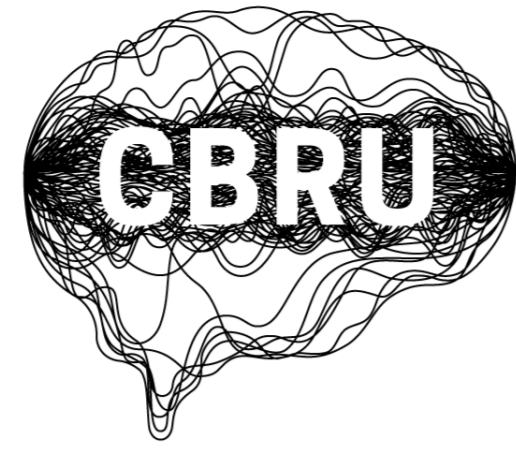


UNIVERSITY OF HELSINKI
FACULTY OF MEDICINE



Cognitive Brain
Research Unit



Doctoral Program
Brain & Mind

MUSIIKIN HERÄTTÄMIEN EMOOTIOIDEN JA MUISTOJEN SÄILYMINEN ALZHEIMERIN TAUDISSA

Anni Pitkäniemi, Aleksi Sihvonen, Noelia Martinez Molina, Jaakko Kauramäki, Nella Moisseinen, Sini-Tuuli Siponkoski, Emmi Pentikäinen, Eino Partanen ja Teppo Särkämö (Kognitiivisen aivotutkimuksen yksikkö, Psykologian ja logopedian osasto, Lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto)

Johanna Pekkola ja Linda Kuusela (HUS kuvantaminen)

Marja-Liisa Laakkonen (Helsingin kaupunki, Geriatria)

ALZHEIMERIN TAUTI

Alzheimerin tauti on yleisin dementiaa eli kognitiivisten toimintojen laaja-alaista heikentymistä aiheuttava etenevä neurologinen sairaus. Alzheimerin taudin hallitsevimmat oireet liittyvät lähimuistin ja oppimisen ongelmiin. Edetessään sairaus vaikuttaa toimintakykyyn kuitenkin laaja-alaaisesti, heikentäen toiminnanohjausta, orientaatiota, keskittymistä ja hahmottamista ja lisäksi käyttäytymisen, tunteiden säätelyn ja kommunikaation vaikeuksia.

Kliinisesti Alzheimerin taudin vaiheet jaetaan dementian etenemisen ja toimintakykyhaitan mukaan lievään, keskivaikeaan ja vaikeasteiseen. Sairauteen ei ole toistaiseksi löydetty parannuskeinoa. Oikein kohdennetulla hoidolla oireiden aiheuttamaa haittaa voidaan kuitenkin vähentää merkittävästi ja tukea samalla sekä yksilön että hänen lähipiirinsä elämänlaatua.

MUSIIKKI HOIDON OSANA

Musiikin käsittely aivoissa on erittäin laaja-alaista. Se tapahtuu monella aivokuoren ja limbisen järjestelmän alueella ja siihen liittyy useita rinnakkaisia auditiivisia, kielellisiä, kognitiivisia, motorisia ja emotionaalisia prosesseja. Tämä tekee musiikista mielenkiintoisen ja monipuolisen kuntoutusmuodon useiden neurologisten sairauksien hoidossa.

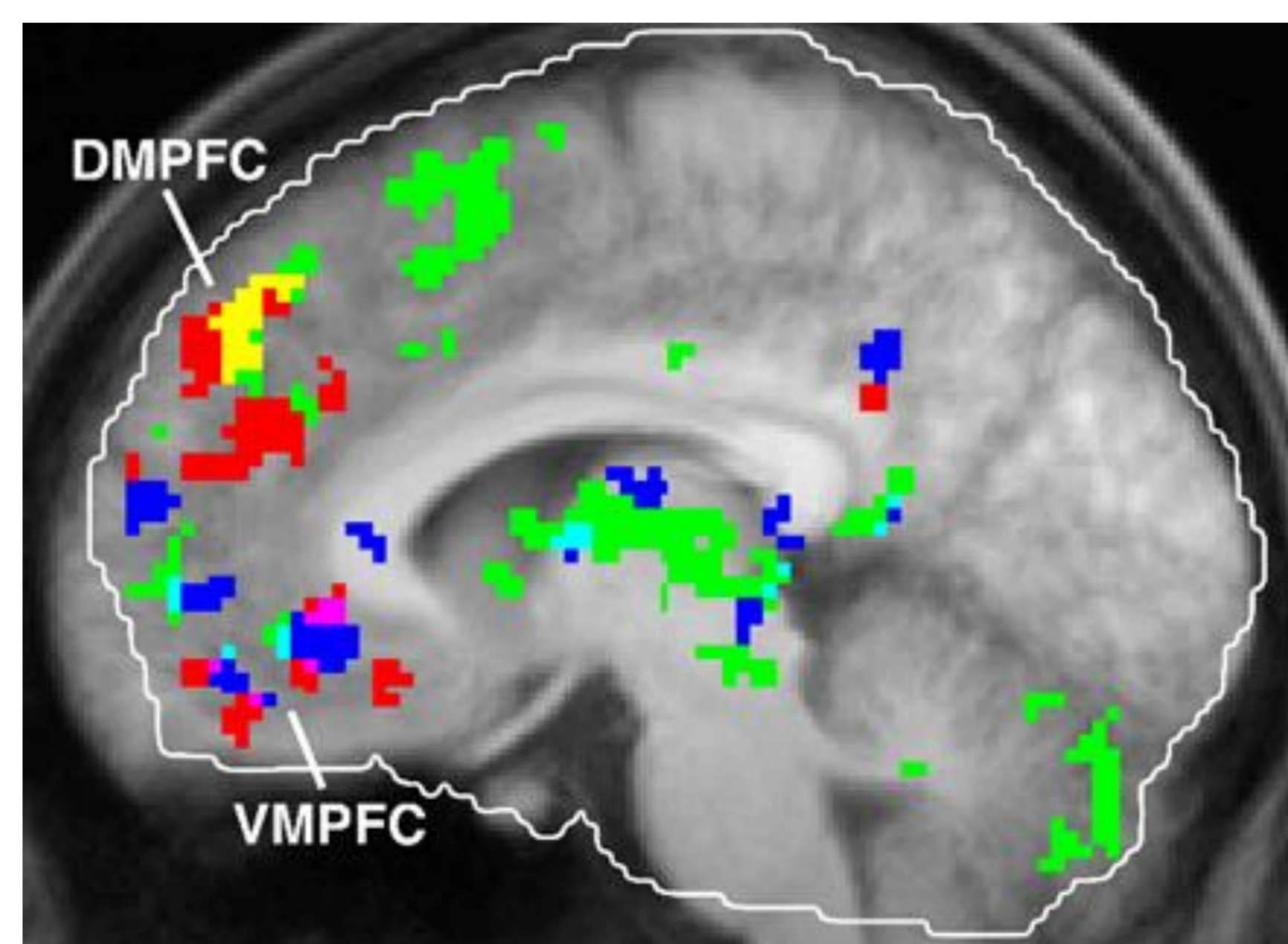
Musiikkiterapian avulla voidaan lieventää muistisairaiden neuropsykiatrisia oireita, kuten ahdistuneisuutta, masentuneisuutta ja levottomuutta, sekä vähentää käytöshäiriöitä. Säännöllinen laulaminen ja musiikin kuuntelu voivat myös auttaa ylläpitämään kognitiivista toimintakykyä ja orientaatiota sekä vähentää masentuneisuutta lievää ja keskivaikeaa dementiaa sairastavilla.

MUSIIKIN HERÄTTÄMÄT MUISTOT JA EMOOTIOT

Arkitason havaintojen perusteella kyky reagoida, tunnistaa ja tuottaa musiikkia saattaa olla huomattavan hyvin säilynyt pitkällekin edenneessä Alzheimerin taudissa.

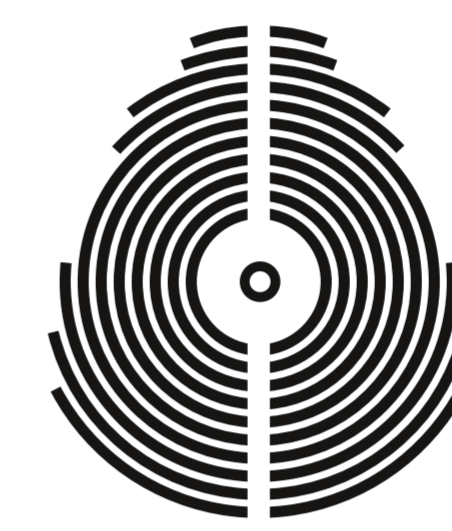
Ilmiö näyttäisi korostuvan tuttujen ja autobiografisesti eli omaelämäkerrallisesti merkityksellisten kappaleiden kohdalla, minkä on arveltu selittyvän muistojen ja emootioiden käsittelyyn osallistuvien hermostollisten rakenteiden kohtalaisella säilymisellä pitkään sairauden edetessä.

Terveillä koehenkilöillä tehtyjen tutkimusten mukaan aivojen mediaalinen prefrontaalinen korteksi (MPFC) yhdistää musiikin ja muistot toisiinsa (kuva 1). Alzheimerin tautia sairastavilla juuri MPFC:n on osoitettu säilyvän rappeumalta varsin pitkään sairauden edetessä, mitä käytännön havainnot reaktioista musiikkiin tukevat.



Kuva 1. Terveillä koehenkilöillä tehdyssä tutkimuksessa on merkitty erikseen alueet, jotka aktivoituivat voimakkaimmin **tuttujen, muistoja herättävien** ja **mielekkäiksi koettujen** kappaleiden kuuntelun aikana. Dorsomediaalisen MPFC:n aktivoituminen näytti liittyvän musiikin tuttuuden ja omakohtaisen merkityksen yhteisvaikutukseen.
Lähde: http://atonal.ucdavis.edu/projects/memory_emotion/research.shtml

TUTKIMUSPROJEKTI



Musiikin muistijäljillä

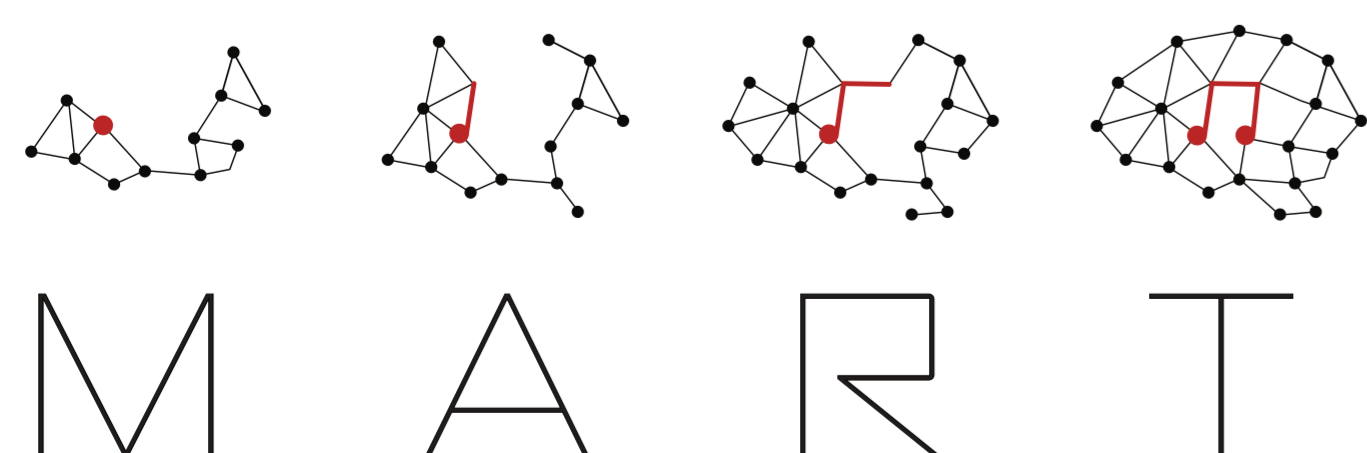
Musiikin muistijäljillä –projektissa pyrimme selvittämään

- 1) Miten musiikin herättämät tunteet ja muistot säilyvät Alzheimerin taudin eri vaiheissa ja millaisiin hermostollisiin mekanismeihin ne perustuvat?
- 2) Voivatko laulettu melodiat auttaa uuden kielellisen materiaalin (tarinoiden) oppimista ja muistamista Alzheimerin tautia sairastavilla?

Tutkimukseen osallistuu yhteensä 90 lievää, keskivaikeaa ja vaikeasteista Alzheimerin tautia sairastavaa henkilöä sekä 30 tervettä ikäverrokkia. Tutkimukseen sisältyy kotona tehtävä musiikin kuuntelu- ja arviointitehtävä, kyselyitä, lyhyt neuropsykologinen tutkimus sekä neurofysiologinen mittaus (EEG+ANS). Lisäksi osa tutkittavista osallistuu aivojen magneettikuvaukseen (s/fMRI) HUSissa. Tutkimuksen aineistonkeruu jatkuu kevääseen 2021.

Kirjallisuutta

- Janata, P. (2009). The neural architecture of music-evoked autobiographical memories. *Cerebral Cortex*, 19, 2579-94
- Sihvonen, A. J., Särkämö, T., Leo, V., ym. (2017). Music-based interventions in neurological rehabilitation. *Lancet Neurology*, 16, 648-660.
- Särkämö, T., Tervaniemi, M., Laitinen, S., ym. (2014). Cognitive, emotional, and social benefits of regular musical activities in early dementia: A randomized controlled study. *The Gerontologist*, 54, 634-650.
- Särkämö, T. & Sihvonen A. (2018). Golden oldies and silver brains: Deficits, preservation, learning and rehabilitation effects of music in ageing-related neurological disorders. *Cortex*, 109, 104-23.



Music, Ageing and Rehabilitation Team (MART) tutkii erityisesti musiikin ja puheen vaikutuksia auditiivisten, kognitiivisten, motoristen ja emotionaalisten toimintojen kuntoutumiseen neurologisissa sairauksissa sekä niiden säilymiseen normaalissa ikääntymisessä.

