisellä kerralla. BRIEF- arvioissa heikompi arjen toimintakyky oli yhteydessä runsaampaan tarpeetomaan toimintaan ja heikompaan tehtävätehokkuuteen ensimmäisellä pelikerralla. Tietokoneella toteutetussa EPELIssä tehtävätehokkuus ja arjen toimintakyky olivat yhteydessä keskenään, mutta VR-lasit eivät näyttäneet tuovan lisäarvoa tuloksiin. EPELI-menetelmän molemmat versiot voivat kuitenkin tulosten perusteella täydentää muita toiminnanohjauksen arvioinnin menetelmiä. Tutkimuksesta saatu voi olla käyttökelpoista, kun toiminnanohjaustaitojen arviointiin valitaan menetelmiä.

**Lasse Vatasen** maisterintutkielman ([e-julkaisu](#)) "*Lukivaikeuden kandidaattigeenien vaikutus aivojen toiminnalliseen konnektiivisuuteen*" tavoitteena oli tarkastella lukivaikeuteen yhdistettyjen kandidaattigeenien vaikutusta koko aivojen laajuiseen toiminnalliseen konnektiivisuuteen tyypillisesti lukevien populaatiossa eksploratiivisesti network-based statistic (NBS) -verkostomenetelmän avulla ja pohtia, mitä malleja tulokset mahdollisesti puoltavat. Aineiston muodostivat 177 tyypillisesti lukevaa teini-ikäistä ja nuorta aikuista, joiden aivot kuvattiin fMRI:llä samanaikaisesti, kun he lukivat tekstiä ja arvioivat sen semanttista mielekkyyttä. Aivokuvista muodostettiin eri aivoalueiden väliset konnektiivisuusmatriisit, ja kandidaattigeenien alleeliryhmien välisiä eroja koko aivojen konnektiivisuudessa tutkittiin NBS-menetelmällä. Tulokset osoittivat, että Kahden kandidaattigeenin yksittäisnukleotidipolymorfismin (NRSN1: rs10946672; KIAA0319: rs693-5076) verkostoerot riskialleeliryhmän ja muiden alleeliryhmien välillä olivat tilastollisesti merkitseviä. Verkostoerot etuotsalohkoissa ja oikeassa aivopuoliskossa tukivat näkemystä siitä, että lukivaikeudessa oikean aivopuoliskon alueet kompensoivat hypoaktivoituvia vasemman aivopuoliskon kielellisiä aivoalueita. Pohdinnassa tuotiin esiin, että myös muistitoimintojen poik-

keavuudella saattaa olla vaikutusta lukivaikeuteen. Kandidaattigeenit saattavat vaikuttaa muihinkin neuropsykologisiin tai -psykiatrisiin poikkeavuuksiin, eikä tuloksista voida johtaa suoria päätelmiä lukivaikeuden etiologiasta. Johtopäätöksenä todettiin, että kandidaattigeenien vaikutusten ymmärtäminen voi kuitenkin auttaa lukivaikeuden varhaisessa havaitsemisessa geeneettisen seulonnan avulla.

### Toimituksen puolesta

Hanna Jokinen-Salmela

Sanna Koskinen

Annamari Tuulio-Henriksson