



UUTISKIRJE

Kesäkuu 2024

Hyvä lukija,

Tässä numerossa

Tutkijaesittely

**AI-Mind & Live
Looonger -näyttely**

**Aivomittarit ja veri-
näytteet**

**AI-Mind-tutkimuksen
kuulumisia**

Olemme yhteisellä löytöretkellä oppimassa ymmärtämään muistiongelmien kehittymistä ja niiden ennakoitua nykyistä paremmin!

Tässä uutiskirjeessä pidämme sinua ajan tasalla AI-Mind-projektista sekä laajemmin muistisairauksien tutkimuksesta ja elämäntapojen merkityksestä muistisairauksien etenemisen hidastamisessa.

Toivottavasti onnistumme kirjeellämme lisäämään ymmärrystäsi projektistamme ja sen roolista muistisairauksien tutkimuksessa.

Vilpitön kiitos kaikille teille yli 200:lle AI-Mind-tutkimukseen osallistuvalla arvokkaasta panoksestanne!

Käy
sivuillamme



www.ai-mind.eu

Some-
sivumme

@AIMind-eu



@The AI-Mind Project



Tämä projekti on saanut rahoitusta Euroopan unionin Horizon 2020 -tutkimus- ja innovaatio-ohjelmasta myönnettyllä apurahalla numero 964220. Tämä asiakirja heijastaa kirjoittajiensa näkemyksiä, eikä Euroopan komissio ole vastuussa mistään käytöstä, joka voi perustua siihen sisältyvään tietoon.

Layout & newsletter design
©accelopment Schweiz AG

Esittelyssä Timo Saarinen, psykologitutkija AI-Mind-projektissa



Mikä innostaa sinua AI-Mind-projektissa?

AI-Mind pureutuu keskeiseen aivoterveysten haasteeseen eli ikääntyessä ilmeneviin muistiongelmien ja etenevän aivosairauden riskiin tällaisten ongelmien taustalla. AI-Mind-projektissa näen vahvan elinkaarinäkökulman, jossa kartutetaan tietoa vanhemman ikävaiheen aivotoiminnasta ja sen mahdollisista muutoksista. Muistisairauksien riskin ja itse sairauksien paremmalla ymmärtämisellä on suuri yhteiskunnallinen merkitys. Tällaiseen työhön on hienoa päästä antamaan oma panos. Lisäksi tutkimuksen laajuus, 1000 eurooppalaista tutkittavaa ja Suomessakin mahtavasti yli 200 osallistujaa, on kiinnostava tutkijalle sen antaessa tilastollista voimaa tuottaa uutta merkittävää tietoa.

Onko jotain mitä haluaisit sanoa tutkittaville?

Aivomittauksien lisäksi minä, tutkimushoitaja Heidi ja muut olemme antaneet erilaisia tehtäviä osallistujien pähkäiltäviksi. Näitä on tehty sekä kynällä ja paperilla että tietokonepohjaisesti iPadillä. Niillä pyritään saamaan tietoa muistin lisäksi mm. tarkkaavuudesta, kielen käsittelystä ja oman toiminnan hallinnoinnista. Tällainen tieto on aivan



olennaista aivomittauksien tuloksin. Tehtävien tekeminen voi aina jonkin verran jännittääkin, mutta tässä kohtaa haluaisin kannustaa rauhalliseen lähestymiseen ja sopivaan uteliaisuuteen. Se, että päivän kunnan mukaan sitoutuu tehtäviä tekemään, on juuri se, mitä tällaisissa mittauksissa haetaan.

Millaisista asioista olet kiinnostunut töiden ulkopuolella?

Aivan viime aikoina olen ruvennut harrastamaan lyhytanimaatioiden tekemistä. Jopa pariin pienimuotoiseen näyttelyynkin olen saanut mahdollisuuden osallistua, mikä on ollut jännittävää. Tämä harrastus on eräänlainen vanha tuttu, jonka olen löytänyt uudelleen, ja se on ollut varsin kivaa!

AI-Mind-projektin 8. yleiskokous NEMO-tiedemuseossa

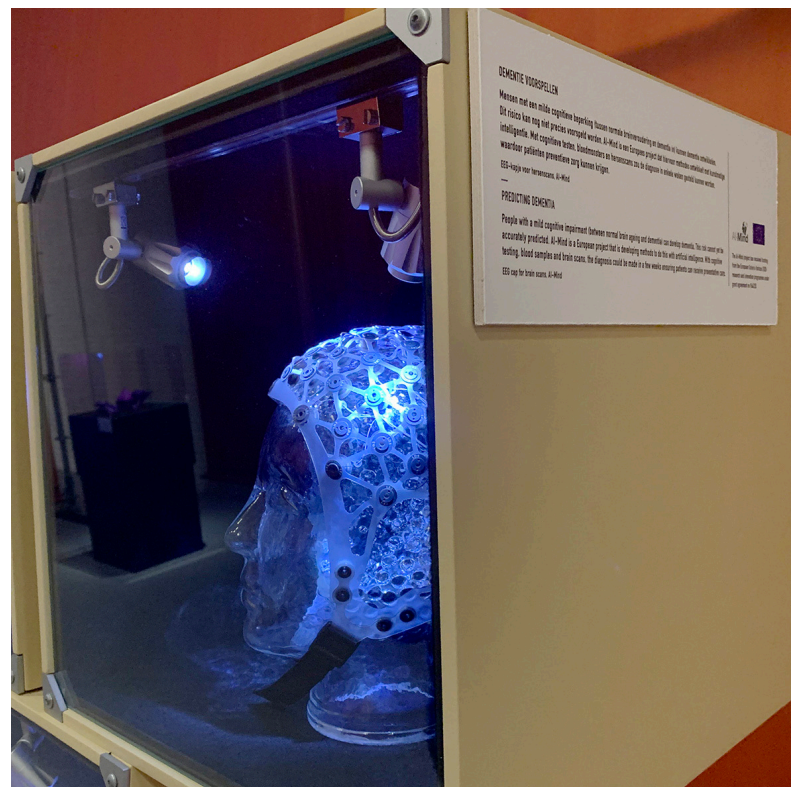
Voisivatko ihmiset elää 150 vuotta, tai vuosituhanen?

Miten pidempi elämä voisi vaikuttaa elämänhaluumme tai sosiaalisiin rooleihimme?

Tammikuusta 2024 lähtien Amsterdamin NEMO-tiedemuseossa on ollut esillä Living Looonger -näyttely, joka käsittelee ihmisen ikääntymiseen liittyviä kiehtovia ilmiöitä ja arvoituksia.



AI-Mind-projekti on myös antanut panoksensa tähän näyttelyyn esitellen yleisölle mm. aivosähkökäyrään perustuvan mittausmenetelmän aivo-alueiden välisten kytkentöjen tutkimiseen. Tästä aiheesta lisää seuraavilla sivuilla. NEMO-tiedemuseon näyttely on avoinna tammikuuhun 2025 asti.



AI-Mind-projektin 8. yleiskokous järjestettiin NEMO-tiedemuseon näyttelyn yhteydessä, tämä hieno tilaisuus hyödyntäen, 11.-12. maaliskuuta 2024. Yli 50 aivotutkijaa, hoitotyötä tekevää, terveysteknologian asiantuntijaa ja tekoälyn kehittäjää tapasi kertoakseen työnsä edistymisestä ja suunnitellakseen seuraavia tutkimusprojektin askeleita. Tapaaminen olikin yhteistyön, tieteellisten keskustelujen ja projektia edistävien oivallusten hautomo. Muun muassa seuraavista tärkeistä asioista jaoimme tietoja:

- Hanke on saavuttanut puolivälin, ja tähän asti suunniteltuihin päämääriin on päästy.
- Keskustelimme hyvistä keinoista minimoida tutkittavien jättäytymistä kesken pois tutkimuksesta, jotta mahdollisimman kattava seuranta-aineisto saadaan kerättyä jatkoanalyysiin. Kaikkien tiedot ovat tärkeitä!
- Tekoälymallejamme kehitetään muotoon, jossa ne tukisivat paremmin potilaita hoitavien lääkäreiden työtä ja päätöksentekoa.



Projektin tapaaminen osui samaan aikaan aivotietoisuusviikon (brain awareness week) kanssa, mikä teki tapahtumasta erinomaisen tilaisuuden osallistua tiedon levittämiseen aivojen terveydestä.

Aivojen seulontamenetelmät ja niiden käyttö

Aivosähkökäyrä (EEG)

mittaa nimensä mukaisesti aivojen sähköistä toimintaa. Se on eräänlainen filmirulla, joka tallentaa aivosolujen tuottamia sähkösignaaleja. Pienet metalliosat, joita kutsutaan elektrodeiksi, kiinnitetään päänahkaan näiden viestien poimimiseksi. Ihon pinnalta mitataan aivotoimintaan linkittyviä jännitevaihteluita. Heikot aivosignaalit vahvistetaan ja esitetään aaltomaisina viivoina tietokoneen näytöllä. Tämä auttaa hoitavia lääkäreitä havaitsemaan esim. unen vaiheet tai poikkeavia aivotoiminnan muotoja, ja menetelmää käytetäänkin tällä hetkellä erityisesti unihäiriöiden ja epilepsian diagnostiikassa.

AI-Mind Aivosähkökäyrän (EEG) käyttö tutkimuksessamme



EEG mitataan neljästi, seurannan jokaisessa vaiheessa.



Samaa EEG-laitteistoa ja -ohjelmistoa käytetään jokaisessa tutkimukseen osallistuvassa maassa yhdenmukaisuuden varmistamiseksi.



Kaikissa maissa tehdään samanlaisia EEG-mittauksia.



Aivomagneettikäyrä (MEG)

toimii kuin herkkä kompassi, joka havaitsee aivotoiminnan synnyttämät magneettikentät. Kun aivosolut syttyvät toimintaan ja viestivät sähköisten impulssien välityksellä, ne tuottavat samalla pieniä magneettikenttiä. Niitä voidaan mitata herkkällä, magnetometriksi kutsutulla laitteella. Mittaus tapahtuu pään ulkopuolelta, ja se tarjoaa reaaliaikaista, yksityiskohtaista tietoa aivojen sähkömagneettisesta toiminnasta. MEG- ja EEG-mittauksia voidaan tehdä levossa tai erilaisten tehtävien aikana. Edellisessä ollaan kiinnostuneita aivotoiminnan yleisestä 'sormenjäljestä' ja jälkimmäisessä aiovasteista, jotka syntyvät ajattelua vaativan toiminnan yhteydessä.

AI-Mind Aivomagneettikäyrän (MEG) käyttö tutkimuksessamme



MEG-mittauksia tehdään ensimmäisen ja viimeisen käynnin yhteydessä.



Yhtäaikainen MEG- ja EEG-mittaus tarjoaa täydentävän kuvan aivotoiminnasta verrattuna näiden menetelmien käyttöön yksittäin.



MEG-mittauksia tehdään vain Suomessa ja Espanjassa.



Miksi analysoimme verinäytteitä?

Verinäyte voi antaa arvokasta tietoa muistisairauden riskistä, kun analysoidaan erityisiä sairastuvuuteen liittyviä proteiini- ja geenimittauksia. Jo aiemmasta tutkimuksesta tiedetään, että Alzheimerin tautiin, verisuoniperäiseen muistisairauteen ja monitekijäisiin muistisairausmuotoihin liittyy tiettyjen proteiinien epätavallisia määriä veressä. Lisäksi geenitutkimuksista on opittu, että etenkin apolipoproteiini E (APOE) -geenin tietyt muodot voivat altistaa muistisairauden kehittymiselle.

Keräämällä verinäytteitä tutkijat ja hoitotyöntekijät saavatkin

kattavamman käsityksen ihmisten terveyteen vaikuttavista tekijöistä, mikä parantaa heidän kykyään arvioida muistisairauden riskiä.

Verestä saadut proteiiniprofiilit voidaan yhdistää perinteisempiin riskitekijöihin, kuten ikä, sukupuoli, koulutus ja geneettinen alttius, mikä antaa paremman mahdollisuuden ennustaa tarkemmin muistisairauden kehittymistä jopa hyvissä ajoin ennen varsinaisten haasteiden ilmentymistä. Tämä kokonaisvaltainen lähestymistapa ei ainoastaan auta varhaisessa puuttumisessa, vaan myös edistää meneillään olevia ponnisteluja dementian monimutkaisuuden selvittämiseksi.

AI-Mind Verinäytteiden analysoiminen tutkimuksessamme



Tullinpuomin HUSLAB on kerännyt ja kerää verinäytteitä ensimmäisen ja viimeisen käynnin yhteydessä.



Yksi asia, jota AI-Mind-tutkijat tarkastelevat verianalyysin avulla, on geeni nimeltä apolipoproteiini E. Tämä geeni on yleisin geneettinen riskitekijä Alzheimerin taudille.



Verinäytteet kerätään kaikissa neljässä maassa.



Lisätietoa muistisairauksiin liittyen

Lisätietoa dementiasta, riskitekijöistä ja haasteista löydät seuraavista lähteistä:

Terveyskylän tietopaketti

<https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/muistisairaudet>

Muistiliiton sivusto

<https://www.muistiliitto.fi/>



Kuulumisia AI-Mind-tutkimuksen edistymisestä

AI-Mind-tutkimus on tärkeä hanke, joka auttaa kehittämään ja validoimaan tekoälyyn perustuvia työkaluja, joilla voidaan ennustaa, ketkä saattavat sairastua dementiaan. Tutkimus käynnistyi tammikuussa 2022, ja se on suurin laatuaan Euroopassa. Siihen osallistuu 1 000 henkilöä neljästä maasta: Suomesta, Italiasta, Norjasta ja Espanjasta. Tässä katsaus tutkimuksen etenemiseen eri maissa:

Suomessa tutkimus etenee sujuvasti. Kaikki osallistujat ovat suorittaneet alkuvaiheen käynnit, ja osalla on jo neljäs kertakin käytynä. Tutkijat ottavat myös vastaan osallistujia toiselle ja kolmannelle käynnille.



Italiassa tutkimus etenee hyvin kahdessa klinikassa Roomassa. Kaupungin ja lähialueiden asukkaat osallistuvat tutkimukseen. Useimmat tulevat yksin, mutta osa saapuu hoitajien kanssa tarpeen mukaan.



Norjassakin neljännet käynnit ovat hyvässä vauhdissa. Osallistujia tulee eri puolilta maata, Tromssasta pohjoisessa Kristiansandiin etelässä. Jotkut matkustavat jopa ulkomailta osallistuakseen tutkimukseen.



Myös Espanjassa seurantakäynnit jatkuvat, ja suurin osa osallistujista tulee Madridista tai Ciudad Realista, kahden tunnin matkan päästä pääkaupungista.



Eri maissa on myös paikallisiin käytäntöihin sovitettuja suunnitelmia tiedottaa ja toteuttaa neljänsien käyntien jälkeisiä informointeja ja mahdollisia kliinisiä lisäseurantoja. Suomessakin pääsemme pian viimeistelemään neljänsien käyntien esianalyysit ja sitä kautta voimme kesän jälkeen alkaa luovuttaa osallistujillemme sitä tietoa, mikä suuresta tietomäärästämme on jo valmista kerrottavaksi kahden vuoden seurantansa päättävälle.

Arvostamme syvästi tutkimuksemme osallistujien sitoutumista. Tämä yhteistyö tutkijoiden ja osallistujien välillä on elintärkeää, luoden innostavan ja tukevan ympäristön, kun etenemme yhdessä eteenpäin.



Voit seurata edistymistämme AI-Mind-tutkimussivulla: www.ai-mind.eu/fi/tutkimus_suomi/

Tulevia tapahtumia



European Academy of Neurologyn kongressi Helsingissä 29 Kesäkuu - 02 Heinäkuu

European Academy of Neurology (EAN) järjestää tänä vuonna 10. kerran vuosikongressin, joka houkuttelee vuosittain yli 6 000 delegaattia jakamaan tutkimustuloksia ja vaihtamaan parhaita käytäntöjä.

Lue lisää: <https://www.ean.org/congress2024>

[Linkki](https://www.ean.org/congress2024)



Muistiliiton tapahtumakalenteri

Täältä löydät lisätietoa suomalaisen Muistiliiton ja sen alayhdistysten järjestämistä tapahtumista ja retkistä:

<https://www.muistiliitto.fi/fi/alasivut/tapahtumat>

[Linkki](https://www.muistiliitto.fi/fi/alasivut/tapahtumat)



17· Clinical Trials on Alzheimer's Disease -kongressi

Madridissa; 29 Lokakuu – 01 Marraskuu

Tämä kongressi (CTAD) keskittyy kokonaan Alzheimerin taudin kliinisiin tutkimusprojekteihin ja alan tutkimuksen kehittämiseen. Myös AI-Mind-tutkijoita on runsaasti osallistumassa kokoukseen!

Lue lisää: <https://www.ctad-alzheimer.com/>

[Linkki](https://www.ctad-alzheimer.com/)