

MIINA SILLANPÄÄN SÄÄTIÖN  
JULKAISUJA A:10

MSS



Teppo Särkämö, Sari Laitinen,  
Ava Numminen, Mari Tervaniemi,  
Merja Kurki & Pekka Rantanen

**MUISTAASENI  
LAULAN:  
MUSIIKIN KÄYTTÖ  
MUISTISAIRAIDEN  
MIELIALAN,  
ELÄMÄNLAADUN  
JA KOGNITIIVISEN  
TOIMINTAKYVYN  
TUKEMISESSA**



Miina Sillanpään Säätiö

**MUISTAAKSENI LAULAN:  
MUSIIKIN KÄYTTÖ MUISTISAIRAIDEN  
MIELIALAN, ELÄMÄNLAADUN JA  
KOGNITIIVISEN TOIMINTAKYVYN  
TUKEMISESSA**

---

# MUISTAASENI LAULAN: MUSIIKIN KÄYTTÖ MUISTISAIRAIDEN MIELIALAN, ELÄMÄNLAADUN JA KOGNITIIVISEN TOIMINTAKYVYN TUKEMISESSA

Teppo Särkämö, Sari Laitinen, Ava Numminen, Mari Tervaniemi,  
Merja Kurki & Pekka Rantanen

Tutkimuksen on rahoittanut Miina Sillanpään Säätiö.



2011



Miina Sillanpään Säätiön  
julkaisusarja A:10  
Miina Sillanpään Säätiö  
Helsinki

**Kirjoittajat: Teppo Särkämö<sup>1,2</sup>, Sari Laitinen<sup>3</sup>, Ava Numminen<sup>4</sup>,  
Mari Tervaniemi<sup>1,2,5</sup>, Merja Kurki<sup>3</sup> & Pekka Rantanen<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> *Kognitiivisen aivotutkimuksen yksikkö, Käyttäytymistieteiden laitos, Helsingin yliopisto*

<sup>2</sup> *Monitieteisen musiikintutkimuksen huippuyksikkö, Jyväskylän yliopisto*

<sup>3</sup> *Miina Sillanpään Säätiö*

<sup>4</sup> *Musiikkikasvatuksen osasto, Sibelius-Akatemia ja Uudenmaan taidetoimikunta*

<sup>5</sup> *Psykologian laitos, Jyväskylän yliopisto*

<sup>6</sup> *Espoon sairaala*

**Taitto:** Vammalan Kirjapaino Oy

**Kansikuva:** Markku Laitinen

Vammalan Kirjapaino Oy 2011

ISBN 978-951-8973-55-6

ISSN 0786-7069

---

# SAATTEEKSI

Miina Sillanpään Säätion Muistaakseni laulan -hankkeen päämääränä oli kehittää muistisaira-  
raan ja hänen omaistensa, hoitajiensa ja vapaaehtoisten työntekijöiden käyttöön musiikki-  
pohjaisia kuntoutusmenetelmiä. Tavoitteena oli helpottaa sairastuneen ja häntä lähellä ole-  
vien henkilöiden välistä vuorovaikutusta sekä ylläpitää sairastuneen henkilön elämän arvok-  
kuutta ja toimintakykyä. Tarkoituksena oli myös helpottaa hoitohenkilöstön työtä vaikeissa  
hoitotilanteissa. Laulua ja elämänkaaren varrelta tutun musiikin kuuntelua hyödyntävät mal-  
lit rikastuttavat hoitokäytäntöjä ja ne voidaan toteuttaa hoitotyössä ilman lisäresursseja. Mu-  
siikkia voidaan käyttää hoitolaitoksissa monimuotoisesti. Asumispalvelukeskus Wilhelmiin-  
assa käynnistyi hankkeen aikana muun muassa asukkaiden oma kuorotoiminta, joka jat-  
kuu myös hankkeen päätyttyä.

Kehittämishanke toteutettiin Raha-automaattiyhdistyksen avustuksella. Miina Sillanpään  
Säätiö rahoitti tutkimuksen, jolla selvitettiin valmennusmallien vaikuttavuus.

Tutkimustulokset osoittavat, että vuorovaikutusta painottava musiikkivalmennus soveltuu  
hyvin muistisairaiden kuntoutukseen. Sekä laulu että mieleisen musiikin kuuntelu ovat hyö-  
dyllisiä muistisairaana hyvinvoinnille ja omaisten jaksamiselle. Tämän tutkimusraportin lisäk-  
si hankkeen tuotoksena julkaistaan opas, joka helpottaa mallien käyttöönottoa muistisairai-  
den hoitoyksiköissä ja kodeissa.

Kiitän lämpimästi Miina Sillanpään Säätiön ja raportin kirjoittajien puolesta Raha-auto-  
maattiyhdistystä, Suomen Akatemiaa, Helsingin yliopiston käyttäytymistieteiden laitosta,  
Sibelius-Akatemian musiikkikasvatuksen osastoa sekä Jyväskylän yliopiston monitieteisen  
musiikintutkimuksen huippuyksikköä arvokkaasta yhteistyöstä hankkeessa. Erityisesti kii-  
tokset aktiivisesta ja asiantuntevasta työpanoksesta kuuluvat PsT Teppo Särkämölle, MuT  
Ava Nummiselle, professori Mari Tervaniemelle, LT Pekka Rantaselle, FL Sari Laitiselle ja  
PsT Merja Kurjelle.

Suuret kiitokset Jennie Lillandtille, Milla Holmalle, Ilona Kiesilälle, Hanna Torppalalle (nyk.  
Clutterbuck), Tarja Lampiselle ja Raisa Saloheimolle, jotka toimivat Sari Laitisen ja Ava Num-  
misen ohella musiikkiryhmien ohjaajina ja suunnittelijoina sekä kuoronjohtaja Marjukka Rii-  
himäelle. Kiitämme myös dosentti Marja Hietasta (HYKS/neurologian klinikka), professori  
Timo Erkinjunttia (HYKS/neurologian klinikka), dosentti Laura Hokkasta (HY/käyttäytymis-  
tieteiden laitos) ja PsT Veijo Pulliaista (Päijät-Hämeen keskussairaala/neurologian klinikka),  
jotka ystävällisesti auttoivat tutkimusasetelman ja neuropsykologisen tutkimuksen suunnit-  
telussa.

Lämmin kiitos kaikille tutkimukseen osallistuneille hoitajille ja muulle henkilökunnalle Wil-  
helmiinassa, Pakilakodissa, Kannelkodissa, Helsingin Alzheimer-yhdistyksessä, Kustaan-  
kartanossa sekä Tapiolan palvelukeskuksessa. Näissä hoito- ja palveluyksiköissä erityisesti  
seuraavien henkilöiden työpanos oli tutkimuksen käytännön toteutuksen, osallistujien rek-

rytöinnin ja musiikkiryhmien järjestämisen kannalta tärkeä: Sari Juho, Aulikki Savolainen, Taina Mäensivu, Pertti Riihelä, Kirsti Salin, Heidi Lehtonen, Elina Jokimäki, Kaija Tenhunen, Riitta Paalanen, Timo Häkkinen ja Petra Paalanen. Kiitokset yhteistyöstä myös Helsingin Seniorisäätiölle (Taina Mäensivu), Omaisena edelleen ry:lle (Tuija Kotiranta), Muistiliitolle (Sirpa Granö) ja Eläkeliitolle (Jukka Salminen, Riina Lilja).

Lopuksi koko työryhmä haluaa kiittää kaikkia tutkimukseen osallistuneita muistisairaita henkilöitä ja heidän omaisiaan.

Eija Sorvari  
säätiönjohtaja

---

# ESIPUHE

Musiikilla on todennäköisesti aina ollut merkittävä asema kulttuurissa. Tästä on osoituksena hiljattain Etelä-Saksasta Hohle Felsin luolasta löytynyt luuhuilu, jota pidetään vanhimpana tunnettuna instrumenttina. Sen iäksi on arvioitu noin 40 000 vuotta. Tuntuisi hämmästyttävältä, jos esi-isämme eivät olisi myös laulaneet ja tanssineet muinaisilla leirinuotioilla. Ei lie ne ollut yhteisöä, jonka elämään ei olisi kuulunut oma musiikki.

Musiikki on vaikuttanut myös yhteiskuntaan. Kansallislauluilla voi vahvistaa kansallista identiteettiä ja yhteenkuuluvuuden tunnetta. Vuonna 1995 Suomen voitettua jääkiekon maailmanmestaruuden Helsingin kauppatorille ahtautui satojatuhansia ihmisiä laulamaan ”Den glider in” ja jakamaan yhteistä voitonjuhlaa. Musiikin avulla vähemmistökulttuurit ovat voineet luoda itselleen oman vahvan identiteetin. Tätä tunnetta ovat valtaapitävät toisinaan pelänneet siinä määrin, että jotkut laulut on kielletty. Musiikilla onkin muutosvoimaa: Viron uuteen itsenäistymiseen 1991 johtaneita tapahtumia ei suotta ole kutsuttu laulavaksi vallankumoukseksi.

Musiikki ympäröi meitä kaikkialla niin arjessa kuin juhlassakin. Erilaiset rytmit ja melodiat tempaavat ihmiset mukaansa. Musiikki kiihdyttää, viihdyttää ja lohduttaa. Kokemuksemme voi olla hyvin voimakas, koska musiikki vaikuttaa aivojemme syviin rakenteisiin. Mainostajat ja markkinoijat käyttävätkin musiikkia tietoisesti. Musiikkivalinnoilla voidaan vaikuttaa siihen, kuinka nopeasti ravintola-ateria syödään tai miten ihmiset liikkuvat tavaratalossa. Rauhallinen klassinen musiikki saa asiakkaat viipymään pitempään viinimyymälässä ja ostamaan kalliimpia viinejä.

Uudet tutkimukset ovat tuoneet paljon tietoa siitä, mitä aivoissa tapahtuu musiikkia kuunneltaessa. Laulaminen ja puhuminen eivät ole aivojen toiminnassa sama tapahtuma. Monet meistä osaavat laulaa kymmeniä lauluja, vaikka runojen lausuminen ulkomuistista ilman musiikin tukea on useimmille melkoinen haaste.

On hyvin yllättävää, että niin voimakas väline kuin musiikki onkin, sitä ei juuri lainkaan ole osattu hyödyntää terveydenhuollossa. Osittain tämä johtunee siitä, että tiukkojen vaatimusten mukaisia vaikuttavuustutkimuksia musiikin käytöstä potilaiden hoidossa ei oikeastaan ole tehty. Kun kovaa näyttöä musiikin merkityksestä ja käyttöaiheista ei ole ollut, sitä ei nykyisessä kustannustietoisessa terveydenhuollossa ole voitu käyttää. Musiikki ei ole kelvannut lääketieteen salonkeihin, vaan sitä on pidetty lähinnä potilaiden viihdykkeenä. Toki yksittäisiä tutkielmia musiikin käytöstä terapiassa on tehty, mutta huolella tehdyt kontrolloidut seurantatutkimukset ovat loistaneet poissaolollaan.

Eräs syy tutkimuksien puutteeseen on ollut käytetyissä menetelmissä. Tarvitaan riittävän yksinkertainen, hyvin kuvattu ja helposti monistettavissa oleva menetelmä, jota voidaan käyttää hieman lääkepillerin tapaan toistetuksi lukuisille potilaille.

Tässä tutkimuksessa on lähdetty perusteista, kehitetty menetelmä, ”laulupilleri”, jota voidaan käyttää keskeisiltä osiltaan samansisältöisenä lukuisille potilaille. Tämä laulupilleri, *Muistaakseni laulan* -lauluvihko ja menetelmäkuvaus on nyt valmis ja sitä voidaan jatkossa hyödyntää potilaskäytössä.

Satunnaistetussa ja kontrolloidussa tutkimusasetelmassa on voitu osoittaa se, minkä yksittäiset potilaat, potilaiden omaiset ja terapeutit ovat intuitiivisesti tienneet jo aiemmin. Musiikki ja laulaminen stimuloivat aivoja, rauhoittavat, tuovat hyvää oloa. Ja mikä parasta, vaste näyttää jatkuvan myönteisenä kauan terapiajakson päättymisen jälkeen.

Tämäkään tutkimus ei saanut maailmaa valmiiksi. Päinvastoin, tutkimuksen tulokset nostavat esiin sellaisia uusia ja lupaavia tutkimuskysymyksiä, joita ei olisi osattu kysyä ilman tätä työtä: Milloin on optimaalinen vaihe muistisairaiden potilaiden musiikkivalmennukselle? Mikä on riittävä musiikin annostelu? Mitkä muut potilasryhmät hyötyisivät valmennuksesta? Onko jokin ryhmä, jolle musiikkivalmennus ei sovellu? Kuinka musiikkivalmennus toteutetaan taloudellisimmin?

On ollut etuoikeus seurata innostuneen ja osaavan tutkimusryhmän työtä. Toivon, että tutkimusraportti ja seuraavat erillisjulkaisut lisäävät kiinnostusta musiikkia kohtaan osana potilaiden hoitoa, ja että *Muistaakseni laulan* -lauluvihko kuluu laajalti käytössä yhä kasvavan potilasryhmän hyväksi. Ehkä piankin saamme huomata, että lääke- ja liikuntareseptin lisäksi potilaalle määrätään myös musiikkiresepti.

Pekka Rantanen

LT



---

## TIIVISTELMÄ

Väestön ikääntyessä myös muistisairaudet yleistyvät voimakkaasti ja kuormittavat julkisen terveydenhuollon resursseja. Koska kuntoutusta ei ole mahdollista järjestää kaikille sitä tarvitseville, on tärkeää kehittää erilaisia aivoja aktivoivia toimintoja, jotka ovat helposti sovellettavissa päivittäiseen hoitotyöhön ja voivat ylläpitää muistisairaana kognitiivista, emotionaalista ja sosiaalista toimintakykyä sekä vähentää omaisten ja hoitajien rasittuneisuutta. Musiikin kuuntelu tai laulaminen on yksinkertainen ja mieluisa toimintamuoto, johon useimmat muistisairaat kykenevät helposti ja joka myös aktivoi aivoja erittäin monipuolisesti ja laajalti. Säännöllisen musiikin kuuntelun tai laulamisen pitkäkestoisia vaikutuksia muistisairaana hyvinvointiin ja toimintakykyyn ei kuitenkaan ole aiemmin tutkittu.

Tutkimus oli satunnaistettu kontrolloitu tutkimus, jonka tavoitteena oli selvittää, voidaan-ko muistisairaiden ja heidän omaistensa tai hoitajiensa yhteisellä, säännöllisellä musiikkitoiminnalla edistää muistisairaiden kognitiivista toimintakykyä, mielialaa ja elämänlaatua sekä heidän omaistensa ja hoitajiensa hyvinvointia ja jaksamista. Tutkimukseen osallistui vuosien 2009–2011 aikana yhteensä 89 lievästi tai keskivaikeasti muistisairaasta henkilöä Helsingin ja Espoon alueelta yhdessä tukihenkilön kanssa. Tukihenkilöt olivat muistisairaana omaisia (n = 59) tai hoitajia tai muita vapaaehtoisia henkilöitä (n = 30). Muistisairaata jaettiin satunnaistetusti lauluvalmennusryhmään (LAVA, n = 30), elämänkaarimusiikkiryhmään (EKMU, n = 29) ja verrokkiryhmään (n = 30). Musiikinopettajan tai musiikkiterapeutin vetämissä valmennusryhmissä muistisairaata joko lauloivat (LAVA) tai kuuntelivat (EKMU) mieleisiä lauluja yhdessä tukihenkilön kanssa ja tukihenkilöitä ohjattiin käyttämään musiikkia enemmän ja säännöllisemmin osana muistisairaana arkihoitoa. Valmennuksen vaikuttavuutta arvioitiin neuropsykologisella tutkimuksella ja kyselylomakkeilla kolmesti: ennen interventiota, heti sen jälkeen ja puolen vuoden kuluttua. Omaisia myös haastateltiin heti intervention jälkeen ja puoli vuotta myöhemmin.

Neuropsykologisten tutkimusten ja kyselylomakkeiden tulokset osoittivat, että muistisairaiden mieliala ja orientoituminen ympäristöön paranivat seurannassa enemmän sekä LAVA- että EKMU-ryhmässä kuin verrokkiryhmässä. EKMU-ryhmässä myös muistisairaiden elämänlaatu koheni enemmän kuin muissa ryhmissä. LAVA-ryhmässä muistisairaiden kielellinen ja omaelämäkerrallinen muisti paranivat ja omaisten kokemus psyykinen kuormittuneisuus väheni enemmän kuin muissa ryhmissä. Myös omaiset kokivat musiikkitoiminnan parantavan muistisairaana mielialaa, piristävänä, stimuloivan muistelua ja edistävänä kommunikointia. Kokonaisuudessaan tulokset osoittavat, että säännöllisillä musiikkiaktiviteeteilla voi olla pitkäkestoista hyötyä muistisairaiden psyykkiselle ja kognitiiviselle hyvinvoinnille sekä omaisten jaksamiselle. Musiikkivalmennus, jossa käytetään tuttua musiikkia ja joka painottaa muistisairaana ja omaisen tai hoitajan välistä vuorovaikutusta, vaikuttaa olevan hyödyllinen ja muistisairaiden kuntoutukseen hyvin soveltuva menetelmä.

---

## LYHENTEET

AD	Alzheimerin taudin aiheuttama dementia
CBS	Cornell-Brown Scale for Depression and Quality of Life in Dementia
CDR	Clinical Dementia Rating
CERAD	Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease
EKMU	elämänkaarimusiikki
F	varianssianalyysi
GHQ	General Health Questionnaire
LAVA	lauluvalmennus
LSD	Least Significant Difference
MMSE	Mini Mental State Examination
QOL-AD	Quality of Life – Alzheimer's Disease
SMD	sekamuotoinen dementia
RCT	randomized controlled trial
VAMS	Visual Analog Mood Scales
VD	vaskulaarinen dementia
WAB	Western Aphasia Battery
WAIS	Wechsler Adult Intelligence Scale
WMS	Wechsler Memory Scale
ZBI	Zarit Burden Interview
$\chi^2$	khi-neliö-testi

---

# SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO .....	13
1.1. Muistisairaudet ikääntyvässä yhteiskunnassa .....	13
1.2. Musiikin emotionaalinen ja kognitiivinen vaikutus .....	14
1.3. Musiikin neuraalinen perusta .....	15
1.4. Musiikin käyttö muistisairaiden kuntoutuksessa .....	16
1.4.1. Musiikin lyhytkestoinen emotionaalinen ja kognitiivinen vaikutus .....	16
1.4.2. Musiikkiterapian vaikuttavuus .....	16
1.4.3. Omaisten ja hoitajien järjestämien musiikkiaktiiviteettien vaikuttavuus ....	17
2. TAVOITTEET .....	19
3. MENETELMÄT .....	20
3.1. Koehenkilöt ja tutkimuksen kulku .....	20
3.2. Interventiot .....	23
3.2.1. Lauluvalmennus .....	24
3.2.2. Elämänkaarimusiikkivalmennus .....	25
3.3. Tutkimusmenetelmät .....	26
3.3.1. Neuropsykologinen tutkimus .....	26
3.3.2. Muistisairaiden mielialan ja elämänlaadun arviointi .....	27
3.3.3. Muistisairaiden hetkellisen tunnetilan arviointi .....	28
3.3.4. Omaisten psyykkisen hyvinvoinnin ja jaksamisen arviointi .....	28
3.3.5. Hoitajien työhyvinvoinnin arviointi .....	29
3.3.6. Tukihenkilöiden kokemusten kartoitus .....	29
3.4. Tutkimusaineiston tilastollinen analysointi .....	30
4. TULOKSET .....	31
4.1. Musiikkivalmennuksen vaikutus muistisairaiden mielialaan, elämänlaatuun ja kognitiiviseen toimintakykyyn .....	31
4.2. Lyhytkestoiset muutokset muistisairaiden tunnetilassa .....	34
4.3. Musiikkivalmennuksen vaikutus omaisten psyykkiseen hyvinvointiin .....	35
4.4. Musiikkivalmennuksen vaikutus hoitajien työhyvinvointiin .....	36
4.5. Tukihenkilöiden kokemukset musiikkivalmennuksen hyödyllisyydestä .....	37
5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	40
LÄHTEET .....	44

---

# 1. JOHDANTO

## 1.1. Muistisairaudet ikääntyvässä yhteiskunnassa

Useiden länsimaiden väestö on ikääntymässä nopeaan tahtiin. Suomessa on arvioitu, että yli 65-vuotiaiden suhteellinen osuus väestöstä tulee kasvamaan jopa 50 % nykyhetkestä (18 %) vuoteen 2030 (27 %) mennessä (Suomen virallinen tilasto, 2009). Väestön ikääntymässä myös muistisairaiden vanhusten määrä tulee lisääntymään huomattavasti. Tuoreen laajan kansainvälisen kartoituksen (Ferri ym., 2005) mukaan tällä hetkellä noin 25 miljoonaa henkilöä maailmassa sairastaa jotain muistisairautta, kuten Alzheimerin tautia, ja heitä tulee joka vuosi noin viisi miljoonaa lisää. Muistisairaiden määrän arvioidaan tulevaisuudessa kaksinkertaistuvan aina 20 vuoden välein. Muistisairauksien suorat ja epäsuorat kustannukset yhteiskunnalle ovat massiiviset: vuonna 2005 muistisairauksien maailmanlaajuisten kustannusten arvioitiin olevan noin 220 miljardia euroa, josta kolmasosa muodostui kotihoidon kustannuksista (Wimo ym., 2007). Näin ollen muistisairauksien yhteydessä voidaan perustellusti jo puhua epidemiasta, joka tulee asettamaan valtavan haasteen terveydenhuoltojärjestelmälle ja yhteiskunnalle.

Maailmanlaajuisesti muistisairaiden hoidon ehdoton kulmakivi ovat omaishoitajat. On arvioitu, että noin 70 % muistisairaista asuu kotona avohoidon tai omaishoidon turvin (Wimo ym., 2007). Muistisairauksien räjähdysmäinen kasvu ja sen hoidosta yhteiskunnalle aiheutuvat kustannukset tulevat väistämättä johtamaan siihen, että avo- ja omaishoidon merkitys korostuu tulevaisuudessa entisestään. Muistisairaana päivittäinen hoitaminen on rankkaa ja vaativaa työtä, ja monet omais- ja laitoshoitajat kokevatkin voimakasta uupumusta, kuormittuneisuutta ja ahdistuneisuutta. Useimmiten tämä liittyy vaikeuksiin ymmärtää muistisairauden edetessä lisääntyviä neuropsykiatrisia ja kognitiivisia oireita sekä levotonta käytöstä (Brodaty ym., 2003; Hamel ym., 1990; Schneider ym., 1999). Omaishoitajilla merkittäviä kuormittuneisuuteen liittyviä tekijöitä ovat myös muistisairaana hoitamisesta aiheutuvat taloudelliset vaikeudet, sosiaaliset rajoitteet, kielteiset sosiaaliset asenteet ja vertaistuen vähyyt (Schneider ym., 1999).

Vaikka muistisairauksiin toistaiseksi kehitetyt lääkkeet hidastavat oireiden etenemistä, ne eivät kykene parantamaan tai pysäyttämään tautia (Mangialasche ym., 2010), joten tarvitaan ei-farmakologisia terapiamuotoja sekä muistisairauksia sairastavien ihmisten ongelmien entistä parempaa ymmärtämistä (Eloniemi-Sulkava & Savikko, 2011).

Äskettäin ilmestyneen, laajan meta-analyysin mukaan monet Alzheimerin taudin ei-farmakologiset interventiot ovat tehokkaita muistisairaana kognitiivisen toimintakyvyn, mielialan ja elämänlaadun tukemisessa ja omaishoitajan hyvinvoinnin edistämiseksi. Näitä ei-farmakologisia interventioita ovat muun muassa laitoshoidon lykkäämiseen tähtäävät moniammatilliset ohjelmat, muistisairaana kognitiivisten toimintojen stimulointi ja harjoittaminen sekä

omaisten tuki- ja koulutusohjelmat (Olazarán ym., 2010). Merkittävä käytännön rajoite näissä interventioissa on kuitenkin se, että niiden toteuttaminen vaatii koulutettua henkilökuntaa sekä rahaa ja aikaa, mistä johtuen niitä ei käytännössä voida tarjota kuin pienelle osalle muistisairaista ja heidän omaisistaan. Varteenotettava vaihtoehto strukturoiduille ja kalliille interventioille ovat erilaiset mielekkäät aivoja aktivoivat toiminnot, jotka olisivat helposti sovellettavissa päivittäiseen hoitotyöhön, ja jotka voisivat mahdollisesti ylläpitää muistisairaan kognitiivista, emotionaalista ja sosiaalista toimintakykyä sekä vähentää omaisten ja hoitajien rasittuneisuutta. Olennaista on, että kuntouttava toiminta olisi sellaista, jota muistisairaat voisivat tehdä yhdessä omaistensa kanssa ja joka siten ei edellyttäisi yhteiskunnan kuntoutusresursseja. Eräs tällainen toiminnan muoto on musiikki.

## 1.2. Musiikin emotionaalinen ja kognitiivinen vaikutus

Musiikki on tavalla tai toisella läsnä useimpien ihmisten arjessa (Juslin & Sloboda, 2011): se soi taustalla radiossa, autossa, kauppakeskuksissa, kahviloissa ja elokuvissa; kuunteleminen sitä keskittyneesti kotona, liikkeellä ollessa ja konserteissa tai tuotamme sitä laulamalla tai soittamalla instrumenttia. Riippuen tilanteesta ja tarpeesta musiikkia voidaan käyttää useisiin eri tarkoituksiin: piristämään tai rentouttamaan, suuntaamaan huomiota tai kääntämään se pois, palauttamaan mieleen asioita tai unohtamaan ne, irtautumaan ympäristöstä tai löytämään yhteyden muihin ihmisiin – tai yksinkertaisesti vaan tuomaan hyvän olon ja mielen. Vaikka musiikin esittäminen ja siitä nauttiminen on ollut osa ihmiskulttuuria läpi historian (Conard ym., 2009; Mithen, 2005), ovat musiikkikulttuurin kehittyminen sekä erityisesti viime vuosina yleistyneet uudet musiikkimediat ja -ilmiöt, kuten karaoke, kannettavat MP3-soittimet sekä internetissä tarjolla olevat musiikin suoratoistopalvelut ja verkkokaupat (esimerkiksi Spotify, iTunes), tuoneet musiikin lähemmäksi arkea sekä helpommin ja laajemmin saataville kuin koskaan ennen.

Useimmat ihmiset ovat musiikin kanssa tekemisissä lähes päivittäin. He arvostavat musiikkia, koska se tarjoaa nautintoa ja elämyksiä sekä auttaa rentoutumaan. Tutkimusten perusteella musiikilla on läpi elämän keskeinen rooli etenkin tunteiden ja mielialan säätelyssä (Juslin & Sloboda, 2011; Saarikallio, 2010). Nuoruudessa musiikin merkitys liittyy erityisesti emotionaaliseen ja sosiaaliseen kehitykseen, identiteetin muodostumiseen sekä tunteiden kanavoimiseen ja ilmaisuun (North ym., 2000; Saarikallio & Erkkilä, 2007). Aikuisuudessa musiikki on yhteydessä emootioiden, minäkuvan ja identiteetin käsittelyyn sekä aiempien kokemusten ja muistojen läpikäymiseen (DeNora, 1999; Sloboda ym., 2001). Upeat viimeaikaiset tutkimukset kuitenkin viittaavat siihen, että musiikista tulee monelle erityisen tärkeää vanhetessa (Gembris, 2008; Cohen ym., 2002; Hays & Minichiello, 2005; Laukka, 2007). Eräässä laajassa vanhusten haastattelututkimuksessa noin puolet vastaajista arvioi musiikin olevan heille erittäin tärkeää (Cohen ym., 2002). Kuunnellessaan musiikkia vanhuksat valitsevat musiikin tarkkaan, keskittyvät sen kuunteluun ja kokevat sen välityksellä paljon positiivisia tunteita (Laukka, 2007). Sekä musiikin kuuntelu että laulaminen ovat vanhuksille tärkeitä toimintoja, sillä ne auttavat tunteiden säätelyssä ja ilmaisemisessa, vähentävät yksinäisyyttä ja eristyneisyyttä, lisäävät yhteenkuuluvuutta, tukevat minäkuvaa ja itseymmärrystä sekä tarjoavat nautintoa, esteettisiä kokemuksia, haasteita ja sisältöä elämään (Gembris, 2008; Cohen ym., 2002; Hays & Minichiello, 2005; Laukka, 2007).

Kokeelliset tutkimukset ovat osoittaneet, että musiikki kykenee herättämään kuulijoissa voimakkaita emootioita, kuten iloa, rauhaa ja nostalgiaa (Zentner ym., 2008). Musiikki vai-

kuttaa myös autonomisen hermoston sekä immuuni- ja hormonijärjestelmien toimintaan. Vaikutus ilmenee muutoksina esimerkiksi sydämen lyöntitiheydessä, hengitystahdissa, ihon väristyksissä sekä muun muassa stressiin ja mielihyvään liittyvien hormonien, kuten kortisolin, oksitosiinin ja  $\beta$ -endorfiinin, erittymisessä (Khalifa ym., 2003; Lundqvist ym., 2009; Suda ym., 2008). Myös laulamisen on terveillä henkilöillä havaittu lisäävän hyvinvointia parantamalla mielialaa, hengittämistä ja ryhtiä sekä sydämen ja immuunijärjestelmän toimintaa (Clift & Hancox, 2001; Grape ym., 2003; Kreutz ym., 2004). Terveillä henkilöillä musiikin on havaittu hetkellisesti tehostavan kognitiivista suoriutumista mm. nopeutta, tarkkaavaisuutta, päättelyä, muistia ja luovuutta edellyttävissä tehtävissä (Greene ym., 2010; Mammarella ym., 2007; Schellenberg ym., 2007; Thompson ym., 2001, 2005).

### 1.3. Musiikin neuraalinen perusta

Musiikin aivotutkimus on nopeasti kehittyvä tieteenala, joka on kuluneen 20 vuoden aikana tuonut runsaasti uutta tietoa siitä, miten musiikkia käsitellään aivoissa, miten sen kuuntelu ja harrastaminen muokkaa aivoja ja mihin sen kuntouttava vaikutus saattaa perustua. Musiikin aikaansaaman kuuloaistimuksen käsittelyyn osallistuvat lukuisat eri aivoalueet. Korviin saapuva kuulosignaali kulkee ensin kuulohermoa pitkin aivorunkoon ja sieltä talamuksen kautta kuuloaivokuorelle, jossa käsitellään havaittavan äänen akustisia peruspiirteitä (Peretz & Zatorre, 2005; Zatorre ym., 2002). Kuultavan musiikin käsittelyyn osallistuvat myös useat otsalohkon, ohimolohkon ja päälaenlohkon alueet, joiden toiminta liittyy musiikin rakenteen tunnistamiseen, aistitiedon yhdistämiseen sekä tarkkaavaisuuden, työmuistin ja liikkeiden säätelyyn (Janata ym., 2002; Koelsch & Siebel, 2005; Zatorre ym., 2007). Lisäksi musiikki aktivoi useita syviä limbisen järjestelmän alueita, kuten manteliumaketta, aivotursoa ja pih-tipoimua, jotka liittyvät emootioiden ja mielihyvän kokemiseen ja säätelevät autonomisen hermoston sekä immuuni- ja hormonijärjestelmän toimintaa (Blood & Zatorre, 2001; Menon & Levitin, 2005; Koelsch, 2010). Musiikin kuuntelun on myös osoitettu vaikuttavan aivojen dopamiini- ja kortisolitasoihin, joka osaltaan selittää musiikin piristävää ja rauhoittavaa vaikutusta (Khalifa ym., 2003; Lundqvist ym., 2009; Salimpoor ym., 2011). Kun musiikkiin liittyy myös tekemistä, kuten soittamista, laulamista tai tanssimista, aktivoituvat edellä mainittujen alueiden lisäksi myös aivojen liike- ja tuntoalueet otsalohkon takaosassa, tyvitumakkeissa ja pikkuaivoissa (Kleber ym., 2007; Perry ym., 1999; Zatorre ym., 2007). Yhteenvetona voidaan todeta, että musiikki eri muodoissaan aktivoi siis lähes koko aivoja, mikä osaltaan voi selittää myös sen harrastamisen lukuisia positiivisia vaikutuksia sekä kuntouttavaa voimaa (Särkämö, 2011).

Musiikin kuuntelulla ja harrastamisella on myös pysyviä vaikutuksia aivojen kehitykseen. Eläimillä tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että toistuva altistuminen musiikille parantaa muistia ja oppimista muun muassa lisäämällä välittäjäaineiden, kuten glutamaatin ja dopamiinin, eritystä, uusien hermosolujen syntyä sekä hermokasvutekijöiden määrää aivoissa (Angelucci ym., 2007; Kim ym., 2006; Nichols ym., 2007; Sutoo & Akiyama, 2004). Musiikin aktiivisen harrastamisen on puolestaan havaittu edistävän useiden kognitiivisten toimintojen, kuten päättelyn, kielen, tarkkaavuuden, muistin sekä motoriikan kehittymistä lapsilla (Hannon & Trainor, 2007; Gardiner ym., 1996; Schellenberg, 2005). Musiikin harrastaminen saa myös aikaan plastisia muutoksia aivoissa, erityisesti soittamisen kannalta keskeisten alueiden, kuten kuuloaivokuoren, etuotsalohkon, liikeaivokuoren ja aivokurkiaisien, toiminnassa ja rakenteessa (Amunts ym., 1997; Bengtsson ym., 2005; Gaser & Schlaug, 2003; Hyde ym., 2009).

Musiikin harrastamisella on vaikutusta aivojen toimintaan myös vanhuusiässä. Eräässä laajassa terveiden vanhusten seurantatutkimuksessa osoitettiin, että jotkut musiikkiharrastukset, kuten instrumentin soittaminen ja tanssiminen, olivat yhteydessä pienentyneeseen riskiin sairastua myöhemmin dementiaan (Verghese ym., 2003). Myös aktiivisesti tanssia harrastavien vanhusten on havaittu suoriutuvan tanssia harrastamattomia vanhuksia paremmin monissa tarkkaavaisuutta, havaintokykyä sekä motoriikkaa vaativissa tehtävissä (Kattenstroth ym., 2010). Samoin vanhuusiällä tapahtuvan aktiivisen pianoharjoittelun on havaittu kohentavan tarkkaavaisuuden säätelyä ja toiminnanohjausta (Bugos ym., 2007). Musiikin kuuntelulla on puolestaan havaittu olevan lyhytkestoisia positiivisia vaikutuksia vanhusten kielelliseen työmuistiin ja puheen tuottamiseen (Mammarella ym., 2007). Aivohalvauksen jälkeen saattaa mieluisan musiikin säännöllinen kuuntelu edistää tarkkaavaisuuden säätelyn sekä kuulomuistin ja kielellisen muistin toipumista ja kohentaa mielialaa (Forsblom ym., 2009, 2010; Soto ym., 2009; Särkämö ym., 2008, 2010).

## 1.4. Musiikin käyttö muistisairaiden kuntoutuksessa

### 1.4.1. Musiikin lyhytkestoinen emotionaalinen ja kognitiivinen vaikutus

Alzheimerin tautia sairastavat vanhukset kykenevät usein tunnistamaan tuttua musiikkia ja havaitsemaan sekä musiikin välittämiä tunteita (Cuddy & Duffin, 2005; Drapeau ym., 2009; Johnson ym., 2011; Samson ym., 2009; Vanstone & Cuddy, 2010) että musiikin äänenkorkeutta ja melodiaa (Johnson ym., 2011) ja muistamaan tuttujen laulujen sanoja (Prickett & Moore, 1991). Joissain tutkimuksissa on havaittu, että musiikkiin saatetaan reagoida jopa aivan Alzheimerin taudin loppuvaiheessa, jolloin muut aistiärsykkeet eivät välttämättä enää saa aikaan reaktiota (Norberg ym., 1986). Esimerkiksi Cuddy ja Duffin (2005) huomasivat tapauksittain, että vaikea-asteista Alzheimerin tautia sairastava vanhus kykeni vielä tunnistamaan ja laulamaan tuttuja lauluja sekä havaitsemaan melodioissa esiintyviä vääriä sointuja yhtä hyvin kuin terveet vanhukset. Tutun, mieluisan musiikin kuuntelulla on havaittu olevan lyhytkestoisia positiivisia vaikutuksia muistisairaiden mielialaan, erityisesti ahdistuneisuuteen, sekä kognitiivisiin toimintoihin, kuten omaelämäkerralliseen ja kielelliseen muistiin, puheen tuottamiseen ja visuaaliseen hahmotuskykyyn (Cacciafesta ym., 2010; Foster & Valentine, 2001; Irish ym., 2006; Thompson ym., 2005). Muistisairailla musiikki voi myös edesauttaa uuden kielellisen materiaalin oppimista. Alzheimerin tautia sairastavien on havaittu tunnistavan heille entuudestaan tuntemattomien lastenlaulujen sanoja paremmin silloin kun ne esitettiin laulettuna (Simmons-Stern ym., 2010). Terveillä koehenkilöillä tehdyissä aivokuvantamistutkimuksissa tutun musiikin on osoitettu aktivoivan erityisesti etuotsalohkon ala- ja sisäosien alueita, jotka ovat yhteydessä episodiseen muistiin eli tapahtumamuistiin (Janata, 2009; Platel ym., 2003). Alzheimerin taudille on tyypillistä, että nämä alueet säilyvät toimintakykyisinä muita aivoalueita pidempään (Thompson ym., 2003), mikä osaltaan saattaa selittää sitä, miksi dementiaa sairastavat kykenevät käsittelemään tuttua musiikkia, vaikka heillä muuten on vaikea-asteisia kielellisiä ja kognitiivisia häiriöitä (Janata, 2009).

### 1.4.2. Musiikkiterapian vaikuttavuus

Musiikkiterapiaa on käytetty osana muistisairaiden kuntoutusta jo pitkään. Interventiotutkimuksista tehtyjen meta-analyysien valossa musiikkiterapeutin antama musiikkiterapia voi

vähentää muistisairaiden levottomuutta, aggressiivisuutta, emotionaalisia ja sosiaalisia vaikeuksia, vaeltelukäyttäytymistä ja ärtyisyyttä sekä myös auttaa ruokailussa (Cohen-Mansfield, 2001; Livingston ym., 2005; Robinson ym., 2007; Watson & Green, 2006). Eräässä tuoreessa muistisairaita käsitelleessä tutkimuksessa verrattiin soittopohjaisen yksilömusiikkiterapian ja muun vapaa-ajan toiminnan vaikutusta muistisairaiden neuropsykiatriisiin oireisiin ja havaittiin, että musiikkiterapiaa saaneilla ilmeni vähemmän levottomuutta, ahdistuneisuutta, harhoja, apatiaa, ärtyisyyttä ja poikkeavaa liikehdintää ja he käyttäytyivät empaattisemmin (Raglio ym., 2008). Vastaavasti toisessa tutkimuksessa havaittiin, että kuuntelupohjainen yksilömusiikkiterapia vähensi Alzheimerin tautia sairastavien ahdistuneisuutta ja masentuneisuutta enemmän kuin muu vapaa-ajan toiminta, kuten lukeminen (Guétin ym., 2009). Molemmista edellä mainituista tutkimuksista interventio kesti neljä kuukautta ja vaikutukset olivat havaittavissa vielä 1–2 kuukautta sen päättymisen jälkeen. Pitkäkestoisen musiikkiterapian rauhoittava ja mielialaa parantava vaikutus voi näkyä myös muutoksina autonomisen hermoston toiminnassa, kuten sydämen sykkeen hidastumisena, noradrenaliini- ja adrenaliinitasojen laskuna sekä verenpaineen alenemisena (Okada ym., 2006; Takahashi & Matsushita, 2006).

Mieliala- ja käytösoireiden lisäksi on tutkittu, miten musiikkiterapia vaikuttaa muistisairaiden kognitiiviseen toimintakykyyn (Brotons & Koger, 2000; Bruer ym., 2007; Hokkanen ym., 2008; Van de Winckel ym., 2004). Bruerin (2007) tutkimuksessa muistisairaajat saivat vuoroviikoin joko ryhmämusiikkiterapiaa tai he katsoivat elokuvia, ja heille tehtiin kognitiivista statusta mittaava Mini Mental State Examination -testi (MMSE) ennen ja jälkeen session, seuraavana aamuna sekä viikko session jälkeen. Seuraavan aamun MMSE-pisteet olivat korkeammat musiikkisessioiden kuin elokuvasesioiden jälkeen, mutta ryhmien välillä ei enää ollut eroa viikon kuluttua (Bruer ym., 2007). Myös Van de Winckelin (2004) tutkimuksessa havaittiin MMSE-pisteiden sekä puheen tuottamisen parantumista kolmen kuukauden ryhmämuotoisen musiikkiliikunnan jälkeen verrattuna ryhmäkeskusteluihin. Vastaavasti Hokkanen (2008) tutkimuksessa havaittiin, että yhdeksän viikon tanssiterapia paransi MMSE-pisteitä sekä visuaalisia ja kielellisiä kykyjä enemmän kuin tavallinen hoito. Brotons ja Kogerin (2000) tutkimuksessa puolestaan raportoitiin musiikkiterapiatuokioiden parantavan spontaania puheen tuottoa enemmän kuin keskustelutuokioiden. Näiden tutkimusten valossa näyttää siis, että koulutetun musiikkiterapeutin antamalla terapialla voi olla positiivisia vaikutuksia muistisairaiden kognitiiviseen statukseen ja kielellisiin toimintoihin, joskaan ei ole näyttöä, että nämä vaikutukset olisivat pitkäkestoisia.

### *1.4.3. Omaisten ja hoitajien järjestämien musiikkiaktiviteettien vaikuttavuus*

Musiikkiterapeutin antaman terapian lisäksi on viime aikoina myös tutkittu, miten muiden henkilöiden (omaisten, hoitajien, muusikkojen) toteuttamat musiikkiaktiviteetit, kuten laulaminen, tanssiminen ja musiikin kuuntelu, vaikuttavat muistisairaiden mielialaan ja käyttäytymiseen. Clair (2002) harjoitti muistisairaansa omaisia toteuttamaan viikoittaisia laulu- tai tanssisessioita muistisairaansa kanssa viiden viikon ajan ja havaitsi, että omaisen ja muistisairaansa välinen positiivinen vuorovaikutus (esimerkiksi kielellinen kommunikointi, koskettaminen), lisääntyi sessioiden kuluessa ja säilyi parempana myös sessioiden jälkeen. Samoin Gardnerin (2005) tutkimuksessa hoitajien tai omaisten toteuttamien musiikkiaktiviteettien havaittiin vähentävän ahdistuneisuutta hoivakodissa asuvilla muistisairailta. Bannan ja Montgomery-Smith (2008) puolestaan raportoivat laadullisessa tutkimuksessaan, että muistisairaajat ja heidän omaisensa kykenivät osallistumaan yhdessä kuorolaulutoimintaan. Lisäksi he havaitsivat, että kuorolaululla oli positiivinen vaikutus muistisairaiden vireystilaan sekä omai-



sen tyytyväisyyteen. Muistisairaat kykenivät harjoituksen kautta oppimaan uusia lauluja. Cooken ym. (2010) tutkimuksessa havaittiin ammattimuusikon ohjaamien laulutuokioiden vähentävän masentuneisuutta ja parantavan elämänlaatua muistisairaille, joskin myös vertailutilanteena toimineilla lukuryhmillä oli sama vaikutus.

Musiikin kuuntelun vaikutuksia on selvitetty tutkimuksissa, joissa muistisairaille on päivittäisissä tilanteissa soitettu mieluisaa tai rauhoittavaa musiikkia. Vaikutuksia on verrattu tilanteisiin, joissa musiikkia ei käytetä tai joissa muistisairaille on tarjolla jotain muuta mieluisaa toimintaa (esimerkiksi käsihieronta). Näissä tutkimuksissa musiikin kuuntelun on havaittu vähentävän muistisairaiden levottomuutta ja ahdistuneisuutta (Park & Pringle-Specht, 2009; Remington, 2002; Sung ym., 2010). Myös reippaan, tutun taustamusiikin soittamisen päivälisissä lounaan jälkeen huomattiin lisäävän positiivista sosiaalista käyttämistä sekä vähentävän levottomuutta, aggressiivisuutta ja harhailua (Ziv ym., 2007). Erityisesti elävä (laulettu ja soitettu) musiikki vaikuttaa olevan tehokasta ja se voi parantaa muistisairaiden hyvinvointia ja sosiaalista vuorovaikutusta (Sherratt ym., 2004; Holmes ym., 2006). Samoin hoitajan laulaminen tai taustamusiikki voi aamuhoitotilanteiden, kuten peseytymisen ja pukeutumisen, yhteydessä parantaa vaikeastikin muistisairaahan henkilön tunneilmaisua, kommunikointia, liikkumista sekä tietoisuutta ympäristöstä (Götell, 2003, 2009). Hoitajille suunnatun koulutuksen on havaittu lisäävän hoitajien varmuutta käyttää musiikkia osana kuntouttavaa hoitotyötä (Laitinen 2008; Chatterton ym., 2010).

Yhteenvedona musiikkiterapian ja muiden musiikkiaktiiviteettien tutkimuksista voidaan todeta, että niin perinteisellä musiikkiterapialla kuin hoitajien ja omaisten toteuttamilla musiikkiaktiiviteeteilläkin näyttää olevan positiivista vaikutusta erityisesti muistisairaiden neuropsykiatrisiin oireisiin, kuten levottomuuteen, ahdistuneisuuteen ja masentuneisuuteen. Tavallisesti nämä oireet yleistyvät ja muuttuvat vakavammiksi sairauden edetessä, mikä aiheuttaa kärsimystä ja huomattavaa rasitetta niin muistisairaille itselleen kuin heidän omaisilleen ja hoitajilleen. Lisäksi on raportoitu myös lyhytkestoisia vaikutuksia muistisairaiden kognitiiviseen toimintakykyyn. Useimmat tutkimukset eivät valitettavasti kuitenkaan täytä kliinisten vaikuttavuustutkimusten metodologisia vaatimuksia, joita ovat muun muassa riittävä otoskoko, satunnaistaminen, sokkouttaminen, mittareiden reliabiliteetti ja validiteetti, intervention ja seurannan riittävän pitkä kesto sekä aineiston asianmukainen tilastollinen analysointi. Luotettavaa, kokeellista näyttöä musiikkiterapian vaikuttavuudesta ei toistaiseksi ole olemassa (Olazarán ym., 2010; Vink ym., 2003). Toisena ongelmana aiemmissä tutkimuksissa on niissä käytettyjen musiikki-interventioiden kapea-alaisuus ja tulosten sovellettavuus muistisairaiden kuntoutuksessa: tutkimukset ovat keskittyneet pääosin lyhytkestoisiin, terapeutin toteuttamiin musiikki-interventioihin, jotka on suunnattu keskivaikeasta tai vaikeasta muistisairaudesta kärsiville, pysyvässä laitoshoidossa oleville vanhuksille. Näin ollen ei ole olemassa tutkimustietoa tavallisten ja yleisten musiikkiaktiiviteettien tai -harrastusten, kuten musiikin kuuntelun tai laulamisen, vaikuttavuudesta muistisairaahan hyvinvointiin erityisesti sairauden alkuvaiheessa, jolloin useimmiten asutaan vielä kotona puolison tai muiden omaisten tukemana. Ottaen huomioon muistisairauksien voimakkaan yleistymisen, niiden hoidon korkeat kustannukset sekä musiikkiterapian heikon saatavuuden, voi juuri omaisten ja hoitajien avulla toteutetuilla musiikkiaktiiviteeteillä olla tulevaisuudessa keskeinen rooli muistisairaiden kuntoutuksen osana.

---

## 2. TAVOITTEET

Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa, voidaanko muistisairaiden ja heidän omaistensa tai hoitajiensa yhteisellä, säännöllisellä musiikkitoiminnalla edistää muistisairaiden, omaisten ja hoitajien hyvinvointia. Tutkimuksessa selvitettiin, onko lievää tai keskivaikeaa muistisairautta sairastaville vanhuksille ja heidän omaisilleen tai hoitajilleen suunnatulla lauluvalmennuksella ja elämänkaarimusiikkivalmennuksella vaikutusta 1) muistisairaiden kognitiiviseen toimintakykyyn, mielialaan ja elämänlaatuun, 2) omaisten psyykkiseen hyvinvointiin ja jaksamiseen sekä 3) hoitajien työhyvinvointiin. Tutkimuksen kokonaistavoitteena oli kehittää uusi, musiikkipohjainen hoiva- ja kuntoutusmenetelmä, jota voitaisiin helposti käyttää osana kuntoutusta ja muistisairaiden päivittäistä hoitoa.

---

## 3. MENETELMÄT

### 3.1. Koehenkilöt ja tutkimuksen kulku

Tutkimukseen rekrytoitiin vuosina 2009–2011 yhteensä 89 muistisairasta yhdessä tukihenkilön kanssa. Tukihenkilöt olivat muistisairaana omaisia (n = 59) sekä omia hoitajia tai muita vapaaehtoisia tukihenkilöitä (n = 30). Lisäksi tutkimukseen osallistui 19 omaista, jotka toimivat ainoastaan vastaajina muistisairasta koskevissa mieliala- ja elämänlaatukyselyissä. Koehenkilöiden rekrytointi ja intervention toteuttaminen tapahtui viidessä vanhusten hoito- ja palveluyksikössä Helsingissä ja Espoossa: Helsingin Seniorisäätiön Pakilakoti (n = 15) ja Kannelkoti (n = 15), Helsingin Alzheimer-yhdistys (n = 12), Helsingin kaupungin Kustaan-kartanon vanhustenkeskus (n = 16) ja Espoon kaupungin Tapiolan palvelukeskus (kaksi ryhmää, n = 31). Rekrytoinnin sisäänottokriteerit olivat 1) lievä tai keskivaikea dementoiva muistisairaus, 2) ei aiempaa vakavaa psykiatrista sairautta tai päihdeongelmaa, 3) ei raskaasta psyykeeseen vaikuttavaa lääkitystä (kipulääkkeet, neuroleptit, rauhoittavat lääkkeet, unilääkkeet) tai tuoreita muutoksia lääkityksessä, 4) kykenee osallistumaan seurantatutkimuksiin ja interventioon, 5) ikä korkeintaan 90 vuotta (tai poikkeustapauksissa yli 90 vuotta, jos vanhuksen kunto oli hyvä) sekä 6) suomenkielisyys tai kaksikielisyys siten, että tutkimukset voitiin suorittaa suomeksi. Lievän tai keskivaikean muistisairauden kriteerinä käytettiin muistisairaana oman hoitajan täyttämän Clinical Dementia Rating (CDR) -asteikon kokonaispistemäärää välillä 0.5–2.5 sekä aiemmin tehdyn MMSE-testin pistemäärää välillä 10–26. Kaikilta koehenkilöiltä pyydettiin kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Tutkimukselle myönnettiin vuonna 2009 eettinen lupa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin koordinoivassa eettisessä toimikunnassa, Helsingin kaupungin sosiaalivirastossa sekä Espoon sosiaali- ja terveystoimen kehittämissyksikössä.

Tutkimukseen osallistuneet muistisairas ja omaisen/hoitaja -parit jaettiin satunnaistetusti kolmeen ryhmään: lauluvalmennusryhmään (LAVA, n = 30), elämänkaarimusiiikkiin (EKMU, n = 29) ja verrokkiryhmään (n = 30). Satunnaistaminen tapahtui käyttämällä tietokonepohjaista satunnaislukugeneraattoria, ja sen suoritti ulkopuolinen tutkija, joka ei ollut mukana osallistujien rekrytoinnissa eikä seurantatutkimusten tekemisessä. Koska tutkimus toteutettiin limittäin kuudessa eri hoito- ja palveluyksikössä, 90 osallistujaparia jaettiin satunnaistamisessa kuuteen 15 parin lohkoon, joista jokaiseen kolmeen ryhmään (LAVA, EKMU ja verrokki) satunnaistettiin viisi paria. Kaikille tutkimukseen osallistuneille muistisairaille tehtiin neuropsykologinen tutkimus sekä mieliala- ja elämänlaatuarviot ennen interventioryhmien alkua (I-tutkimus), heti ryhmien päättymisen jälkeen (II-tutkimus) sekä kuusi kuukautta ryhmien päättymisen jälkeen (III-tutkimus). Samoina ajankohtina arvioitiin kyselylomakkeilla myös omaisten psyykkistä hyvinvointia ja jaksamista sekä hoitajien työhyvinvointia. Hoitajien (n = 25) työhyvinvointia kartoitettiin ennen ja jälkeen interventioiden. Lisäksi LAVA- ja

EKMU-ryhmissä muistisairaat täyttivät lyhytkestoista mielialaa mittaavan VAMS-testin (ks. Tutkimusmenetelmät) kolmeen otteeseen interventiojakson aikana.

Tutkimukseen rekrytoituista muistisairaista (n = 89) viiden kohdalla tutkimus keskeytyi ennen II-tutkimusta [n = 84 II-tutkimuksessa (LAVA n = 27, EKMU n = 29, verrokki n = 28)] ja 10 kohdalla tutkimus keskeytyi ennen III-tutkimusta [n = 74 III-tutkimuksessa (LAVA n = 23, EKMU n = 28, verrokki n = 23)]. Keskeytymisten syynä oli vakava sairaus (6), kuolema (5), kieltäytyminen (3) tai heikentynyt ko-operaatio (1). Näin ollen tutkimusaineiston tilastollisessa analysoinnissa käytettiin dataa I- ja II-tutkimuksista 84 osallistujaparilta ja III-tutkimuksesta 74 osallistujaparilta. Muistisairaiden (n = 84) sekä heidän omaistensa (n = 59) demografiset ja kliiniset taustatiedot sekä musiikkitaustaa koskevat tiedot on esitetty taulukoissa 1 ja 2.

**Taulukko 1.** Interventio- ja verrokkiryhmiin osallistuneiden muistisairaiden taustatiedot

	EKMU (n = 29)	LAVA (n = 27)	VERROKKI (n = 28)	P-arvo
<b>Demografiset muuttajat</b>				
Ikä	79.4 (10.1)	78.1 (10.4)	78.4 (11.6)	0.927 (F)
Sukupuoli (nainen / mies)	26 / 3	16 / 11	18 / 10	0.025 ( $\chi^2$ )
Koulutustausta <sup>a</sup>	2.8 (2.0)	3.0 (1.7)	3.0 (1.7)	0.857 (F)
Siviilisääty (ei puolisoa / puoliso)	20 / 9	13 / 14	17 / 11	0.281 ( $\chi^2$ )
Asumistilanne (kotona / intervalli- tai laitoshoidossa)	14 / 15	14 / 13	11 / 17	0.627 ( $\chi^2$ )
<b>Kliiniset muuttajat</b>				
Muistisairauden etiologia (AD / VD / SMD / muu)	14 / 7 / 4 / 4	12 / 6 / 4 / 5	14 / 6 / 3 / 5	0.997 ( $\chi^2$ )
Aika muistioireiden alusta (vuosia)	4.5 (2.8)	4.4 (2.4)	5.4 (2.9)	0.384 ( $\chi^2$ )
CDR-kokonaispisteet <sup>b</sup>	1.6 (0.5)	1.0 (0.6)	1.1 (0.5)	0.001 (F)
<b>Musiikkitausta</b>				
Laulaminen aiemmin (kyllä / ei)	14 / 15	12 / 15	17 / 11	0.448 ( $\chi^2$ )
Instrumentin soittaminen aiemmin (kyllä / ei)	13 / 16	14 / 13	13 / 15	0.861 ( $\chi^2$ )
Tanssiminen tai musiikkiliikunta aiemmin (kyllä / ei)	6 / 23	8 / 19	9 / 19	0.594 ( $\chi^2$ )
Musiikin kuuntelu nykyään <sup>c</sup>	4.5 (0.9)	4.5 (0.9)	4.2 (1.2)	0.564 (F)
Laulaminen nykyään <sup>c</sup>	2.0 (1.8)	2.5 (1.8)	1.9 (1.2)	0.386 (F)
Instrumentin soittaminen nykyään <sup>c</sup>	0.1 (0.4)	0.1 (0.8)	0.3 (1.0)	0.522 (F)
Tanssiminen tai musiikkiliikunta <sup>c</sup>	0.9 (1.3)	0.8 (1.0)	1.1 (1.3)	0.584 (F)

Arvot ovat muodossa keskiarvo (keskihajonta) ellei mainittu toisin.

F = varianssianalyysi (yksisuuntainen),  $\chi^2$  = khi-neliö-testi, AD = Alzheimerin taudin aiheuttama dementia, VD = vaskulaarinen dementia (tai aivoverenkiertohäiriön jälkitila), SMD = sekamuotoinen dementia

<sup>a</sup> Koulutustason asteikko: 1 (alempi perusaste) – 7 (tutkijakouluaste)

<sup>b</sup> Clinical Dementia Rating (CDR) -asteikko: 0 (ei dementiaa) – 3 (vaikea)

<sup>c</sup> Musiikkiharrastukset aikana ennen interventiota, asteikko 0 (ei koskaan) – 5 (joka päivä)

Kuten taulukoista 1 ja 2 käy ilmi, EKMU-, LAVA- ja verrokkiryhmät eivät eronneet toisistaan iän, koulutustaustan, siviilisäädyn, muistisairauden etiologian tai keston eikä musiikkitaustan suhteen. Vaikka osallistujat satunnaistettiin, oli ryhmien välillä kuitenkin tilastollisesti merkitsevä ero muistisairaiden sukupuolijakaumassa ( $\chi^2 = 7.38$ ,  $p = 0.025$ ) sekä CDR-pisteissä [ $F(2, 81) = 7.50$ ,  $p = 0.001$ ]. EKMU-ryhmässä oli enemmän naisia kuin LAVA-ryhmässä ( $p = 0.009$ ) tai verrokkiryhmässä ( $p = 0.022$ ). Myös dementiaoireiden vaikeusastetta mittaavat CDR-pisteet olivat EKMU-ryhmässä korkeammat kuin LAVA-ryhmässä ( $p = 0.0004$ ) tai verrokkiryhmässä ( $p = 0.004$ ). LAVA- ja verrokkiryhmät eivät puolestaan eronneet iän ( $p = 0.701$ ) tai CDR-pisteiden suhteen ( $p = 0.475$ ). Näistä muuttujista mahdollisesti aiheutuva virhe ryhmätuloksia analysoitaessa otettiin huomioon ottamalla naissukupuoli sekä CDR-pisteet analyysiin mukaan kovariaatteina.

**Taulukko 2.** Interventio- ja verrokkiryhmiin osallistuneiden omaisten taustatiedot

	<b>EKMU (n = 18)</b>	<b>LAVA (n = 20)</b>	<b>VERROKKI (n = 21)</b>	<b>P-arvo</b>
<b>Demografiset muuttujat</b>				
Ikä	64.2 (11.4)	67.4 (14.2)	64.3 (9.6)	0.626 (F)
Sukupuoli (nainen / mies)	9 / 9	16 / 4	16 / 5	0.095 ( $\chi^2$ )
Suhde muistisairaaseen (puoliso / lapsi / sisarus / muu)	8 / 5 / 3 / 2	12 / 5 / 0 / 3	9 / 9 / 1 / 2	0.340 ( $\chi^2$ )
<b>Musiikkitausta</b>				
Laulaminen aiemmin (kyllä / ei)	9 / 8	7 / 10	7 / 14	0.687 ( $\chi^2$ )
Instrumentin soittaminen aiemmin (kyllä / ei)	9 / 8	9 / 8	8 / 13	0.563 ( $\chi^2$ )
Tanssiminen tai musiikkiliikunta aiemmin (kyllä / ei)	3 / 14	2 / 15	0 / 21	0.069 ( $\chi^2$ )
Musiikin kuuntelu nykyään <sup>a</sup>	4.9 (0.2)	4.5 (1.1)	4.6 (0.9)	0.564 (F)
Laulaminen nykyään <sup>a</sup>	2.6 (1.6)	3.2 (1.6)	2.1 (1.7)	0.141 (F)
Instrumentin soittaminen nykyään <sup>a</sup>	0.9 (1.3)	0.2 (0.8)	0.3 (0.7)	0.100 (F)
Tanssiminen tai musiikkiliikunta <sup>a</sup>	1.4 (1.5)	1.2 (1.6)	0.9 (1.5)	0.527 (F)

Arvot ovat muodossa keskiarvo (keskihajonta) ellei mainittu toisin.

F = varianssianalyysi (yksisuuntainen),  $\chi^2$  = khi-neliö-testi

<sup>a</sup>Musiikkiharrastukset aikana ennen interventiota, asteikko 0 (ei koskaan) – 5 (joka päivä)

## 3.2. Interventiot

EKMU- ja LAVA-ryhmien perustana oli valmennukseen tähtäävä toimintamalli, jossa koulutettu ammattilainen (musiikkiterapeutti tai musiikinopettaja) ohjaa, harjoittaa ja kannustaa omaisia ja hoitajia käyttämään musiikkia (joko sen kuuntelua tai laulamista) yhdessä muistisairaana kanssa osana päivittäistä hoitoa. Keskeinen ajatus mallissa on se, että musiikkitoiminta siirtyy valmennuksen edetessä enemmän omaisten ja hoitajien järjestämäksi ja sitä kautta juurtuu osaksi hoidon arkea. Valmennus tapahtui pienissä, 10 hengen ryhmissä (5 muistisairaasta ja 5 omaista/hoitajaa) kerran viikossa 10 viikon ajan. Yksi ryhmäsessio kesti noin 75 minuuttia. Ryhmiä ohjasi joko musiikkiterapeutti (EKMU) tai musiikinopettaja (LAVA) ja ne järjestettiin muistisairaana omassa hoito- tai palveluyksikössä (Pakilakoti, Kannelkoti, Helsingin Alzheimer-yhdistys, Kustaankartanon vanhustenkeskus, Tapiolan palvelukeskus). Verrokkiryhmässä ei järjestetty minkäänlaista toimintaa, vaan osallistujia ohjeistettiin viettämään aikaansa kuten tavallisesti.

EKMU-ryhmässä toiminta keskittyi musiikin kuunteluun ja keskusteluun ja LAVA-ryhmässä laulamiseen yhdessä. Ryhmien yhteisinä terapeuttisina elementteinä olivat muistisairaalle tutujen ja elämänkerrallisesti merkityksellisten laulujen käyttö sekä ryhmän tarjoama sosiaalinen vuorovaikutus ja tuki. Molempien valmennusryhmien tavoitteena oli 1) tukea muistisairaana kognitiivista toimintakykyä (vireystilaa, tarkkaavaisuutta, muistia, kielellisiä kykyjä), 2) tarjota sekä muistisairaalle että omaiselle/hoitajalle mahdollisuus ilmaista ja jakaa tunteita, 3) lisätä vastavuoroista kommunikointia muistisairaana ja omaisen/hoitajan välillä, 4) tutustuttaa omaisen/hoitajan muistisairaana musiikilliseen kokemustaustaan sekä siihen, miten hän reagoi musiikkiin eri tilanteissa sekä 5) tuoda iloa ja nautintoa.

Valmennuksen aluksi EKMU- ja LAVA-ryhmien osallistujat haastateltiin muistisairaana musiikkitaustasta ja -mielityksistä, mikä toimi myöhemmissä sessioissa musiikkikappaleiden valinnan pohjana. Ensimmäinen valmennuskerta oli tarkoitettu vain omaisille ja hoitajille, loput yhdeksän kertaa sekä muistisairaille että omaisille ja hoitajille. Kuten taulukossa 3 on esitelty, valmennusohjelma alkoi tutustumisvaiheella ja eteni sitten temaattisesti ja siinä käytiin läpi musiikkimuistoja eri elämänvaiheista (esim. lapsuudesta, nuoruudesta) sekä musiikin käyttöä arkipäivän eri tilanteissa (esim. rentoutumisessa, piristämisessä).

Ryhmäsessioiden välillä osallistujapareille annettiin kotitehtäviksi musiikin kuunteluun (EKMU-ryhmä) tai laulamiseen (LAVA-ryhmä) liittyviä harjoituksia (vähintään yksi viikossa). Valmennusjakson lopuksi ryhmän ohjaaja kokosi osallistujille laulukirjan (LAVA-ryhmä) tai CD:n (EKMU-ryhmä), joka koostui muistisairaiden mielilauluista ja jota heitä kannustettiin säännöllisesti käyttämään yhteisten musiikkituokioiden pohjana myös valmennuksen jälkeen.

**Taulukko 3.** Muistaakseni laulan -valmennusmalli: Teemat 10 kerralle

Sessio	Teema	Sisältö
1	Tullaan tutuiksi	Keskustelua tukihenkilöiden musiikkielämästä ja Muistaakseni laulan -ryhmien tavoitteet muistisairaana kuntoutuksen tukemiseksi.
2	Ryhmän muodostaminen	Kaikki osallistujat. Laulaminen/kuunteleminen ja keskusteleminen. Mikä on mieluista musiikkia?
3	Musiikkimuistoja	Onko tämä musiikki tuttua? Laulaminen/kuunteleminen ja muistelu. Ennen ja jälkeen musiikkituokion kysytään päähenkilöiden arviot omista tunnetiloista (VAMS).
4	Musiikkimuistoja	Keskustelua musiikin herättämisestä muistoista ja tunteista. <i>Kotitehtävä. Tuokaa ensi kerraksi yhdessä valitsemanne levy/ laulu.</i>
5	Lapsuusmuistoja musiikin avulla	Muistellaan lapsuuden aikaa musiikin avulla. <i>Kotitehtävä. Laulakaa/kuunnelkaa viikolla lapsuuden ajan kappaleita. Kokemusten jakaminen ryhmässä.</i>
6	Nuoruusmuistoja	Muistellaan nuoruuden aikaa musiikin avulla. <i>Kotitehtävä. Jatkaa viikolla nuoruuden muisteluita, palauttakaa mieleen aikakauteen liittyvää musiikkia. Kokemusten jakaminen ryhmässä. VAMS ennen ja jälkeen session.</i>
7	Musiikki rentoutuksen apuna	Rauhallisen musiikin/laulun käyttö rentoutumisen apuna. Rentoutusharjoitus. Ohjataan kevyt sivelyhieronta rauhoittamiseen. <i>Kotitehtävä. Kokeilkaa kotona rentoutumista musiikin keinoin. Kokemusten jakaminen ryhmässä.</i>
8	Mikä musiikki virkistää?	Rytmin kokeminen ja rytmikkäiden laulujen laulaminen. <i>Kotitehtävä. Laulakaa/kuunnelkaa virkistäviä kappaleita viikon aikana. Mitä vaikutuksia rytmi saa aikaan? Kokemusten jakaminen ryhmässä.</i>
9	Musiikkitarinani	Mielimusiikkilistat, joihin voi palata valmennuksen jälkeenkin. <i>Kotitehtävä. Jatkaa mielimusiikkilistan tekoa viikon aikana ja laulakaa/kuunnelkaa niitä yhdessä tuttavien kanssa. VAMS ennen ja jälkeen session.</i>
10	Muistaakseni laulan!	Kootaan lauluvihko tai CD, jossa ovat merkitykselliset elämäntapahtumien liittyvät kappaleet ja annetaan osallistujille. Palautteet.

### 3.2.1. Lauluvalmennus

Lauluvalmennusryhmän (LAVA) toiminta perustui LauluAvain-menetelmän ([www.lauluavain.fi](http://www.lauluavain.fi)) sovellukseen. Menetelmän keskeiset periaatteet ovat (a) laulaminen kuuluu kaikille, (b) laulamista voi kehittää minkä ikäisenä ja miltä taitotasolta tahansa, (c) laulutaidossa on monia ulottuvuuksia, jotka muodostavat jatkumon. Ei ole olemassa sellaista absoluuttista pistettä, jossa ihminen ei lainkaan voisi laulaa tai kehittää laulamistaan (Numminen, 2005; Welch, 1996). Näiden periaatteiden välityksellä haluttiin rohkaista lauluryhmäläisiä aktiiviseen osallistumiseen, vaikka oma laulamiskokemus olisi ollut vähäinen tai jopa olematon. Ohjaaja pyrki tietoisesti luomaan leppoisan ja suorituspainettoman ilmapiirin. Tärkeintä ei ollut se, muistetaanko aina sävelet tai sanat, vaan yhdessä oleminen sekä tunteiden ja kokemusten jakaminen laulamisen avulla. Ryhmässä painotettiin myös, että ei ole minkäänlaista pakkoa laulaa, vaan voi myös kuunnella, hyräillä tai laulaa vaikka mielessään.

Laulutapaamisen aluksi paikalla olijoita tervehdittiin kädestä. Samalla saattoi kertoa muutamalla sanalla kuulumisia. Laulaminen käynnistyi vireyttä lisäävillä ja rentouttavilla äänenlämmittelyharjoituksilla, joihin jokainen pystyi osallistumaan omalla tavallaan riippumatta laulamiskokemuksesta tai toimintakyvystä. Äänenlämmittelyjen tarkoituksena oli virittää keho, hengitys, jäsenet ja artikulaatioelimet. Ne palvelivat myös rennon tunnelman luomista. Esimerkiksi samalla kun laulettiin Ukko Nooa, pyöritettiin ensin olkapäitä, sitten ranteita, nilkkoja, varpaita, kieltä ja nenää. Hengitysilhaksia aktivoitiin muun muassa mielikuvahiihdolla: matkittiin käsillä ja jaloilla hiihtoliikkeitä ja päästettiin uloshengityksellä esimerkiksi shh-ääntä, joka kuuluu suksen pohjasta ladulla. Liikkeiden vähäininkin tekeminen auttoi laajentamaan ja aktivoimaan hengityksen ohella muistisairaiden usein rajoittunutta liikekieltä. Ensimmäisessä tapaamisessa ohjaaja selvitti äänenlämmittelyjen merkityksen.

Pääpaino tapaamisissa oli tuttujen laulujen laulamissa. Ryhmillä oli käytössä riittävän isolla kirjasimella tehty laulumoniste, josta joko ohjaaja tai joku ryhmäläinen ehdotti seuraavaa laulua. Toisinaan ohjaaja säesti pianolla, kitaralla tai pienellä kanteleella, toisinaan laulettiin ilman säestystä tai CD:n mukana. Laulutapaa muunneltiin esimerkiksi laulamalla iloisesti, surullisesti, hyräilemällä, viheltämällä, kuvittelemalla laululle värejä tai rummuttamalla sormilla vartaloa. Oman parin hartioita sai hieroa samalla kun laulettiin. Sopivan rytmikkäiden laulujen myötä taputettiin usein tahdissa tai tehtiin muita rytmisiä liikkeitä. Innostaminen ja kannustaminen kuuluivat asiaan.

Tapaamisen puolessa välissä pidettiin suvantohetki kuuntelemalla joko CD-levyltä tai ohjaajan soittamana/laulamana jokin kappale. Osallistujat toivat vuorollaan oman lempikappaleensa muiden kuultavaksi CD-levyltä tai se laulettiin yksin tai yhdessä. Laulaminen herätti usein monia tunteita, joista sitten keskusteltiin ryhmässä. Oli oleellista antaa kaikenlaisten tunteiden tulla esiin, niin menetyksen ja surun kuin ilon ja onnenkin. Tapaamiset päätettiin samaan loppulauluun.

Ohjaaja keräsi 10 viikon aikana ryhmälle mieluisan materiaalin lauluvihkoksi, joka annettiin jokaiselle viimeisellä kerralla. Hoitajia kannustettiin jatkossa käyttämään lauluvihkoa yhdessä muistisairaana kanssa.

### *3.2.2. Elämänkaarimusiikkivalmennus*

Elämänkaarimusiikkivalmennuksen (EKMU) ideana on merkityksellisten kappaleiden kuunteleminen ja niihin liittyvien tunteiden ja tapahtumien muistelu. Elämänkaarimusiikkiryhmässä kuunnellaan toivelevyjä, palautetaan mieleen musiikkiin liittyviä muistoja ja keskustellaan niistä.

Ridder (2003, 2005, 2007) on tutkinut muistisairaiden laulamiseen ja musiikin kuunteluun liittyviä tilanteita. Elämänkaarimusiikkivalmennuksessa otettiin huomioon hänen luomansa malli: 1) paikkaan ja aikaan orientoituminen reippaan alkumusiikin avulla, 2) keskittyneen toivemusiikin kuuntelun mahdollistaminen virittäytymällä yhteiseen tunnelmaan, 3) kokemusten jakaminen empaattisessa, sallivassa ja vuorovaikutteisessa ilmapiirissä ja 4) kuuntelutuokion lopettaminen yhteenvedon omaisesti ohjaajan valitsemalla kappaleella. Lopeuskappale voi olla sama jokaisella ryhmäkerralla. Tätä mallia sovellettiin ryhmätilanteisiin.

Musiikin kuuntelu toteutettiin CD-levyjen ja kannettavan CD-soittimen avulla; vain kahdessa laitoksessa oli kiinteästi asennetut stereokaiuttimet. CD-levyt olivat joko laitoksen tai ryhmäläisten omia tai ohjaaja toi niitä mukanaan. Ohjaajan valitsema reipas ja osallistujille tuttu aloitusmusiikki vaihteli kokoontumiskerran teeman mukaan. Muutoin muistisairaavat valitsivat itse kuunneltavat kappaleet tukihenkilöiden avulla. Levyt olivat esillä pöydällä kaikkien selattavissa. CD-levyjen kannet helpottivat mieliartistin mieleen palauttamisessa ja le-



vyjen kappaleistoista sai apua tutun sävelmän etsimisessä. Tunnin aikana ehdittiin kuunnella 6–10 toivekappaletta.

Kuuntelun aikana syntyneitä tunteita jaettiin kuuntelun aikana. Jos hymyilytti tai itketti, rytmitytti tai teki mieli uneksia, se sallittiin. Ryhmäläiset olivat usein empaattisia toisten kokemuksia kohtaan ja vastaanottivat erilaiset tapahtumat hyväksyvin elein ja katsein. Tunteisiin, ajatuksiin ja muistoihin palattiin sanallisesti heti kuuntelun jälkeen. Toiveen esittäjä sai kertoa ajatuksistaan ensimmäisenä, ja tukihenkilö auttoi muistelua. Usein sama kappale herätti erilaisia muistoja, ja nämä muistot jaettiin. Tilanne edisti muistelua ja sai aikaan vuorovaikutusta muistisairaana ja tukihenkilön välillä.

Vaikka elämänkaarimusiikkiryhmissä ei ohjattu laulamaan tai liikkumaan, tuttu musiikki sai osallistujat toisinaan spontaanisti laulamaan mukana tai liikkumaan musiikin tahdissa. Tuntemuksen kertomista voitiin helpottaa sanaparien avulla: kuulostiko tämä sinusta raskealta tai kevyeltä? Valoisalta tai synkältä? Tieto siitä, millaisia tuntemuksia musiikki herätti muistisairaassa selkeytti tukihenkilön musiikkivalintoja arjessa.

Osallistujille annettiin kymmenen kerran jälkeen heidän toivekappaleitaan sisältävä CD-levy, jotta he voisivat helposti jatkaa säännöllistä kuuntelua myös valmistuksen päätyttyä. Muistisairaiden antaman palautteen mukaan ryhmissä ”oli mukava käydä”, ”sai olla niin kuin on” ja ”oli oikein iloista ja piristävää”.

### 3.3. Tutkimusmenetelmät

#### 3.3.1. *Neuropsykologinen tutkimus*

Muistisairaiden kognitiivista toimintakykyä arvioitiin neuropsykologisessa tutkimuksessa, joka tehtiin muistisairaana omassa hoito- tai palveluyksikössä tai kotona ennen interventiota, heti sen päättymisen jälkeen sekä kuusi kuukautta sen päättymisen jälkeen. Tutkimukset tehtiin ryhmäjaon suhteen sokkona ja ne suoritti koulutettu psykologi. Tutkimus koostui pääosin standardoiduista sekä kliinisessä käytössä yleisistä kognitiivisista testeistä (taulukko 4), joiden avulla arvioitiin yleistä kognitiota, työmuistia, kielellistä muistia, kielellisiä ja visuospatiaalisia kykyjä, tarkkaavaisuutta ja toiminnanohjausta. Seurantakerroilla muistitesteistä käytettiin rinnakkaisversioita oppimisvaikutuksen kontrolloimiseksi. Yhden tutkimuksen kesto oli keskimäärin 75 minuuttia.

**Taulukko 4.** Neuropsykologisessa tutkimuksessa käytetyt standardoidut testit

Testi	Testin kuvaus	Lähdeviite
<b>Yleinen kognitio</b>		
MMSE	30 orientaatiota, keskittymistä, muistia, kieltä ja hahmottamista vaativaa tehtävää	Folstein ym., 1975
<b>Kielelliset kyvyt</b>		
Sanasujuvuus (CERAD)	Eläinten luetteleminen (60 sek.)	Morris ym., 1989
Bostonin nimentätesti	Esineiden nimeäminen kuvista	Kaplan ym., 1983
Samankaltaisuudet (WAIS-III)	Kielellisten yläkäsitteiden keksiminen	Wechsler, 1997
Sarjalliset ohjeet (WAB)	Kielellisten ohjeiden seuraaminen	Kertesz, 1982
<b>Visuospatiaaliset kyvyt</b>		
Kuutiotehtävä (WAIS-III)	Kuvioiden tuottaminen kuutioilla mallista	Wechsler, 1997
<b>Muisti</b>		
Numerosarjat (WMS-III)	Numerosarjojen toistaminen	Wechsler, 1997
Sanalistatehtävä (CERAD)	10 sanan listan oppiminen (3 toistoa) ja viivästetty muistaminen	Morris ym., 1989
Looginen muisti (WMS-III)	Kertomuksen välitön ja viivästetty muistaminen	Wechsler, 1997
<b>Tarkkaavaisuus &amp; toiminnanohjaus</b>		
Frontal Assessment Battery	6 keskittymistä ja motoriikkaa vaativaa tehtävää	Dubois ym., 2000
Trail Making A-testi	Numeroiden yhdistäminen viivalla	Reitan ym., 1958

CERAD = The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease, MMSE = Mini Mental State Examination, WAB = Western Aphasia Battery, WAIS-III = Wechsler Adult Intelligence Scale – Third Edition, WMS-III = Wechsler Memory Scale – Third Edition

Standardoitujen testien lisäksi mukana oli myös muunnelma Dritschelin ym. (1992) oma-elämänkerrallisesta sanasujuvuustehtävästä, jossa muistisairaita pyydettiin 90 sekunnin aikana luettelemaan etunimeltä mahdollisimman monta tuntemaansa henkilöä (sukulaisia, ystäviä, työtovereita, tms.) mistä tahansa elämänvaiheesta kertomatta mitään henkilöön liittyviä muistoja tai yksityiskohtia. Tehtävän jälkeen luetellut henkilöt käytiin yksi kerrallaan läpi ja kysyttiin, kuka henkilö oli ja mistä elämänvaiheesta lähtien hän oli tuttu (lapsuus: < 15 v. / nuoruus: 15–24 v. / aikuisuus: 25–60 v. / vanhuus: > 60 v.). Mikäli vastauksien todenmukaisuudesta oli epävarmuutta muistisairauteen liittyen, varmistettiin nimet muistisairaan lähiomaiselta.

### 3.3.2. Muistisairaiden mielialan ja elämänlaadun arviointi

Muistisairaiden mielialaa ja elämänlaatua arvioitiin Cornell-Brownin depressio- ja elämänlaatuasteikolla [Cornell-Brown Scale for Depression and Quality of Life in Dementia (CBS); Ready ym., 2002] ja Elämänlaatu Alzheimerin taudissa -mittarilla [Quality of Life – Alzheimer's Disease (QOL-AD); Logsdon ym., 2002]. Arviot tehtiin ennen interventiota, heti sen päättymisen jälkeen sekä kuusi kuukautta sen päättymisen jälkeen.

Cornell-Brownin depressio- ja elämänlaatuasteikko (CBS) on muokattu versio laajalti käytetystä Cornellin depressioasteikosta (Alexopoulos ym., 1998). CBS:ssä on 19 osiota, joissa arvioidaan muistisairaana mielialaa haastattelemalla masennukseen liittyvistä oireista, kuten mielialaoireista, vääristyneistä mielikuvista, käyttäytymisen oireista ja univaikeuksista, käyttämällä viisiportaista bipolaarista asteikkoa [(esim. ahdistuneisuus (-2) – rauhallisuus (+2)]. Jotta muistisairaana mielialasta saatiin luotettava kuva, annettiin CBS kyselylomakkeena täytettäväksi myös muistisairaana omaiselle tai omalle hoitajalle. Tutkija teki lopullisen kokonaisarvion pohjautuen sekä muistisairaiden haastattelussa että omaisten/hoitajien kyselylomakkeissa antamiin vastauksiin (mikäli muistisairaiden ja omaisten/hoitajien vastaukset erosivat, painotettiin omaisten/hoitajien vastauksia enemmän). Ryhmien tilastollisessa vertailussa käytettiin osioista laskettua summamuuttujaa, joka antaa kokonaisarvion muistisairaana masentuneisuudesta.

Elämänlaatu Alzheimerin taudissa (QOL-AD) on lyhyt ja yksinkertainen muistisairaana elämänlaadun mittari. Tutkimuksessa mittarista käytettiin hoitolaitoksissa asuville potilaille suunnattua versiota (Edelman ym., 2005), jossa on 15 osiota (terveydentila, jaksaminen, mieliala, asumistilanne, muisti, suhde perheeseen, suhde ystäviin, suhde hoitajiin, käsitys omasta itsestä, kyky huolehtia itsestä, kyky tehdä arkiaskareita, kyky tehdä asioita, joista nauttii, kyky elää muiden kanssa, kyky tehdä valintoja ja käsitys omasta elämästä), joita arvioidaan neliportaisella asteikolla (huono/kohtalainen/hyvä/erinomainen). Tutkimuksessa mittarin täyttäminen tapahtui siten, että muistisairaille annettiin isoilla kirjaimilla painettu selkeä vastauslomake ja heitä pyydettiin jokaisessa kohdassa osoittamaan sitä vastausvaihtoehtoa, joka sopi omaan nykytilanteeseen parhaiten. QOL-AD:sta annettiin myös kyselylomakeversio muistisairaana omaisen tai oman hoitajan täytettäväksi. Kokonaisarvio elämänlaadusta saatiin laskemalla muistisairaiden ja omaisten/hoitajien vastauksista kokonaiskeskiarvo, jota käytettiin myös ryhmien tilastollisessa vertailussa.

### *3.3.3. Muistisairaiden hetkellisen tunnetilan arviointi*

LAVA- ja EKMU-ryhmiin osallistuneille muistisairaille annettiin täytettäväksi myös Kuvallinen mielialamittari [Visual Analog Mood Scales (VAMS); Stern, 1997] kolmannen, kuudennen sekä yhdeksännen ryhmäsessioissa yhteydessä sekä ennen että jälkeen sessioissa (yhteensä kuusi kertaa). VAMS:n avulla voidaan seurata muistisairaiden hetkellistä tunnetilaa ja siinä tapahtuvia muutoksia (Temple ym., 2004). Mittarissa on kahdeksan eri asteikkoa (pelokkuus, hämmennyneisyys, surullisuus, vihaisuus, tarmokkuus, väsyneisyys, iloisuus ja kiireys), joista kullakin on kaksi 10 cm pitkän viivan yhdistämää kasvokuvaa. Asteikon yläpäässä olevien kasvojen ilme on neutraali, ja asteikon alapäässä olevat kasvot ilmentävät edellä mainittuja tunnetiloja. Muistisairasta pyydettiin laittamaan merkki siihen kohtaan pysyviivaa, joka kuvaa omaa tunnetilaa sillä hetkellä.

### *3.3.4. Omaisten psyykkisen hyvinvoinnin ja jaksamisen arviointi*

Omaisten psyykkistä hyvinvointia ja jaksamista arvioitiin ennen interventiota, heti sen päättymisen jälkeen sekä kuusi kuukautta päättymisen jälkeen käyttämällä lyhyitä versioita Yleisestä terveyskyselystä [General Health Questionnaire (GHQ); Goldberg ym., 1978] ja Zaritin taakkakyselystä [Zarit Burden Interview (ZBI); Bédard ym., 2001]. Yleinen terveyskysely (GHQ) on hyvin laajalti käytetty psyykkisen oireilun, erityisesti ahdistuksen ja masennuksen, mittari. Tutkimuksessa GHQ-mittarista käytettiin lyhyttä 12 kohdan versiota, jossa on kysymyksiä koskien muun muassa ahdistuneisuutta, masentuneisuutta, sosiaalista kanssakäy-

mistä ja itseluottamusta, joihin vastataan neliportaisella asteikolla. Zaritin taakkakysely (ZBI) on dementiautkimuksessa yleistynyt, neliportaista vastausasteikkoa käyttävä mittari, joka antaa kuvan muistisairaana omaisen kokemasta henkilökohtaisesta kuormituksesta sekä jaksamisesta roolissaan muistisairaana omaishoitajana. Tutkimuksessa käytettiin lyhyttä 12 kohdan versiota, joka annettiin täytettäväksi kyselylomakkeena. Molemmat mittarit annettiin täytettäväksi niille omaisille (n = 59), jotka osallistuivat tutkimukseen yhdessä muistisairaana kanssa (ei omaisille, jotka toimivat ainoastaan vastaajina muistisairaana mieliala- ja elämänlaatumittareihin). Kokonaisarvio omaisen psyykkisestä hyvinvoinnista ja jaksamisesta saatiin laskemalla GHQ- ja ZBI-mittareiden keskiarvot. Koska mittarit ovat yhtä pitkiä, käyttävät samankaltaista neliportaista asteikkoa ja myös korreloivat voimakkaasti keskenään (Pearson  $r = .51$ ,  $p < 0.0001$ ), käytettiin ryhmien tilastollisessa vertailussa selkeyden vuoksi niiden kokonaiskeskiarvoa.

### *3.3.5. Hoitajien työhyvinvoinnin arviointi*

Muistisairaiden hoito- tai palveluyksikössä työskentelevien, LAVA- ja EKMU-ryhmiin osallistuneiden ammattihoitajien (n = 25) psyykkistä hyvinvointia ja työhyvinvointia arvioitiin ennen musiikkivalmennusta ja heti sen päättymisen jälkeen käyttämällä RAND-kyselyä (Aalto ym., 1995), Työn imu -kyselyä (Hakanen, 2009) sekä Geriatrisen hoitotyön kyselyä [Inventory of Geriatric Nursing Self-Efficacy (IGNS); MacKenzie & Peragine, 2003). Hoitajia pyydettiin lisäksi arvioimaan nykyistä omaa terveyttään ja työhyvinvointia asteikoilla 1–5 ja 1–10. RAND-kyselyssä on 12 väittämää, jotka käsittelevät onnellisuuden, energisyyden ja rauhallisuuden kokemusta elämässä viimeisen kuukauden aikana ja joihin vastataan asteikolla 1–6 (koko ajan – en lainkaan). Osa väittämistä on positiivisia ("ollut täynnä tarmoa") ja osa negatiivisia ("ollut hyvin hermostunut"), joten kokonaiskeskiarvon laskemista varten negatiivisten väittämien vastausasteikko käännettiin vastaamaan positiivisten väittämien vastauksia. Työn imu -kyselyssä on puolestaan yhdeksän väittämää koskien työssä koettua innostuneisuutta, energisyyttä ja tyydytystä, joita arvioidaan asteikolla 0–6 (ei koskaan – päivittäin). IGNS-kyselyssä esitetään yhdeksän muistisairaiden hoitotyössä tyypillistä, vaikeaa tilannetta (esimerkiksi "Olet erittäin kiireinen, jäljessä töistäsi, ja yksi asukkaista seuraa sinua joka puolelle yrittäen tarrautua sinua kädestä."). Tehtävänä on arvioida, kuinka varma on, että kykenee tilanteen ratkaisemaan asteikolla 1–7 (en lainkaan varma – erittäin varma). Tulosten analysoinnissa ei voitu verrata LAVA- ja EKMU-ryhmiin osallistuneita hoitajia keskenään, sillä osa hoitajista osallistui molempiin ryhmiin.

### *3.3.6. Tukihenkilöiden kokemusten kartoitus*

Kvantitatiivisen aineiston lisäksi valmennusryhmiin osallistuneilta tukihenkilöiltä (n = 55) kysyttiin heidän kokemuksiaan heti valmennuksen päätyttyä ja kuuden kuukauden kuluttua ryhmien päättymisestä. Heti valmennuksen jälkeen täytettiin puolistrukturoitu kysely, jossa tiedusteltiin avoimin kysymyksin tukihenkilön mielipidettä valmennuksen hyödyllisyydestä. Kuuden kuukauden kuluttua valmennuksen päättymisestä tukihenkilöiltä kysyttiin puhelinhaastattelussa, olivatko he hyödyntäneet valmennuksessa ohjattuja taitoja muistisairaana kanssa, ja miten he olivat kokeneet musiikin käytön hyödyllisyyden suhteessa itseensä, muistisairaaseen ja heidän keskinäiseen vuorovaikutukseensa.

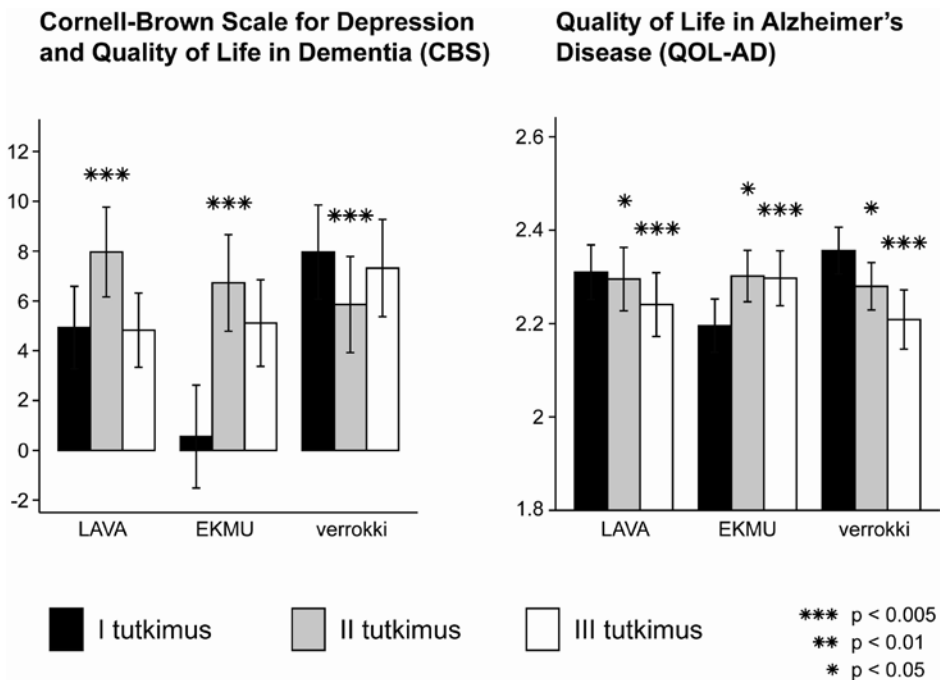
### 3.4. Tutkimusaineiston tilastollinen analysointi

Ryhmiä väliset erot taustamuuttujissa analysoitiin käyttäen parametristen muuttujien kohdalla yksisuuntaista varianssianalyysia ja ei-parametristen muuttujien kohdalla khi-neliö-testiä ( $\chi^2$ ). Ryhmien väliset erot neuropsykologisissa testeissä ja eri mittareissa tapahtuvissa muutoksissa analysoitiin käyttäen toistomittausten varianssianalyysia, jossa riippumattomana muuttujana oli ryhmä (EKMU/LAVA/verrokki) ja riippuvana muuttujana oli aika (I-tutkimus/II-tutkimus/III-tutkimus). Johtuen tutkimushenkilöiden kadosta ( $n = 10$ ) II- ja III-tutkimusten välillä, tehtiin toistomittausten varianssianalyysi erikseen aikaväleille I–II ja I–III. Kyseiset analyysit tehtiin lisäksi myös kovarianssianalyysina ottamalla naissukupuoli ja CDR-pisteet mukaan kovariaatteina. Parittaiset post hoc -vertailut ryhmien välillä tehtiin käyttäen LSD-testiä (Least Significant Difference). VAMS-mittarin tulosten analysoinnissa käytettiin myös toistomittausten varianssianalyysia, jossa riippumattomana muuttujana oli ryhmä (EKMU/LAVA) ja riippuvana muuttujana oli aika (ennen sessiota/jälkeen session tai kolmas/kuudes/yhdeksäs sessio). Hoitajien hyvinvointikyselyiden analysoinnissa käytettiin parittaisia t-testejä.

## 4. TULOKSET

### 4.1. Musiikkivalmennuksen vaikutus muistisairaiden mielialaan, elämänlaatuun ja kognitiiviseen toimintakykyyn

Muistisairaiden CBS- ja QOL-AD -pisteet sekä testipisteet eri tutkimusajankohtina on esitetty taulukossa 5 sekä kuvissa 1 ja 2. Musiikkivalmennuksen vaikutusta muistisairaiden CBS- ja QOL-AD -kokonaispisteisiin sekä neuropsykologisiin testipisteisiin analysoitiin käyttäen toistomittausten varianssianalyysia. Analyysit tehtiin erikseen aikavälille I-II (eli ennen interventiota ja heti sen jälkeen) ja aikavälille I-III (ennen interventiota ja 6 kuukautta sen päättymisen jälkeen).



**Kuva 1.** Muistisairaiden mieliala ja elämänlaatu (keskiarvo ± keskiarvo) seurannan aikana. Ryhmän ja ajan interaktion tilastollinen merkitsevyys toistomittausten varianssianalyysissä on ilmaistu tähdellä.

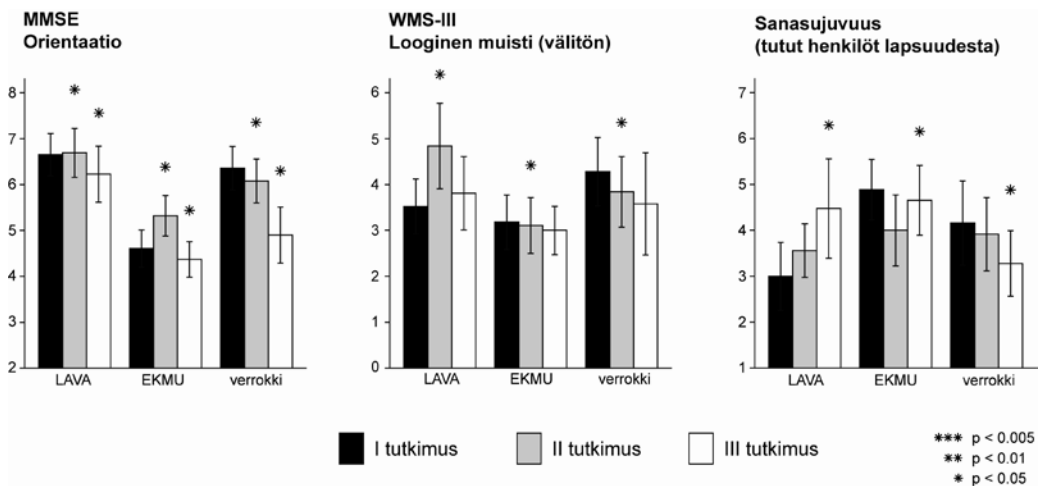
	EKMU (n = 29)			LAVA (n = 27)			VERROKKI (n = 28)		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
<b>Mieliala ja elämänlaatu (muistisairas)</b>									
CBS kokonaispisteet	0.6 (11.1)	6.7 (10.4)	5.1 (9.2)	4.9 (8.6)	8.0 (9.4)	4.8 (7.2)	7.8 (9.7)	5.9 (10.0)	7.3 (9.2)
QOL-AD kokonaispisteet	2.2 (0.3)	2.3 (0.3)	2.3 (0.3)	2.3 (0.3)	2.3 (0.4)	2.2 (0.3)	2.4 (0.3)	2.3 (0.3)	2.2 (0.3)
<b>Yleinen kognitio (muistisairas)</b>									
MMSE kok. pisteet	15.4 (5.4)	16.1 (5.2)	14.1 (5.2)	19.0 (5.7)	19.0 (6.3)	17.3 (7.0)	20.3 (5.1)	19.0 (6.2)	17.2 (6.5)
MMSE orientaatiopisteet	4.6 (2.1)	5.3 (2.3)	4.4 (2.0)	6.7 (2.3)	6.7 (2.7)	6.2 (2.9)	6.4 (2.3)	6.1 (2.4)	4.9 (2.7)
<b>Kielelliset kyvyt (muistisairas)</b>									
Sanasujuvuus (CERAD)	5.6 (3.1)	5.8 (3.6)	5.4 (3.6)	6.8 (4.3)	6.8 (4.1)	6.4 (4.7)	7.8 (4.4)	7.0 (4.2)	6.2 (4.8)
Bostonin nimentätesti	15.5 (7.4)	15.7 (7.0)	15.2 (7.6)	18.2 (6.6)	17.4 (7.9)	16.4 (8.7)	18.4 (6.5)	17.3 (7.1)	16.7 (7.1)
Samankaltaisuudet (WAIS-III)	12.1 (7.0)	13.9 (6.4)	12.8 (7.3)	16.1 (7.4)	14.0 (7.7)	14.6 (8.7)	13.6 (5.4)	14.7 (8.1)	12.1 (7.6)
Sarjalliset ohjeet (WAB)	67.1 (14.3)	68.7 (13.0)	62.0 (20.6)	65.1 (18.2)	66.0 (20.9)	57.7 (22.2)	72.4 (10.8)	69.3 (15.9)	66.2 (12.7)
<b>Visuospatiaaliset kyvyt (muistisairas)</b>									
Kuutiotehtävä (WAIS-III)	9.1 (7.5)	10.5 (8.3)	8.6 (8.2)	11.3 (8.6)	11.2 (9.6)	9.5 (9.3)	11.2 (8.2)	11.4 (10.4)	11.9 (12.0)
<b>Muisti (muistisairas)</b>									
Numerosarjat (WMS-III)	9.1 (3.9)	10.1 (3.4)	10.2 (3.9)	10.3 (3.8)	10.3 (4.4)	9.6 (4.0)	11.0 (3.0)	11.0 (3.1)	10.3 (3.5)
Sanalistan oppiminen (CERAD)	8.3 (5.1)	8.7 (4.6)	7.2 (4.5)	10.3 (5.6)	10.4 (5.8)	10.5 (6.2)	10.3 (5.6)	10.7 (5.1)	9.1 (6.1)
Sanalistan viivästetty muistaminen (CERAD)	0.3 (0.7)	0.7 (1.3)	0.4 (1.1)	2.0 (2.3)	1.8 (2.1)	1.7 (2.2)	1.6 (2.3)	1.4 (2.4)	1.4 (2.5)
Looginen muisti välitön (WMS-III)	3.1 (3.1)	3.1 (3.2)	3.0 (2.7)	3.5 (3.0)	4.8 (4.7)	3.8 (3.7)	4.1 (3.6)	3.8 (3.8)	3.6 (4.8)
Looginen muisti viivästetty (WMS-III)	1.2 (2.6)	1.2 (2.6)	1.0 (2.5)	1.9 (2.5)	2.4 (3.7)	2.5 (3.5)	2.1 (3.5)	2.3 (3.8)	2.3 (5.0)
Autobiografinen sanasujuvuus kok. pisteet	7.3 (5.2)	6.9 (4.8)	6.5 (4.2)	7.8 (7.0)	8.1 (6.5)	7.6 (5.7)	7.6 (5.8)	6.4 (6.4)	7.0 (6.1)
Autobiografinen sanasujuvuus lapsuusaika	4.7 (3.5)	4.0 (4.1)	4.7 (3.9)	3.0 (3.7)	3.6 (2.9)	4.5 (5.0)	4.4 (4.5)	3.9 (3.9)	3.3 (3.0)
<b>Tarkkaavaisuus &amp; toiminnanohjaus (muistisairas)</b>									
Frontal Assessment Battery	10.0 (3.5)	10.8 (3.3)	10.1 (3.6)	10.7 (3.5)	10.9 (3.8)	10.5 (3.9)	11.0 (3.4)	10.2 (3.2)	10.4 (3.7)
Trail Making A-testi (aika, min.)	2.7 (1.6)	3.0 (1.7)	3.0 (1.5)	2.9 (1.7)	2.9 (1.8)	3.1 (1.8)	2.6 (1.6)	2.4 (1.6)	3.1 (1.8)
<b>Psyykinen hyvinvointi ja jaksaminen (omainen)</b>									
GHQ-ZBI kokonaiskeskiarvo	1.1 (0.5)	1.1 (0.5)	1.2 (0.5)	1.2 (0.5)	1.0 (0.4)	1.0 (0.4)	1.1 (0.5)	1.2 (0.6)	1.3 (0.5)

Arvot ovat muodossa keskiarvo (keskihajonta)

CBS:ssä (kuva 1) ryhmien välillä oli muutoksen erilaisuutta kuvaavassa ryhmän ja ajan välisessä interaktiossa tilastollisesti merkitsevä ero aikavälillä I–II [ $F(2, 80) = 7.60, p = 0.001$ ], joka säilyi merkitseväenä myös silloin, kun naissukupuoli ja CDR-pisteet olivat mukana kovariaatteina [ $F(2, 78) = 6.52, p = 0.002$ ]. Post hoc -testit osoittivat, että verrokkiryhmään verrattuna CBS-pisteet kasvoivat enemmän sekä EKMU-ryhmässä ( $p = 0.0002$ ) että LAVA-ryhmässä ( $p = 0.021$ ). Tulos viittaa siihen, että sekä lauluvalmennus että elämäntaiteen musiikkivalmennus vähensivät muistisairaiden masentuneisuutta heti intervention jälkeen.

QOL-AD:ssa (kuva 1) ryhmät erosivat merkitsevästi sekä aikavälillä I–II [ $F(2, 81) = 4.83, p = 0.010$ ] että aikavälillä I–III [ $F(2, 71) = 8.72, p = 0.0004$ ]. Efektit olivat merkitseviä myös kovarianssianalysissä [ $F(2, 79) = 4.22, p = 0.018$  ja  $F(2, 69) = 8.80, p = 0.0003$ ]. Post hoc -testit osoittivat, että QOL-AD -pisteet kasvoivat enemmän EKMU-ryhmässä kuin LAVA- ja verrokkiryhmässä sekä aikavälillä I–II ( $p = 0.049$  ja  $p = 0.003$ ) että aikavälillä I–III ( $p = 0.003$  ja  $p = 0.0002$ ). Tulos viittaa siihen, että elämäntaiteen musiikkivalmennuksella oli positiivinen vaikutus muistisairaiden elämänlaatuun sekä heti intervention jälkeen että 6 kuukautta sen päättymisen jälkeen.

Neuropsykologisissa testeissä tapahtuvien muutosten osalta ryhmien välillä oli merkitseviä eroja MMSE:n orientaatiopisteissä, WMS-III:n välittömässä loogisessa muistissa sekä omaelämäkerrallisessa sanasujuvuudessa, erityisesti lapsuuden ajan henkilöiden suhteen (kuva 2). Orientaatiossa ryhmät erosivat sekä aikavälillä I–II [ $F(2, 76) = 3.17, p = 0.048$ ] että aikavälillä I–III [ $F(2, 66) = 4.50, p = 0.015$ ]. Myös kovarianssianalysissä ko. efektit olivat merkitseviä tai lähes merkitseviä [ $F(2, 74) = 2.94, p = 0.059$  ja  $F(2, 64) = 3.74, p = 0.029$ ]. Post hoc -testien perusteella orientaatio parani aikavälillä I–II enemmän EKMU-ryhmässä kuin verrokkiryhmässä ( $p = 0.017$ ) ja aikavälillä I–III enemmän sekä EKMU- että LAVA-ryhmässä kuin verrokkiryhmässä ( $p = 0.005$  ja  $p = 0.038$ ). Loogisessa muistissa ryhmien välillä ilmeni merkitsevä ero ainoastaan aikavälillä I–II [ $F(2, 75) = 4.06, p = 0.021$ ]. Kovarianssianalysissä sama ero oli myös lähes merkitsevä [ $F(2, 73) = 3.10, p = 0.051$ ].



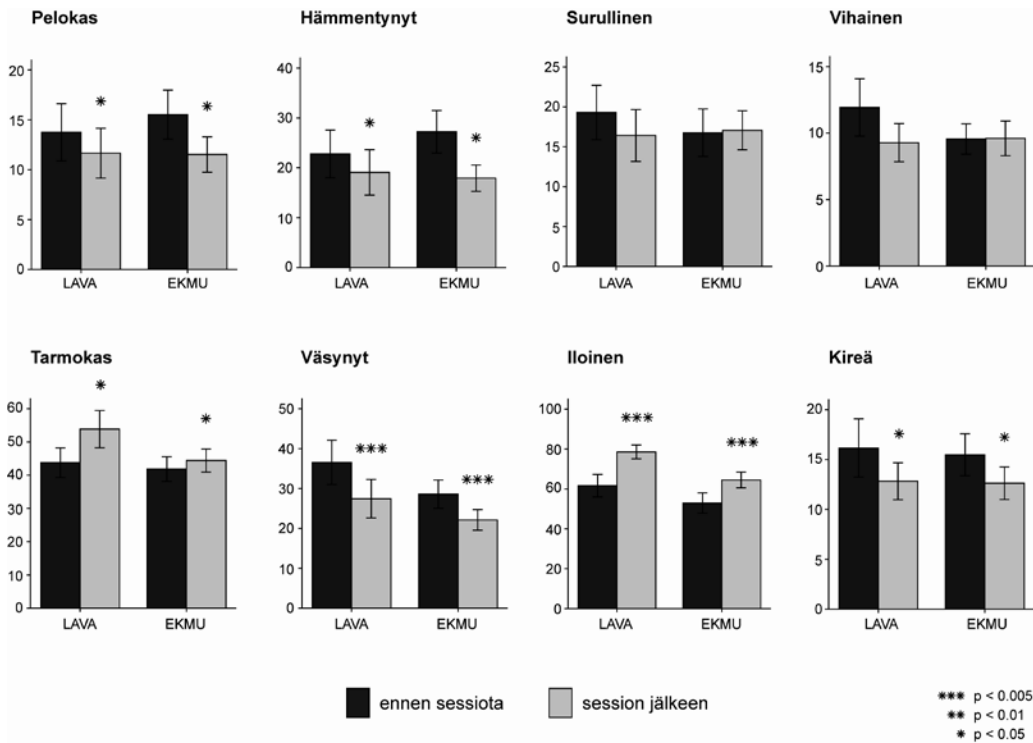
**Kuva 2.** Muistisairaiden kognitiivinen suoriutuminen (keskiarvo ± keskivirhe) orientaation, kielellisen muistin ja omaelämäkerrallisen muistin tehtävissä seurannan aikana. Ryhmän ja ajan interaktion tilastollinen merkitsevyys toistomittausten varianssianalysissä on ilmaistu tähdellä.



Post hoc -testit osoittivat, että looginen muisti parani LAVA-ryhmässä enemmän kuin EKMU-ryhmässä ( $p = 0.032$ ) tai verrokkiryhmässä ( $p = 0.009$ ). Sanasujuvuustehtävässä ryhmät erosivat muistettujen lapsuuden henkilöiden määrässä aikavälillä I–III [ $F(2, 61) = 3.01, p = 0.055$ , kovarianssianalysissa  $F(2, 59) = 3.33, p = 0.043$ ]. Post hoc -testien mukaan lapsuuden henkilöiden luetteleminen parani enemmän LAVA-ryhmässä kuin verrokkiryhmässä ( $p = 0.017$ ). Yhteenvetona voidaan todeta, että sekä elämänkaarimusiikki- että lauluvalmennus kohensivat muistisairaiden orientoitumista aikaan ja ympäristöön, kun taas ainoastaan lauluvalmennuksella oli positiivinen vaikutus kielelliseen ja omaelämäkerralliseen muistiin.

## 4.2. Lyhytkestoiset muutokset muistisairaiden tunnetilassa

Muutoksia LAVA- ja EKMU-ryhmissä olleiden muistisairaiden VAMS-pisteissä analysoitiin toistomittausten varianssianalysillä sekä yksittäisen session yhteydessä (ennen – jälkeen session) että valmennuksen edetessä (kolmas – kuudes – yhdeksäs sessio). Tilastollisesti merkitseviä muutoksia valmennuksen edetessä ei havaittu millään VAMS-asteikolla, joten kolmannen, kuudennen ja yhdeksännen kerran pisteet yhdistettiin laskemalla keskiarvot jokaiselle VAMS-skaalalle ennen ja jälkeen session (kuva 3). Tulokset osoittivat, että yksittäi-



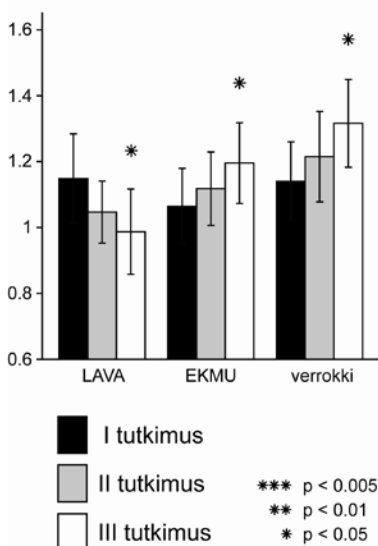
**Kuva 3.** Muistisairaiden tunnetilat (keskiarvo  $\pm$  keskivirhe) ennen ja jälkeen yksittäisen musiikkivalmennusession. Ajan päävaikutuksen tilastollinen merkitsevyys toistomittausten varianssianalysissä on ilmaistu tähdellä.

nen musiikkivalmennussessio lisäsi muistisairaiden iloisuutta [ $F(1, 54) = 11.69, p = 0.001$ ] ja tarmokkuutta [ $F(1, 54) = 4.20, p = 0.045$ ] sekä vähensi heidän väsyneisyyttään [ $F(1, 54) = 11.60, p = 0.001$ ], hämmentyneisyyttään [ $F(1, 54) = 4.31, p = 0.043$ ], kireyttä [ $F(1, 54) = 4.29, p = 0.043$ ] ja pelokkuuttaan [ $F(1, 54) = 6.32, p = 0.015$ ]. LAVA- ja EKMU-ryhmien välillä ei ollut eroja. Tulos viittaa siihen, että sekä laulamisella että musiikin kuuntelulla on myös lyhytkestoinen, mielialaa kohentava vaikutus.

### 4.3. Musiikkivalmennuksen vaikutus omaisten psyykkiseen hyvinvointiin

Muistisairaiden omaisten ( $n = 59$ ) yhdistetyt GHQ- ja ZBI-pisteet eri tutkimusajankohtina on esitetty taulukossa 5 ja kuvassa 4. Toistomittausten varianssianalysien perusteella GHQ:n ja ZBI:n kokonaiskeskiarvossa oli tilastollisesti merkitsevä ryhmän ja ajan välinen interaktio aikaväleillä I–III [ $F(2, 44) = 5.05, p = 0.011$ ], joka säilyi merkitseväenä myös kovarianssianalyyseissä [ $F(2, 42) = 4.80, p = 0.013$ ]. Post hoc -testit osoittivat, että GHQ-ZBI -pisteet laskivat enemmän LAVA-ryhmässä kuin EKMU-ryhmässä ( $p = 0.006$ ) tai verrokki-ryhmässä ( $p = 0.008$ ). Tulos viittaa siihen, että lauluvalmennus vähensi omaisten kokemaa psyykkistä oireilua ja kuormittuneisuutta.

**General Health Questionnaire (GHQ-12)  
& Zarit Burden Interview (ZBI-12)**



**Kuva 4.** Omaisten psyykinen hyvinvointi ja jaksaminen (keskiarvo  $\pm$  keskivirhe) seurannan aikana. Ryhmän ja ajan interaktion tilastollinen merkitsevyys toistomittausten varianssianalyyseissä on ilmaistu tähdellä.

## 4.4. Musiikkivalmennuksen vaikutus hoitajien työhyvinvointiin

Valmennusryhmiin osallistuneiden hoitajien (n = 25) työhyvinvointikyselyiden tulokset ennen ja jälkeen valmennusjakson on esitetty taulukossa 6. Hyvinvointia ennen ja jälkeen valmennuksen verrattiin käyttämällä parittaisia t-testejä. Tilastollisesti merkitseviä eroja ei ilmennyt RAND-kyselyn, Työn imu -kyselyn ja IGNS-kyselyn kokonaiskeskiarvoissa eikä hoitajien yleisarvioissa terveydentilastaan ja työhyvinvoinnistaan.

Työn imu -kyselyn ja IGNS-kyselyn muutamissa yksittäisissä osioissa muutosta oli sen sijaan havaittavissa: hoitajien keskimääräiset arviot paranivat Työn imu -kyselyn osiossa ”Olen täysin uppoutunut työhöni” [4.60 vs. 5.04;  $t(24) = -2.29, p = 0.031$ ] sekä IGNS-kyselyn osiossa ”Yksi asukkaista kiroilee usein ja kiusaa muita asukkaita ja henkilökuntaa. Kun olet auttamassa häntä pyörätuolissa, hän kiroaa ja melkein potkaisee sinua.” [5.75 vs. 6.04;  $t(23) = -2.07, p < 0.05$ ]. Tulokset viittaavat siihen, että musiikkivalmennukseen osallistumisella ei ollut kovin merkittävää vaikutusta hoitajien työhyvinvointiin, joskin se näytti hieman lisäävän työhön uppoutumista sekä parantavan varmuutta muistisairaiden käytösoireiden kanssa selviytymisessä. Kokonaisuutena hoitajat kuitenkin kokivat valmennuksen hyödylliseksi (ks. seuraava kappale).

**Taulukko 6.** Hoitajien työhyvinvointi ennen ja jälkeen musiikkivalmennuksen

	Ennen	Jälkeen
RAND-kysely (kokonaiskeskiarvo) <sup>a</sup>	2.6 (0.7)	2.7 (0.9)
Työn imu -kysely (kokonaiskeskiarvo) <sup>b</sup>	5.0 (0.8)	5.0 (0.9)
IGNS-kysely (kokonaiskeskiarvo) <sup>c</sup>	5.6 (1.0)	5.7 (1.2)
Arvio terveydentilasta <sup>d</sup>	2.2 (0.8)	2.2 (1.0)
Arvio terveydentilasta verrattuna vuoden takaiseen <sup>e</sup>	2.8 (1.0)	2.8 (1.0)
Nykyinen hyvinvointi työssä <sup>f</sup>	7.3 (1.6)	7.1 (1.7)

Arvot ovat muodossa keskiarvo (keskihajonta).

<sup>a</sup> Asteikko 1 (koko ajan) – 6 (en lainkaan)

<sup>b</sup> Asteikko 0 (ei koskaan) – 6 (päivittäin)

<sup>c</sup> Asteikko 1 (en lainkaan varma) – 7 (erittäin varma)

<sup>d</sup> Asteikko 1 (erinomainen) – 5 (huono)

<sup>e</sup> Asteikko 1 (tällä hetkellä paljon parempi kuin vuosi sitten) – 5 (tällä hetkellä paljon huonompi kuin vuosi sitten)

<sup>f</sup> Asteikko 0 (huono hyvinvointi) – 10 (hyvä hyvinvointi)

## 4.5. Tukihenkilöiden kokemukset musiikkivalmennuksen hyödyllisyydestä

Tutkimuksessa kartoitettiin myös valmennusryhmiin osallistuneiden tukihenkilöiden (omaisien, hoitajien ja vapaaehtoisten) omia kokemuksia valmennuksen hyödyllisyydestä ja soveltuvuudesta muistisairaille. Puolisoille (n = 19), hoitajille (n = 18) ja muille tukihenkilöille (sukulaiset, ystävät ja vapaaehtoiset, n = 18) annettiin kirjallinen, puolistrukturoitu kysely heti kymmenen viikon valmennusjakson päätyttyä ja heitä haastateltiin uudelleen puhelimitse kuuden kuukauden kuluttua valmennuksen päättymisestä. Avoimiin kysymyksiin annetut vastaukset analysoitiin käyttäen laadullista sisällönanalyysia, jonka avulla vastaukset kategorisoitiin eri teemoihin. Jokaiseen teemaan kuuluvien vastausten määrät laskettiin ja niiden prosenttiosuuksia tarkasteltiin ryhmien kesken.

Taulukossa 7 on esitelty tukihenkilöiden kokemuksia heti valmennusjakson päätyttyä jaoteltuna sekä valmennusryhmän (LAVA / EKMU) että tukihenkilöiden (puolisot / hoitajat / muut) suhteen. Lähes kaikki tukihenkilöt kokivat valmennuksen hyödyllisenä. Valtaosa koki valmennuksen myös kannustavan musiikin kuunteluun (erityisesti EKMU-ryhmässä) ja laulamiseen (erityisesti LAVA-ryhmässä) itsenäisesti yhdessä muistisairaana kanssa. Huomionarvoista on että, puolet LAVA-ryhmän tukihenkilöistä koki saaneensa taitoja myös musiikin kuunteluun yhdessä muistisairaana kanssa, vaikka pääpaino ryhmässä oli laulamissa. Eriyisesti hoitajat rohkaistuivat valmennuksen myötä käyttämään laulua työssään muistisairaana kanssa, kun taas puolisoille musiikin kuuntelu osoittautui helpommin toteutettavaksi kuin laulaminen. Pienempi osajoukko puolisoista ja muista tukihenkilöistä koki lisäksi saaneensa valmennuksesta innostusta oman musiikkiharrastuksensa lisäämiseen.

Noin puolet vastaajista koki, että musiikilla oli positiivinen vaikutus muistisairaana mielialaan ja muistelun lisääntymiseen. Musiikki tarjosi muistisairaalle myös tärkeitä onnistumisen kokemuksia. Kolmasosa vastaajista huomasi musiikin virkistävän ja lisäävän muistisairaana kommunikaatiota ryhmässä. He kokivat sen myös mielekkäänä yhdessä tekemisenä muistisairaana kanssa ("laulut on niin helppo muistaa"). Laulamisen koettiin kohottavan mielialaa ja tuovan onnistumisen kokemuksia hieman enemmän kuin musiikin kuuntelun, kun taas musiikin kuuntelu lisäsi yhteistä muistelua ja lujitti yhteenkuuluvuuden tunnetta hieman enemmän kuin laulaminen. Vertailtaessa eri tukihenkilöryhmiä keskenään huomattiin, että puolisot ja hoitajat, jotka tunsivat muistisairaana paremmin, havaitsivat enemmän muutoksia muistisairaana mielialassa ja vireystilassa kuin muut tukihenkilöt. Puolisot sen sijaan arvioivat vähemmän muutoksia yhteisessä muistelussa tai yhteenkuuluvuuden tunteessa kuin hoitajat tai muut tukihenkilöt. Mahdollisesti ammattiroolistaan johtuen hoitajat raportoivat vähemmän vuorovaikutukseen liittyviä asioita kuin puolisot tai muut tukihenkilöt, mutta toisaalta he kokivat enemmän vuorovaikutuksen lujittamista muistisairaana kanssa.

**Taulukko 7.** Tukihenkilöiden kokemukset heti musiikkivalmennusjakson jälkeen

	LAVA (n = 26)	EKMU (n = 29)	Puolisot (n = 19)	Hoitajat (n = 18)	Muut tukihenkilöt (n = 18)
<b>Yleiset kokemukset</b>					
hyödyllistä	96	90	95	94	89
kannustaa kuuntelemaan musiikkia yhdessä	50	90	68	77	66
kannustaa laulamaan yhdessä	62	17	16	61	39
kannustaa omaan musiikin kuunteluun	23	10	16	5	28
kannustaa omaan laulamiseen	4	0	5	0	0
<b>Spesifit kokemukset</b>					
parantaa mielialaa	54	45	53	56	39
lisää muistelua	35	66	32	67	56
parantaa vireyttä	38	34	47	44	17
parantaa vuorovaikutusta	35	31	37	17	44
mahdollistaa onnistumisen kokemuksia	58	38	47	44	50
mahdollistaa mielekästä yhteistä tekemistä	31	28	37	33	17
lujittaa yhteenkuuluvuuden tunnetta	12	24	0	39	17

Arvot ovat prosenttiosuuksia (%).

Taulukkoon 8 on koottu kuusi kuukautta valmennusjakson päättymisen jälkeen tehtyjen puhelinhaastattelujen tulokset. Haastattelussa tukihenkilöille (n = 55) soitettiin ja tiedusteltiin, miten he olivat käyttäneet musiikkia arjessa muistisairaana kanssa kuuden kuukauden aikana valmennuksen jälkeen. Kaksi kolmasosaa vastaajista oli jatkanut joko laulamista tai musiikin kuuntelua yhdessä muistisairaana kanssa vähintään kerran viikossa, ja musiikkitoiminta koettiin edelleen selvästi hyödylliseksi. EKMU-ryhmässä olleet tukihenkilöt järjestivät musiikkituokioita muistisairaalle hieman useammin ja kerralla hieman pidempään kuin LAVA-ryhmässä olleet tukihenkilöt, mutta musiikkitoiminnan koetussa hyödyssä ei ryhmien välillä ollut juurikaan eroja. Erityisesti LAVA-ryhmässä oli mielenkiintoista huomata, että sen koettiin hyödyttävän hieman enemmän itseä kuin muistisairasta, kun taas EKMU-ryhmässä hyötyä nähtiin hieman enemmän vuorovaikutukseen muistisairaana kanssa.

Valmennuksen jälkeen muistisairaiden hoito- ja palveluyksiköissä työskentelevät hoitajat ottivat mallin käyttöönsä aktiivisimmin ja järjestivät musiikkituokioita enemmän kuin muut tukihenkilöt. Neljä viidesosaa hoitajista järjesti lyhyitä, keskimäärin puolen tunnin mittaisia musiikkituokioita 1–5 kertaa viikossa, eräässä hoitoyksikössä niitä järjestettiin jopa päivittäin. Puolisoista yli puolet järjesti musiikkituokioita harvoin tai ei koskaan. Muista tukihenkilöistä puolet järjesti tuokioita kerran viikossa, mutta niiden kesto oli jonkin verran pidempi kuin hoitajilla tai puolisoilla. He kokivat vierailunsa muistisairaana luona mukavammiksi kuin aiemmin, koska musiikista oli tullut yhteinen kiinnostuksen kohde. Tukihenkilöryhmät erosivat hieman myös musiikkitoiminnan koetussa hyödyssä muistisairaalle [ $F(2, 54) = 3.08$ ,  $p = 0.055$ ] sekä erityisesti koetussa hyödyssä vuorovaikutukselle muistisairaana kanssa [ $F(2, 54) = 10.13$ ,  $p < 0.001$ ]. Hoitajat kokivat enemmän hyötyä sekä muistisairaalle että vuorovaikutukselle kuin puoliset ( $p = 0.032$  ja  $0.001$ ) tai muut tukihenkilöt ( $p = 0.046$  ja  $0.046$ ). Muistisairaita kotona hoitavat puoliset kokivat saavansa valmennuksesta eniten suh-

teellista hyötyä itselleen: joku aloitti oman kuoroharrastuksen valmistuksen jälkeen. Muutama puoliso totesi haastattelussa, että musiikkivalmennus aloitettiin liian myöhään. He eivät kokeneet musiikin parantavan enää muistisairaana pidempiaikaista toimintakykyä, vaikka se auttoi hetkellisesti: ”Pää on selvänä laulaessa, sekavuus häipyy.”

**Taulukko 8.** Musiikin käyttö ja sen hyödyllisyys 6 kk musiikkivalmennuksen jälkeen

	LAVA (n = 27)	EKMU (n = 28)	Puolisot (n = 19)	Hoitajat (n = 15)	Muut tukihenkilöt (n = 21)
<b>Musiikin käyttö muistisairaana kanssa</b>					
5 x viikossa <sup>a</sup>	0	14	5	20	5
3 x viikossa <sup>a</sup>	4	11	10	0	10
2 x viikossa <sup>a</sup>	11	21	5	40	10
1 x viikossa <sup>a</sup>	48	21	21	27	48
Harvoin / ei koskaan <sup>a</sup>	37	33	59	13	27
<b>Yhden musiikkituokion kesto</b>					
Aika minuutteina <sup>b</sup>	36 (30)	48 (30)	42 (36)	30 (18)	54 (36)
<b>Kokemus musiikkitoiminnan hyödyllisyydestä</b>					
Hyötyä muistisairaalle <sup>c</sup>	7.8 (2.2)	7.8 (1.3)	7.2 (2.4)	8.7 (1.1)	7.8 (1.4)
Hyötyä itselle <sup>c</sup>	8.4 (1.0)	8.1 (1.3)	8.4 (1.1)	8.6 (1.3)	7.9 (1.0)
Hyöty vuorovaikutukselle <sup>c</sup>	7.5 (2.4)	8.3 (1.1)	6.6 (2.4)	9.0 (1.0)	8.3 (1.0)

<sup>a</sup> Arvot ovat prosenttiosuuksia (%)

<sup>b</sup> Arvot ovat muodossa keskiarvo (keskihajonta)

<sup>c</sup> Asteikko 1 (ei hyödyllistä) – 10 (hyvin hyödyllistä), arvot muodossa keskiarvo (keskihajonta)

Yhteenvetona voidaan todeta, että musiikki ja sen aktiivinen käyttö koettiin selvästi hyödyllisenä ja valmennusmalli toimivana sekä muistisairaalle että vuorovaikutukselle muistisairaana kanssa. Musiikin koettiin erityisesti parantavan mielialaa, piristävän, stimuloivan muistelua ja edistävän kommunikaatiota muistisairaana kanssa. Nämä tukihenkilöiden subjektiiviset kokemukset ovat yhdenmukaisia neuropsykologisessa tutkimuksessa sekä kyselylomakkeissa havaittuihin musiikkivalmennuksen aikaansaamiin positiivisiin muutoksiin muistisairaana mielialassa, elämänlaadussa ja muistissa sekä omaisen psyykkisessä hyvinvoinnissa. Yhdessä ne tarjoavat lupaavaa näyttöä musiikkipohjaisen kuntoutuksen vaikuttavuudesta ja kannustavat vahvasti musiikin käyttöön.

---

## 5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Muistisairaiden kanssa työskentelevien hoitajien ja muistisairaita kotona hoitavien omaisten arkikokemus on usein se, että muistisairaana reagoinnissa musiikkiin on jotain erityistä: hän pystyy vaivatta tunnistamaan tuttuja kappaleita, laulamaan ulkoa vanhoja lauluja nuoruudesta ja palauttamaan musiikin kautta mieleen vanhoja tapahtumia, vaikka muutoin muistissa ja kommunikoinnissa on huomattavia vaikeuksia. Neurologi Oliver Sacksia vapaasti lainaten: ”Musiikin elävällä voimalla on suunnaton merkitys Alzheimerin taudista tai muusta dementiasairaudesta kärsiville henkilöille, jotka eivät välttämättä enää reagoi puheeseen. Erityisesti tuttu musiikki, joka herättää muistoja, voi liikuttaa heitä syvällisesti ja voi myös hetkellisesti auttaa palauttamaan kognitiivisen fokuksen. Musiikki saattaa viedä heidät hetkeksi takaisin aikaan, jolloin maailma oli paljon rikkaampi.” (Sacks, 2006). Musiikin voima on ymmärretty myös monissa muistisairaiden hoito- ja palveluyksiköissä, joissa saatetaan viikoittain järjestää ryhmämuotoisia laulutunneita tai soittaa taustamusiikkia esimerkiksi ruokailun yhteydessä. Siitä huolimatta musiikkia käytetään hoito- ja palveluyksiköissä harvoin yksilölähtöisesti, muistisairaana oma henkilökohtainen musiikkitausta ja -mieltymykset huomioiden, tai kahdenkeskisessä vuorovaikutuksessa muistisairaana kanssa. Musiikin terapeuttisen vaikuttavuuden tieteellinen tutkimus on puolestaan keskittynyt lähinnä selvittämään, onko musiikkiterapeutin antamalla yksilö- tai ryhmämusiikkiterapialla vaikutusta muistisairaiden mielialaan tai käyttäytymiseen, erityisesti muistisairauden myöhemmissä vaiheissa. Merkittävää tutkimusta musiikin harrastuskäytöstä muistisairauksien kuntoutuksessa ei juurikaan ole olemassa.

Muistaakseni laulan -hankkeessa keskityttiin erityisesti musiikin yksilölähtöisen ja vuorovaikutuksellisen arkikäytön mahdollisuuksiin muistisairaiden kuntoutuksessa, mikä on aiemmin ollut ”harmaata aluetta” niin hoito- kuin tutkimuskentällä. Hankkeen tavoitteena oli kartoittaa, voidaanko muistisairaana ja tukihenkilön (omaisten, hoitajan tai vapaaehtoisen avustajan) yhteistä, tuttuun musiikkiin pohjautuvaa säännöllistä musiikkitoimintaa käyttää osana muistisairaana päivittäistä hoivaa ja onko sillä vaikutusta muistisairaiden, omaisten ja hoitajien toimintakykyyn ja psyykkiseen hyvinvointiin. Tutkimus oli satunnaistettu kontrolloitu tutkimus. Siinä selvitettiin kahden yleisen musiikkitoiminnan, yhdessä tukihenkilön kanssa säännöllisesti harrastetun laulamisen tai musiikin kuuntelun, vaikutusta verrattuna verrokiryhmään, jossa musiikkivalmennusta ei järjestetty. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että musiikkitoiminnalla oli pitkäkestoisia positiivisia vaikutuksia muistisairaana mielialaan, elämänlaatuun ja muistiin sekä omaisten psyykkiseen hyvinvointiin. Seuraavassa tarkastellaan tuloksia tarkemmin.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että yhteinen laulaminen ja musiikin kuuntelu vähensivät kumpikin muistisairaiden masentuneisuutta CBS-mittarilla mitattuna ja paransivat tai auttoivat ylläpitämään heidän orientoitumistaan aikaan ja paikkaan MMSE-testissä verrokkeihin

verrattuna. Mielialan kohentuminen ilmeni heti valmennusjakson jälkeen, mutta ei enää puolen vuoden kuluttua. Orientaation osalta efekti ilmeni musiikin kuuntelijoilla heti valmennuksen jälkeen ja puoli vuotta myöhemmin sekä musiikin kuuntelijoilla että laulajilla. Tämä viittaa siihen, että säännöllinen musiikkitoiminta voi hidastaa orientaation heikentymistä muistisairauden edetessä. Vastaavasti noin puolet valmennukseen osallistuneiden muistisairaiden omaisista raportoi kyselyssä valmennusjakson jälkeen, että valmennus kohensi muistisairaana mielialaa ja lisäsi muistelua arjessa. VAMS-mittarin tulokset osoittivat myös, että yksittäisellä laulu- tai musiikin kuuntelusessioilla oli positiivinen vaikutus muistisairaana tunnetilaan. Ne lisäsivät iloisuutta ja tarmokkuutta sekä vähensivät väsyneisyyttä, hämmennyneisyyttä, kireyttä ja pelokkuutta.

Yhdessä edellä mainitut tulokset osoittavat, että muistisairaana ja tukihenkilön yhteiset musiikkiaktiviteetit voivat kohentaa muistisairaana mielialaa ja vireystilaa. Tulos on yhtenevä aiempien tutkimusten kanssa, joissa aktiivisen, terapeutin tarjoaman musiikkiterapian on havaittu parantavan mielialaa depressiota sairastavilla aikuisilla (Maratos ym., 2008) sekä vähentävän masennusta ja ahdistuneisuutta muistisairailta vanhuksilla (Guétin ym., 2009; Raglio ym., 2008). Ryhmämuotoisen musiikkiterapian tai -liikunnan on myös havaittu hetkellisesti kohentavan muistisairaiden suoriutumista MMSE-testissä (Bruer ym., 2007; Hokkanen ym., 2008; Van de Winckel ym., 2004). Musiikkiterapian lisäksi myös omaisen tai hoitajan toteuttamien musiikkiaktiviteettien, kuten musiikin kuuntelun, on havaittu vähentävän muistisairaana ahdistuneisuutta ja levottomuutta lyhytkestoisesti (Gerdner, 2005; Park & Pringle-Specht, 2009; Remington, 2002; Sung ym., 2010).

Musiikin kuuntelun ja laulamisen yhteisten vaikutusten lisäksi tutkimuksessa ilmeni myös kuntoutusefektejä, jotka olivat spesifejä joko musiikin kuuntelulle tai laulamiseksi. Musiikin kuuntelun havaittiin parantavan muistisairaiden elämänlaatua QOL-AD-mittarilla, mikä ilmeni EKMU-ryhmässä heti intervention jälkeen ja vielä puoli vuotta myöhemmin verrattuna sekä LAVA- että verrokkiryhmään. Tulos voi liittyä siihen, että omaiset ja hoitajat kokivat yhteisen musiikin kuuntelun arjessa helpommaksi kuin laulamisen, ja he myös järjestivät kuuntelutuokioita useammin kuin laulutuokioita. Kuuntelutuokiot olivat myös pidempikestoisia. Verrattuna laulamiseen yhteinen musiikin kuuntelu koettiin hieman hyödyllisemmäksi myös keskinäisen vuorovaikutuksen kannalta. Tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että erityisesti musiikin kuuntelu soveltuu hyvin muistisairaiden elämänlaadun tukemiseen ja ylläpitämiseen.

Seurannassa ilmeni ryhmien välillä mielenkiintoisia eroja myös muistissa. Verrattuna sekä EKMU- että verrokkiryhmään, LAVA-ryhmän muistisairaiden suoriutuminen parani enemmän loogisen muistin tehtävässä, jossa heille luettiin ääneen lyhyt kertomus ja heidän tuli kertoa siitä kaikki, mitä muistivat. Tulos oli sama sanasujuvuustehtävässä, jossa muistisairaiden tuli luetella muistista mahdollisimman monta tuntemaansa henkilöä. Kohentunut suoriutuminen loogisen muistin tehtävässä ilmeni heti valmennuksen jälkeen, kun taas sanasujuvuustehtävässä se ilmeni puoli vuotta valmennuksen jälkeen. Mielenkiintoista oli havaita, että laulaminen lisäsi etenkin lapsuuden ajan henkilöiden mieleenpalauttamista. Tämä saattaa liittyä siihen, että suuri osa lauluista oli juuri lapsuus- tai nuoruusajalta tuttuja kansansävelmiä ja ikivihreitä. Kokonaisuudessaan tutkimustulos viittaa siihen, että erityisesti laulamiseksi on positiivinen vaikutus kielelliseen ja omaelämäkerralliseen muistiin. Laulamisen pitkäkestoisia vaikutuksia muistiin ei ole aiemmin tutkittu kokeellisesti, mutta muutama aiemmat tutkimukset viittaavat siihen, että musiikin avulla voidaan vaikuttaa muistin toimintaan. Taustamusiikin on havaittu hetkellisesti tehostavan kielellistä työmuistia terveillä vanhuksilla (Mammarella ym., 2007) sekä auttavan episodisten muistojen, erityisesti lapsuuden ja nuoruuden ajan muistojen, mieleenpalauttamista muistisairailta (Foster & Valenti-



ne, 2001; Irish ym., 2006). Päivittäinen musiikin kuuntelu voi myös parantaa kielellisen muistin toipumista sekä tuoda mieleen vanhoja muistoja aivohalvauksen jälkeen (Särkämö ym., 2008; Forsblom ym., 2009, 2010). Laulettu kielellisen materiaalin on myös havaittu muistuvan paremmin mieleen Alzheimerin tautia sairastavilla (Simmons-Stern ym., 2010). Ryhmälaulun on terveillä vanhuksilla huomattu kvalitatiivisissa tutkimuksissa parantavan keskittymistä ja muistia arjessa (Skingley & Bungay, 2010).

Yhdessä edellä mainitut tutkimukset tarjoavat näyttöä siitä, että musiikin avulla voidaan stimuloida muistin toimintaa muistisairauksissa. Se, että laulamisella havaittiin positiivisempi vaikutus muistiin kuin musiikin kuuntelulla, voi liittyä siihen, että laulaminen on luonteeltaan aktivoivampaa ja vireyttävämpää kuin musiikin kuuntelu. LAVA-ryhmässä olleet tukihenkilöt raportoivatkin hieman EKMU-ryhmän tukihenkilöitä useammin, että muistisairaiden mieliala oli piristynyt. LAVA-ryhmän muistisairaiden raportoitiin saaneen myös onnistumisen kokemuksia valmennuksen aikana. Viimeaikaiset aivotutkimukset viittaavat siihen, että musiikin vastaanottaminen (kuuntelu) ja tuottaminen itse (laulaminen, soittaminen) asettavat melko erilaisia vaatimuksia aivoille. Sekä vastaanottaminen että tuottaminen aktivoivat aivojen ohimo- ja otsalohkojen alueita sekä limbisiä alueita, jotka liittyvät muun muassa kuulohavainnon käsittelyyn, emootioihin, tarkkaavaisuuteen ja muistiin, mutta tuottaminen aktivoi lisäksi myös motoriikkaan ja sen kognitiiviseen kontrollointiin (esim. keskittymiseen, toiminnanohjaukseen) liittyviä alueita otsalohkolla, tyvitumakkeissa ja pikkuaivoissa (Kleber ym., 2007; Wan ym., 2010; Zatorre ym. 2007). Laulamiseen liittyy luonnollisesti myös aivojen vasemman otsalohkon aktivoituminen, joka liittyy puheen tuottamisen ja kielelliseen työmuistiin (Kleber ym., 2007). Elävän musiikin on myös muistisairailla havaittu lisäävän hyvinvointia ja vuorovaikutusta enemmän kuin nauhoitetun musiikin (Holmes ym., 2006; Sherratt ym., 2004). Tuttujen laulujen laulamisen kielellistä ja omaelämäkerrallista muistia tehostava vaikutus voi osin liittyä siihen, että laulaminen vireyttää, stimuloi sekä herättää tunteita ja muistoja.

Musiikkivalmennuksella oli tulosten perusteella vaikutusta paitsi muistisairaisiin myös heidän tukihenkilöinään toimineisiin omaisiin ja hoitajiin. Valtaosa tukihenkilöistä koki valmennuksen hyödyllisenä heti valmennusjakson jälkeen. He arvioivat myös puoli vuotta valmennuksen päättymisen jälkeen, että musiikkitoiminnasta on ollut selvää hyötyä muistisairaalle, heille itselleen sekä vuorovaikutukselle muistisairaana kanssa (arvioiden keskiarvot 6.6–9.0 asteikolla 1–10). LAVA-ryhmässä olleet omaiset kokivat puoli vuotta valmennuksen jälkeen myös vähemmän psyykkistä kuormittuneisuutta GHQ- ja ZBI-mittareilla kuin EKMU- ja verrokkiryhmässä olleet omaiset. Tämä viittaa siihen, että erityisesti laulamisella oli hyvinvointia edistävä vaikutus. Vastaavia tuloksia on saatu myös aiemmissa terveillä vanhuksilla tehdyissä tutkimuksissa, joissa on havaittu, että kuorossa laulaminen voi vähentää masentuneisuutta, yksinäisyyttä ja terveysongelmia sekä lisätä hyvinvointia ja sosiaalista vuorovaikutusta (Cohen ym., 2006; Skingley & Bungay, 2010). Musiikkivalmennuksella ei sen sijaan ollut kovin merkittävää vaikutusta hoitajien työhyvinvointiin, joskin se vaikutti lisäävän työhön uppoutumista sekä parantavan varmuutta muistisairaiden käytösoireiden kanssa selviytymisessä. Verrattuina puolisoihin ja muihin tukihenkilöihin hoitajat järjestivät eniten yhteisiä laulu- ja musiikin kuuntelutukioita valmennuksen jälkeen. He myös kokivat niiden järjestämisestä olevan enemmän hyötyä muistisairaalle sekä vuorovaikutukselle muistisairaana kanssa kuin omaiset. Monille omaishoitajina toimiville puolisoille musiikkivalmennus tarjosi sekä omia musiikkielämyksiä että vertaistukea muilta samassa elämäntilanteessa olevilta, ja he arvioivatkin siitä olleen enemmän hyötyä itselleen kuin muistisairaalle.

Yhteenvedon tutkimuksen tuloksista voidaan todeta, että lievää tai keskivaikeaa muistisairautta sairastaville henkilöille ja heidän omaisilleen sekä hoitajilleen suunnattu musiikki-

valmennus, jossa käytetään tuttua musiikkia ja joka painottaa muistisairaana ja omaisen tai hoitajan välistä vuorovaikutusta, on hyödyllinen ja kuntoutukseen hyvin soveltuva menetelmä. Satunnaistetun ja kontrolloidun tutkimuksen tulokset tarjoavat uutta kokeellista näyttöä siitä, että tuttujen, muistisairaalle emotionaalisesti merkityksellisten laulujen kuuntelu tai laulaminen voi kohentaa muistisairaana mielialaa ja orientoitumista ympäristöön. Erityisesti laulamisella voi olla positiivinen vaikutus myös kielellisen ja omaelämäkerrallisen muistin toimintaan sekä omaisen psyykkiseen hyvinvointiin ja jaksamiseen. Säännöllinen musiikin kuuntelu voi puolestaan parantaa etenkin muistisairaana elämänlaatua. Kokonaisuudessaan tulokset kannustavat musiikin käyttöön muistisairauksien kuntoutuksessa sekä laajentavat käsitystä musiikin terapeuttisesta käytöstä osoittamalla, että myös omaisen tai hoitajan toteuttamalla musiikkiaktiiviteeteilla voi olla pitkäkestoista hyötyä muistisairaiden ja omaisten hyvinvoinnille.

---

## LÄHTEET

- Aalto, A.-M., Aro, A., Mähönen, M. ym. (1995). RAND 36-item health survey 1.0. Suomenkielinen versio terveyteen liittyvän elämänlaadun kyselystä. STAKES, Aiheita-sarja.
- Alexopoulos, G. S., Abrams, R. C., Young, R. C. & Shamoian, C. A. (1998). Cornell Scale for Depression in Dementia. *Biological Psychiatry*, 23, 271–284.
- Amunts, K., Schlaug, G., Jäncke, L., Steinmetz, H., Schleicher, A., Dabringhaus A. ym. (1997). Motor cortex and hand motor skills: Structural compliance in the human brain. *Human Brain Mapping*, 5, 206–215.
- Angelucci, F., Fiore, M., Ricci, E., Padua, L., Sabino, A. & Tonali, P. A. (2007). Investigating the neurobiology of music: Brain-derived neurotrophic factor modulation in the hippocampus of young adult mice. *Behavioural Pharmacology*, 18, 491–496.
- Bannan, N. & Montgomery-Smith, C. (2008). “Singing for the Brain”: Reflections on the human capacity for music arising from a pilot study of group singing with Alzheimer’s patients. *Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 128, 73–78.
- Bédard, M., Molloy, D. W., Squire, L., Dubois, S., Lever, J. A. & O’Donnell, M. (2001). The Zarit Burden Interview: a new short version and screening version. *Gerontologist*, 41, 652–657.
- Bengtsson, S. L., Nagy, Z., Skare, S., Forsman, L., Forssberg, H. & Ullén, F. (2005). Extensive piano practicing has regionally specific effects on white matter development. *Nature Neuroscience*, 8, 1148–1150.
- Blood, A. J. & Zatorre, R. J. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98, 11818–11823.
- Brodaty, H., Draper, B. & Low, L. F. (2003). Nursing home staff attitudes towards residents with dementia: Strain and satisfaction with work. *Journal of Advanced Nursing*, 44, 583–590.
- Brotons, M. & Koger, S. M. (2000). The impact of music therapy on language functioning in dementia. *Journal of Music Therapy*, 37, 183–195.
- Bruer, R. A., Spitznagel, E. & Cloninger, C. R. (2007). The temporal limits of cognitive change from music therapy in elderly persons with dementia or dementia-like cognitive impairment: A randomized controlled trial. *Journal of Music Therapy*, 44, 308–328.
- Bugos, J. A., Perlstein, W. M., McCrae, C. S., Brophy, T. S. & Bedenbaugh, P. H. (2007). Individualized piano instruction enhances executive functioning and working memory in older adults. *Aging & Mental Health*, 11, 464–471.
- Cacciafesta, M., Ettore, E., Amici, A., Cicconetti, P., Martinelli, V., Linguanti, A. ym. (2010). New frontiers of cognitive rehabilitation in geriatric age: the Mozart Effect (ME). *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 51, 79–82.
- Callan, D. E., Tsytsarev, V., Hanakawa, T., Callan, A. M., Katsuhara, M., Fukuyama, H. ym. (2006). Song and speech: Brain regions involved with perception and covert production. *NeuroImage*, 31, 1327–1342.
- Chatterton, W., Baker, F. & Morgan K. (2010). The singer or the singing: Who sings individually to persons with dementia and what are the effects? *American Journal of Alzheimer’s Disease & Other Dementias*, 25, 641–649.
- Clair, A. A. (2002). The effects of music therapy on engagement in family caregiver and care receiver couples with dementia. *American Journal of Alzheimer’s Disease and Other Dementias*, 17, 286–290.

- Clift, S. M. & Hancox, G. (2001). The perceived benefits of singing : Findings from preliminary surveys of a university college choral society. *Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 121, 248–256.
- Cohen, A., Bailey, B. & Nilsson, T. (2002). The importance of music to seniors. *Psychomusicology*, 18, 89–102.
- Cohen, G. D., Perlstein, S., Chapline, J., Kelly, J., Firth, K. M. & Simmens, S. (2006). The impact of professionally conducted cultural programmes on the physical health, mental health, and social functioning of older adults. *The Gerontologist*, 46, 726–734.
- Cohen-Mansfield, J. (2001). Nonpharmacologic interventions for inappropriate behaviors in dementia: A review, summary, and critique. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 9, 361–381.
- Conard, N. J., Malina, M. & Münzel, S. C. (2009). New flutes document the earliest musical tradition in southwestern Germany. *Nature*, 460, 737–740.
- Cooke, M., Moyle, W., Shum, D., Harrison, S. & Murfield, J. (2010). A randomized controlled trial exploring the effect of music on quality of life and depression in older people with dementia. *Journal of Health Psychology*, 15: 765–776.
- Cuddy, L. L. & Duffin, J. (2005). Music, memory, and Alzheimer’s disease: is music recognition spared in dementia, and how can it be assessed? *Medical Hypotheses*, 64, 229–235.
- DeNora, T. (1999). Music as a technology of the self. *Poetics: Journal of Empirical Research on Literature, the Media, and the Arts*, 26, 1–26.
- Drapeau, J., Gosselin, N., Gagnon, L., Peretz, I. & Lorrain, D. (2009). Emotional recognition from face, voice, and music in dementia of the Alzheimer type. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169, 342–345.
- Dritschel, B. H., Williams, J. M., Baddeley, A. D. & Nimmo-Smith, I. (1992). Autobiographical fluency: A method for the study of personal memory. *Memory & Cognition*, 20, 133–140.
- Dubois, B., Slachevsky, A., Litvan, I., & Pillon, B. (2000). The FAB: A frontal assessment battery at bedside. *Neurology*, 55, 1621–1626.
- Edelman, P., Fulton, B. R., Kuhn, D. & Chang, C. H. (2005). A comparison of three methods of measuring dementia-specific quality of life: Perspectives of residents, staff, and observers. *Gerontologist*, 45, 27–36.
- Eloniemi-Sulkava, U. & Savikko, N. (2011). Mielenmuutos muistisairaiden ihmisten hoidossa. Käyttösoireiden hoidosta muistisairaana ihmisen hyvinvoinnin kokonaisvaltaiseen tukemiseen. Tutkimusraportti 3. Vanhustyön keskusliitto. Newprint Oy, Raisio.
- Ferri, C. P., Prince, M., Brayne, C., Brodaty, H., Fratiglioni, L., Ganguli, M. ym. (2005). Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet*, 366, 2112–2117.
- Forsblom, A., Laitinen, S., Särkämö, T. & Tervaniemi, M. (2009). Therapeutic role of music listening in stroke rehabilitation. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169, 426–430.
- Forsblom, A., Särkämö, T., Laitinen, S. & Tervaniemi, M. (2010). The effect of music and audio book listening on people recovering from stroke: The patient’s point of view. *Music and Medicine*, 2, 229–234.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E. & McHugh, P. R. (1975). “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189–198
- Foster, N. A. & Valentine, E. R. (2001). The effect of auditory stimulation on autobiographical recall in dementia. *Experimental Aging Research*, 27, 215–228.
- Gardiner, M. F., Fox, A., Knowles, F. & Jeffrey, D. (1996). Learning improved by arts training. *Nature*, 381, 284.
- Gaser, C. & Schlaug, G. (2003). Brain structures differ between musicians and non-musicians. *Journal of Neuroscience*, 23, 9240–9245.
- Gembris, H. (2008). Musical activities in the third age. An empirical study with amateur musicians. *Proceedings of the 2nd European Conference on Developmental Psychology of Music*, 10–12 September, London, UK.
- Gerdner, L. A. (2005). Use of individualized music by trained staff and family: Translating research into practice. *Journal of Gerontological Nursing*, 31, 22–30.
- Goldberg, D. P., ym. (1988). *Manual of the General Health questionnaire*. Windsor: NFER Publishing.

- Grape, C., Sandgren, M., Hansson, L. O., Ericson, M. & Theorell, T. (2003). Does singing promote well-being? An empirical study of professional and amateur singers during a singing lesson. *Integrative Physiological & Behavioral Science*, 38, 65–74.
- Greene, C. M., Bahri, P. & Soto, D. (2010). Interplay between affect and arousal in recognition memory. *PLoS One*, 5, e11739.
- Guétin, S., Portet, F., Picot, M. C., Pommié, C., Messaoudi, M., Djabelkir, L. ym. (2009). Effect of music therapy on anxiety and depression in patients with Alzheimer's type dementia: Randomised, controlled study. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 28, 36–46.
- Götell, E., Brown, S. & Ekman, S. L. (2003). Influence of caregiver singing and background music on posture, movement, and sensory awareness in dementia care. *International Psychogeriatrics*, 15, 411–430.
- Götell, E., Brown, S. & Ekman, S. L. (2009). The influence of caregiver singing and background music on vocally expressed emotions and moods in dementia care: A qualitative analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 46, 422–430.
- Hakanen, J. (2009). *Työn imun arviointimenetelmä*. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Hamel, M., Gold, D. P., Andres, D., Reis, M., Dastoor, D., Grauer, H. ym. (1990). Predictors and consequences of aggressive behavior by community-based dementia patients. *Gerontologist*, 30, 206–211.
- Hannon, E. E. & Trainor, L. J. (2007). Music acquisition: Effects of enculturation and formal training on development. *Trends in Cognitive Sciences*, 11, 466–472.
- Hays, T., & Minichiello, V. (2005). The meaning of music in the lives of older people: A qualitative study. *Psychology of Music*, 33, 437–451.
- Hokkanen, L., Rantala, L., Remes, A. M., Härkönen, B., Viramo, P. & Winblad, I. (2008). Dance and movement therapeutic methods in management of dementia: a randomized, controlled study. *Journal of the American Geriatric Society*, 56, 771–772.
- Holmes, C., Knights, A., Dean, C., Hodkinson, S. & Hopkins, V. (2006). Keep music live: music and the alleviation of apathy in dementia subjects. *International Psychogeriatrics*, 18, 623–630.
- Hyde, K. L., Lerch, J., Norton, A., Forgeard, M., Winner, E., Evans, A. C. ym. (2009). Musical training shapes structural brain development. *Journal of Neuroscience*, 29, 3019–3025.
- Irish, M., Cunningham, C. J., Walsh, J. B., Coakley, D., Lawlor, B. A., Robertson, I. H. ym. (2006). Investigating the enhancing effect of music on autobiographical memory in mild Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 22, 108–120.
- Janata, P. (2009). The neural architecture of music-evoked autobiographical memories. *Cerebral Cortex*, 19, 2579–2594.
- Janata, P., Tillmann, B. & Bharucha, J. J. (2002). Listening to polyphonic music recruits domain-general attention and working memory circuits. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience*, 2, 121–140.
- Johnson, J. K., Chang, C. C., Brambati, S. M., Migliaccio, R., Gorno-Tempini, M. L., Miller, B. L. ym. (2011). Music recognition in frontotemporal lobar degeneration and Alzheimer disease. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 24, 74–84.
- Justin, P. N. & Sloboda, J. (Toim.) (2011). *Handbook of music and emotion: theory, research, applications*. Oxford: Oxford University Press.
- Kaplan, E., Goodglass, H. & Weintraub, S. (1983). *The Boston Naming Test*. Philadelphia: Lea & Febiger (suomenkielinen versio: Laine, M., Koivuselkä-Sallinen, P., Hänninen, R., & Niemi, J. (2005). *Bostonin nimentätesti*. Helsinki: Psykologien Kustannus Oy)
- Kattenstroth, J. C., Kolankowska, I., Kalisch, T. & Dinse, H. R. (2010). Superior sensory, motor, and cognitive performance in elderly individuals with multi-year dancing activities. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 2, e1–9.
- Kertesz, A. (1982). *The Western Aphasia Battery*. New York: The Psychological Corporation (suomenkielinen versio: Psykologien Kustannus Oy, Helsinki, 2005)
- Khalfa, S., Bella, S. D., Roy, M., Peretz, I. & Lupien, S. J. (2003). Effects of relaxing music on salivary cortisol level after psychological stress. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 999, 374–376.
- Kim, H., Lee, M. H., Chang, H. K., Lee, T. H., Lee, H. H., Shin, M. C. ym. (2006). Influence of prenatal noise and music on the spatial memory and neurogenesis in the hippocampus of developing rats. *Brain & Development*, 28, 109–114.

- Kleber, B., Birbaumer, N., Veit, R., Trevorrow, T. & Lotze, M. (2007). Overt and imagined singing of an Italian aria. *Neuroimage*, 36, 889–900.
- Koelsch, S. (2010). Towards a neural basis of music-evoked emotions. *Trends in Cognitive Sciences*, 14, 131–137.
- Koelsch, S. & Siebel, W. A. (2005). Towards a neural basis of music perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 578–584.
- Kreutz, G., Bongard, S., Rohrmann, S., Hodapp, V. & Grebe, D. (2004). Effects of choir singing or listening on secretory immunoglobulin A, cortisol, and emotional state. *Journal of Behavioral Medicine*, 27, 623–635.
- Laitinen, S. (2008). Musiikin kuuntelun järjestyminen sairaalassa aivoverenkiertohäiriöistä kuntoutuvien hoidon tukena. Osallistava toimintatutkimus. Lisensiaatintutkimus. Jyväskylän yliopisto. Miina Sillanpään Säätiön julkaisusarja C:14.
- Laukka, P. (2007). Uses of music and psychological well-being among the elderly. *Journal of Happiness Studies*, 8, 215–241.
- Livingston, G., Johnston, K., Katona, C., Paton, J., Lyketsos, C. G. & Old Age Task Force of the World Federation of Biological Psychiatry (2005). Systematic review of psychological approaches to the management of neuropsychiatric symptoms of dementia. *American Journal of Psychiatry*, 162, 1996–2021.
- Logsdon, R. G., Gibbons, L. E., McCurry, S. M. & Teri, L. (2002). Assessing quality of life in older adults with cognitive impairment. *Psychosomatic Medicine*, 64, 510–519.
- Lundqvist, L. O., Carlsson, F., Hilmersson, P. & Juslin, P. N. (2009). Emotional responses to music: Experience, expression, and physiology. *Psychology of Music*, 37, 61–90.
- Mackenzie, C. S., & Peragine, G. (2003). Measuring and enhancing self-efficacy among professional caregivers of individuals with dementia. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 18, 291–299.
- Mammarella, N., Fairfield, B. & Cornoldi, C. (2007). Does music enhance cognitive performance in healthy older adults? The Vivaldi effect. *Aging Clinical and Experimental Research*, 19, 394–399.
- Mangialasche, F., Solomon, A., Winblad, B., Mecocci, P. & Kivipelto, M. (2010). Alzheimer's disease: Clinical trials and drug development. *Lancet Neurology*, 9, 702–716.
- Maratos, A., Gold, C., Wang, X. & Crawford, M. (2008). Music therapy for depression. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD004517.
- Menon, V. & Levitin, D. J. (2005). The rewards of music listening: Response and physiological connectivity of the mesolimbic system. *Neuroimage*, 28, 175–184.
- Mithen, S. J. (2005). *The singing Neanderthals: The origins of music, language, mind and body*. London: Weidenfeld & Nicolson.
- Nichols, J. A., Jakkamsetti, V. P., Salgado, H., Dinh, L., Kilgard, M. P. & Atzori, M. (2007). Environmental enrichment selectively increases glutamatergic responses in layer II/III of the auditory cortex of the rat. *Neuroscience*, 145, 832–840.
- Norberg, A., Melin, E. & Asplund, K. (1986). Reactions to music, touch and object presentation in the final stage of dementia. An exploratory study. *International Journal of Nursing Studies*, 23, 315–323.
- North, A. C., Hargreaves, D. J. & O'Neill, S. A. (2000). The importance of music to adolescents. *British Journal of Education Psychology*, 70, 255–272.
- Numminen, A. (2005). Laulutaidottomasta kehittyväksi laulajaksi: tutkimus aikuisen laulutaidon lukoista ja niiden aukaisemisesta. Väitöskirja. Sibelius Akatemia, Helsinki.
- Okada, K., Kurita, A., Takase, B., Otsuka, T., Kodani, E., Kusama, Y. ym. (2009). Effects of music therapy on autonomic nervous system activity, incidence of heart failure events, and plasma cytokine and catecholamine levels in elderly patients with cerebrovascular disease and dementia. *International Heart Journal*, 50, 95–110.
- Olazarán, J., Reisberg, B., Clare, L., Cruz, I., Peña-Casanova, J., Del Ser, T. ym. (2010). Non-pharmacological therapies in Alzheimer's disease: a systematic review of efficacy. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 30, 161–178.
- Park, H. & Pringle-Specht, J. K. (2009). Effect of individualized music on agitation in individuals with dementia who live at home. *Journal of Gerontological Nursing*, 35, 47–55.
- Peretz, I. & Zatorre, R. J. (2005). Brain organization for music processing. *Annual Review of Psychology*, 56, 89–114.

- Perry, D. W., Zatorre, R. J., Petrides, M., Alivisatos, B., Meyer, E. & Evans, A. C. (1999). Localization of cerebral activity during simple singing. *Neuroreport*, 10, 3979–3784.
- Platel, H., Baron, J. C., Desgranges, B., Bernard, F. & Eustache, F. (2003). Semantic and episodic memory of music are subserved by distinct neural networks. *Neuroimage*, 20, 244–256.
- Prickett, C. & Moore, R. (1991). The use of music to aid memory of Alzheimer's patients. *Journal of Music Therapy*, 28, 101–110.
- Raglio, A., Bellelli, G., Traficante D., Gianotti, M., Ubezio, M. C., Villani, D. ym. (2008). Efficacy of music therapy in the treatment of behavioral and psychiatric symptoms of dementia. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 22, 158–162.
- Ready, R. E., Ott, B. R., Grace, J. & Fernandez, I. (2002). The Cornell-Brown Scale for Quality of Life in Dementia. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 16, 109–115.
- Reitan, R. M. (1958). Validity of the Trail Making test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual & Motor Skills*, 8, 271–276.
- Remington, R. (2002). Calming music and hand massage with agitated elderly. *Nursing Research*, 51, 317–323.
- Ridder, H. M. (2003). *Singing dialogue. Music therapy with persons in advanced stages of dementia. A case study research design*. Doctoral Dissertation. Institut för Musik og Musikterapi, Aalborg Universitetet.
- Ridder, H. M. (2005). An overview of therapeutic initiatives when working with people suffering from dementia. Teoksessa D. Aldridge (Toim.), *Music therapy and Neurological rehabilitation*. London: Jessica Kingsleys Publishers, 61–82.
- Ridder, H. M. (2007). Microanalysis on selected video clips with focus on communicative response in music therapy. Teoksessa T. Wosch & T. Wigram (Toim.), *Microanalysis in music therapy. Methods, techniques, and applications for clinicians, researchers, educators and students*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Robinson, L., Hutchings, D., Dickinson, H. O., Corner, L., Beyer, F., Finch, T. ym. (2007). Effectiveness and acceptability of non-pharmacological interventions to reduce wandering in dementia: A systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 22, 9–22.
- Saarikallio, S. (2010) Music as emotional self-regulation throughout adulthood. *Psychology of Music*, DOI: 10.1177/0305735610374894.
- Saarikallio, S. & Erkkilä, J. (2007). The role of music in adolescents' mood regulation. *Psychology of Music*, 35, 88–109.
- Sacks, O. (2006). The power of music. *Brain*, 129, 2528–2532.
- Salimpoor, V. N., Benovoy, M., Larcher, K., Dagher, A. & Zatorre, R. J. (2011). Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience*, 14, 257–262.
- Samson, S., Dellacherie, D. & Platel, H. (2009). Emotional power of music in patients with memory disorders: clinical implications of cognitive neuroscience. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169, 245–255.
- Schellenberg, E. G. (2005). Music and cognitive abilities. *Current Directions in Psychological Science*, 14, 317–320.
- Schellenberg, E. G., Nakata, T., Hunter, P. G. & Tamoto, S. (2007). Exposure to music and cognitive performance: Tests of children and adults. *Psychology of Music*, 35, 5–19.
- Schneider, J., Murray, J., Banerjee, S. & Mann, A. (1999). EURO CARE: A cross-national study of co-resident spouse carers for people with Alzheimer's disease: I – Factors associated with carer burden. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14, 651–661.
- Sherratt, K., Thornton, A. & Hatton, C. (2004). Emotional and behavioural responses to music in people with dementia: An observational study. *Aging and Mental Health*, 8, 233–241.
- Simmons-Stern, N. R., Budson, A. E. & Ally, B. A. (2010). Music as a memory enhancer in patients with Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 48, 3164–3167.
- Skingley, A. & Bungay, H. (2010). The Silver Song Club Project: Singing to promote the health of older people. *British Journal of Community Nursing*, 15, 135–140.
- Sloboda, J. A., O'Neill, S. A. & Ivaldi, A. (2001). Functions of music in everyday life: An exploratory study using the experience sampling method. *Musicae Scientiae*, 5, 9–32.
- Stern, R. A. (1997). *Visual Analog Mood Scales – Professional manual*. Florida: Psychological Assessment Resources.

- Suda, M., Morimoto, K., Obata, A., Koizumi, H. & Maki, A. (2008). Emotional responses to music: Towards scientific perspectives on music therapy. *Neuroreport*, 19, 75–78.
- Sung, H. C., Chang, A. M. & Lee, W. L. (2010). A preferred music listening intervention to reduce anxiety in older adults with dementia in nursing homes. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 1056–1064.
- Suomen virallinen tilasto (2009). Väestöennuste 2009: Väestö ikäryhmittäin koko maa 1900–2060 (vuodet 2010–2060: ennuste). Helsinki: Tilastokeskus. [http://www.stat.fi/til/vaenn/2009/vaenn\\_2009\\_2009-09-30\\_tau\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/vaenn/2009/vaenn_2009_2009-09-30_tau_001_fi.html)
- Sutoo, D. & Akiyama, K. (2004). Music improves dopaminergic neurotransmission: Demonstration based on the effect of music on blood pressure regulation. *Brain Research*, 1016, 255–262.
- Särkämö, T. (2011). *Music in the recovering brain*. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Unigrafia, Helsinki.
- Särkämö, T., Pihko, E., Laitinen, S., Forsblom, A., Soinila, S., Mikkonen, M. ym. (2010). Music and speech listening enhance the recovery of early sensory processing after stroke. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22, 2716–2727.
- Särkämö, T., Tervaniemi, M., Laitinen, S., Forsblom, A., Soinila, S., Mikkonen, M. ym. (2008). Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. *Brain*, 131, 866–876.
- Takahashi, T. & Matsushita, H. J. (2006). Long-term effects of music therapy on elderly with moderate/severe dementia. *Journal of Music Therapy*, 43, 317–333.
- Temple, R. O., Stern, R. A., Latham, J., Ruffolo, J. S., Arruda, J. E. & Tremont, G. (2004). Assessment of mood state in dementia by use of the Visual Analog Mood Scales (VAMS). *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 12, 527–530.
- Thompson, P. M., Hayashi, K. M., de Zubicaray, G., Janke, A. L., Rose, S. E., Semple, J. ym. (2003). Dynamics of gray matter loss in Alzheimer’s disease. *Journal of Neuroscience*, 23, 994–1005.
- Thompson, W. F., Schellenberg, E. G. & Husain, G. (2001). Arousal, mood, and the Mozart effect. *Psychological Science*, 12, 248–251.
- Thompson, R. G., Moulin, C. J., Hayre, S. & Jones, R. W. (2005). Music enhances category fluency in healthy older adults and Alzheimer’s disease patients. *Experimental Aging Research*, 31, 91–99.
- Van de Winckel, A., Feys, H. & De Weerd, W. (2004). Cognitive and behavioural effects of music-based exercises in patients with dementia. *Clinical Rehabilitation*, 18, 253–260.
- Vanstone, A. D. & Cuddy, L. L. (2010). Musical memory in Alzheimer disease. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 17, 108–128.
- Vergheze, J., Lipton, R. B., Katz, M. J., Hall, C. B., Derby, C. A., Kuslansky, G. ym. (2003). Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *New England Journal of Medicine*, 348, 2508–2816.
- Vink, A. C., Birks, J. S., Bruinsma, M. S. & Scholten, R. J. (2003). Music therapy for people with dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4, CD003477. DOI: 10.1002/14651858.CD003477.pub2.
- Wan, C. Y., Rüber, T., Hohmann, A. & Schlaug, G. (2010). The therapeutic effects of singing in neurological disorders. *Music Perception*, 27, 287–295.
- Watson, R. & Green, S. M. (2006). Feeding and dementia: A systematic literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 54, 86–93.
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Adult Intelligence Scale – Third Edition*. San Antonio: The Psychological Corporation (suomenkielinen versio: Psykologien Kustannus Oy, Helsinki, 2005)
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Memory Scale – Third Edition*. San Antonio: The Psychological Corporation (suomenkielinen versio: Psykologien Kustannus Oy, Helsinki, 2008)
- Welch, G. (1996). *The Developing Voice*. ASME-Conference Papers and Abstracts.
- Wimo, A., Winblad, B. & Jönsson, L. (2007). An estimate of the total worldwide societal costs of dementia in 2005. *Alzheimer’s & Dementia*, 3, 81–91
- Zatorre, R. J., Belin, P. & Penhune, V. B. (2002). Structure and function of auditory cortex: Music and speech. *Trends in Cognitive Sciences*, 6, 37–46.
- Zatorre, R. J., Chen, J. L. & Penhune, V. P. (2007). When the brain plays music: Auditory-motor interactions in music perception and production. *Nature Reviews Neuroscience*, 8, 547–558.



- Zentner, M., Grandjean, D. & Scherer, K. R. (2008). Emotions evoked by the sound of music: Characterization, classification, and measurement. *Emotion*, 8, 494–521.
- Ziv, N., Granot, A., Hai, S., Dassa, A. & Haimov, I. (2007). The effect of background stimulative music on behavior in Alzheimer's patients. *Journal of Music Therapy*, 4, 329–343.



Miina Sillanpään Säätiö

---

Taavetti Laitisen katu 4, 00300 Helsinki  
puh. (09) 473 4721  
[www.miinasillanpaa.fi](http://www.miinasillanpaa.fi)