



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Afaattisten henkilöiden ja heidän läheistensä subjektiivinen arvio kuorolauluinterventio hyödyistä

Helsingin yliopisto
Lääketieteellinen tiedekunta
Pro gradu -tutkielma
Logopedia
Lokakuu 2019
Csilla Firon

Ohjaajat: Sini-Tuuli Siponkoski,
Teppo Särkämö, Ritva Torppa



Tiedekunta - Fakultet - Faculty Medicinska fakulteten		Laitos - Institution - Department Avdelningen för psykologi och logopedi	
Tekijä - Författare - Author Csilla Firon			
Työn nimi - Arbetets titel Afatiska personers och deras anhörigas subjektiva upplevelser av en körsångsintervention			
Title			
Oppiaine - Läroämne - Subject Logopedi			
Työn laji/ Ohjaaja - Arbetets art/Handledare - Level/Instruct Pro gradu / Sini-Tuuli Siponkoski, Teppo Särkämö, Ritva Torppa		Aika - Datum - Month and year Oktober 2019	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages 47 sidor + 4 bilagor
Tiivistelmä - Referat - Abstract <p><i>Målsättningar.</i> Målsättningen med studien var att granska den subjektivt upplevda nyttan av en ny körsångsintervention som är en rehabiliteringsmetod riktad till afatiska personer. Interventionen var en del av Helsingfors universitets Laulun sanoin -projekt vid enheten för kognitiv hjärnforskning och den bestod av körsång, MIT (melodisk intonationsterapi) samt av sångövning med hjälp av tabletdator. I interventionen deltog afatiska personer och deras anhöriga. Tidigare forskning har påvisat att musik och sång kan ha en rehabiliterande verkan på bland annat språkliga funktioner. Inom afasiforskning har man speciellt koncentrerat sig på vilka rehabiliterande effekter MIT-metoden har, men även nya rehabiliteringsmetoder som innehåller musik och sång utvecklas aktivt. Forskning har påvisat att den subjektiva upplevelsen inverkar på rehabiliteringens resultat, men i dagsläget saknas det specifik forskning om hur afatiska personer upplever sin rehabiliteringsprocess. I denna studie granskas de afatiska personernas och deras anhörigas subjektiva upplevelse om körsångsinterventionen. Därtill granskas huruvida afasins svårighetsgrad, mängden övning eller de demografiska eller kliniska bakgrundsuppgifterna hade en koppling till den subjektivt upplevda nyttan. Dessutom granskas om upplevelsen skiljer sig mellan de afatiska personerna och deras anhöriga.</p> <p><i>Metoder.</i> Materialet bestod av frågeformulärssvar om den subjektivt upplevda nyttan, uppgifter om övningsmängd under interventionen samt deltagarnas demografiska och kliniska bakgrundsuppgifter. 23 afatiska personer och 11 anhöriga fyllde i frågeformuläret. Statistiska analyser gjordes med hjälp av Friedmans test, Mann–Whitney U-test, Spearmans rangkorrelationsanalys, t-test och Wilcoxon's rangsummetest. De kvalitativa svaren analyserades genom tematisering och räkning av frekvenser.</p> <p><i>Resultat och slutsatser.</i> De afatiska personerna upplevde nytta av interventionen och även deras anhöriga upplevde att afatiska personerna drog nytta av interventionen. De afatiska personernas och anhörigas upplevelser skilde sig inte ifrån varandra. Mängden övning samt de kliniska eller musikaliska bakgrundsuppgifterna korrelerade inte med den subjektivt upplevda nyttan. I de kvalitativa svaren betonade de afatiska personerna att interventionen bidragit positivt till ett gott humör, möjligheten till att träffa nya personer och möjligheten till att få stöd av andra i samma situation. Utifrån dessa resultat kan man konstatera att körsångsrehabilitering i grupp, med element av MIT, kan ha en positiv inverkan på de afatiska personernas sinnesstämning, både enligt dem själva och deras anhöriga. Genom fortsatt forskning kan interventionen utvecklas till en grupprehabiliteringsmetod för personer med afasi.</p>			
Avainsanat - Nyckelord Afasi, afasirehabilitering, rehabilitering med körsång, melodisk intonationsterapi, grupprehabilitering			
Keywords			
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsingfors universitets bibliotek – Helda / E-thesis			
Muita tietoja - Övriga uppgifter - Additional information			

Tiedekunta - Fakultet – Faculty Lääketieteellinen		Laitos - Institution - Department Psykologian ja logopedian osasto	
Tekijä - Författare - Author Csilla Firon			
Työn nimi - Arbetets titel Afaattisten henkilöiden ja heidän läheistensä subjektiivinen arvio kuorolauluintervention hyödyistä			
Title			
Oppiaine - Läroämne - Subject Logopedia			
Työn laji/ Ohjaaja - Arbetets art/Handledare - Level/Instruct Pro gradu -tutkielma / Sini-Tuuli Siponkoski, Teppo Särkämö, Ritva Torppa		Aika - Datum - Month and year Lokakuu 2019	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages 47 sivua + 4 liitettä
Tiivistelmä - Referat - Abstract <i>Tavoitteet.</i> Tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella uudenlaisen afasian kuntoutukseen suunnatun kuorolauluintervention subjektiivisesti koettua hyötyä. Interventio oli osa Helsingin yliopiston Kognitiivisen aivotutkimuksen yksikön Laulun sanoin -hanketta ja se koostui kuorolaulusta, ryhmämuotoisesta MIT (melodinen intonaatioterapia) -kuntoutuksesta sekä laulun harjoittelusta tablettitietokoneella. Interventioon osallistui afasiaa sairastavia henkilöitä sekä heidän läheisiään. Aiemmissä tutkimuksissa on havaittu, että musiikilla ja laululla voi olla kuntoutuksellisia vaikutuksia muun muassa kielellisiin toimintoihin. Afasian kuntoutuksessa on eniten tutkittu MIT-menetelmää, mutta myös uusia musiikkia sisältäviä kuntoutusmuotoja kehitetään aktiivisesti. Subjektiivisesti koettua kuntoutuksesta saatua hyötyä ei ole afasian osalta erityisesti tutkittu, vaikka oman kokemuksen tiedetään vaikuttavan kuntoutuksen lopputulokseen. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan, minkälainen subjektiivinen arvio afaattisilla henkilöillä ja heidän läheisillään oli interventiosta. Lisäksi tarkastellaan, oliko afasian vaikeusasteella, harjoittelumäärällä tai demografisilla tai kliinisillä taustatiedoilla yhteyttä koettuun hyötyyn sekä erosivatko afaattisten henkilöiden ja läheisten kokemukset toisistaan.			
<i>Menetelmät.</i> Aineiston muodosti osallistujien intervention jälkeen täyttämät kyselylomakkeet subjektiivisista kokemuksista, interventiojakson aikana toteutuneet harjoittelumäärät sekä osallistujien demografiset ja kliiniset taustatiedot. Kyselylomakkeeseen vastasi 23 afaattista henkilöä sekä 11 läheistä. Aineistoa analysoitiin tilastollisesti Friedmanin testillä, Mann–Whitney U-testillä, Spearmanin järjestyskorrelaatioanalyysillä, Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testillä sekä yhden otoksen t-testillä. Avointen kysymysten vastauksia analysoitiin tyypittelemällä vastauksia teemoittain ja laskemalla esiintymisfrekvenssejä.			
<i>Tulokset ja johtopäätökset.</i> Afaattiset henkilöt kokivat intervention hyödylliseksi ja myös läheiset kokivat, että interventio oli afaattisille henkilöille hyödyllinen. Afaattisten henkilöiden ja läheisten kokemukset intervention hyödyllisyydestä eivät eronneet toisistaan, eikä harjoittelumäärän, kliinisten tai musiikillisten taustatietojen ja koetun hyödyn välillä havaittu tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Eriyisesti mielialan kohoaminen, uusiin ihmisiin tutustuminen ja vertaistuen saaminen nousivat esiin kvalitatiivisissa vastauksissa. Näiden tulosten perusteella voidaan ehdottaa, että ryhmämuotoinen kuorolaulukuntoutus, jossa on MIT:n elementtejä, vaikuttaa positiivisesti afaattisten henkilöiden mielialaan, sekä heidän itse arvioimana että läheisten arvioimana. Interventiosta voi jatkotutkimuksen avulla kehittää afasian ryhmämuotoisen laulukuntoutusmuodon.			
Avainsanat - Nyckelord Afasia, afasian kuntoutus, kuorolaulukuntoutus, melodinen intonaatioterapia, ryhmämuotoinen kuntoutus			
Keywords			
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsingin yliopiston kirjasto – Helda / E-thesis			
Muita tietoja - Övriga uppgifter - Additional information			

Sisällys

1	JOHDANTO.....	1
2	AFASIA JA LAULU AFASIAN PUHETERAPEUTTISENA KUNTOUTUSKEINONA.....	2
2.1	Afasian kuntoutus.....	3
2.1.1	Afasiakuntoutuksen vaikuttavuus.....	5
2.1.2	Subjektiiivinen arviointi kuntoutuksen hyödyllisyydestä.....	6
2.3	Ympäristön tuki kuntoutuksessa	7
2.4	Tietokonesovellusten käyttö afasian kuntoutuksessa	8
2.2	Laulun käyttö afasian kuntoutuskeinona	9
2.2.1	Melodinen intonaatioterapia.....	11
2.2.2	Kuorolaulukuntoutus	14
3	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	15
4	MENETELMÄT	16
4.1	Tutkimuksen toteutus	16
4.1.1	Interventio	16
4.2	Tutkittavat.....	17
4.3	Tutkimusmenetelmät.....	19
4.3.1	Kyselylomake.....	19
4.3.2	Vastausten keruu	20
4.3.3	Kognitiivinen arvio.....	20
4.4	Aineiston analysointi	21
5	TULOKSET.....	22
5.1	Kuorolauluintervention subjektiiivisesti koetut hyödyt.....	22
5.2	Harjoittelumäärän yhteys kokemukseen intervention hyödystä	24
5.3	Demografisten ja kliinisten taustatekijöiden yhteys koettuun hyötyyn..	25
5.4	Kokemus harjoittelun mielekkyydestä	27
5.5	Afaattisten henkilöiden ja läheisten kvalitatiivinen arvio intervention hyödyistä.....	30
6	POHDINTA.....	34
6.1	Afaattiset henkilöt kokivat intervention hyödylliseksi.....	34
6.2	Läheiset kokivat intervention samanlaisena kuin afaattiset henkilöt	37
6.3	Harjoittelun määrällä ei ollut yhteyttä koettuun hyötyyn	38

6.4 Musiikkiharrastuksen määrällä, AVH:n sairastumisen ajankohdalla, iällä tai afasian vaikeusasteella ei ollut yhteyttä koettuun hyötyyn.....	40
6.5 Kuoroharjoittelusta ja tablettiharjoittelusta pidettiin MIT-harjoittelua enemmän	41
6.6 Menetelmän pohdinta.....	42
6.7 Kliiniset sovellukset ja jatkotutkimusaiheita.....	45
6.8 Johtopäätökset.....	46
LÄHTEET	48

LIITTEET

LIITE 1. Afaattisten henkilöiden kyselylomake

LIITE 2. Läheisten kyselylomake

LIITE 3. Tilastoanalyysien tuloksia taulukoittain

LIITE 4. Kvalitatiiviset vastaukset

TAULUKOT

Taulukko 1. Kyselyyn vastanneiden henkilöiden demografiset ja musiikilliset taustatiedot.....	18
Taulukko 2. Kyselyyn vastanneiden afaattisten henkilöiden kliiniset taustatiedot.....	19
Taulukko 3. Interventiosta koetun hyödyn suhde arvoon 5.5.....	24
Taulukko 4. Interventioon osallistuneiden afaattisten henkilöiden kuoroharjoituksen läsnäolon sekä kotona tapahtuneen tablettiharjoittelun keskiarvot, keskihajonnat ja vaihteluvälit.....	25
Taulukko 5. Afaattisten henkilöiden kokemus harjoittelun mielekkyydestä sekä erot harjoittelun osa-alueiden kokemuksesta	27
Taulukko 6. Vertailu koetusta hyödystä harjoituksen eri osa-alueilla	28
Taulukko 7. Harjoittelun kokemuksen suhde arvoon 5.5	29
Taulukko 8. Afasian vaikeusasteen (BDAE), WAB spontaanin puheen indeksin ja nimeämisen indeksin yhteys kokemukseen tabletin harjoittelu- avuista.....	30

KUVIOT

Kuvio 1. Afaattisten henkilöiden ja läheisten arvio interventiosta saadusta hyödystä yleisen kuntoutumisen, puhe- ja kommunikaatiokyvyn, kognitiivisten toimintojen, sosiaalisen elämän ja ihmissuhteiden, mielialan ja laulutaidon kehittymisen kannalta.....	22
Kuvio 2. Esiin nousseet teemat afaattisten henkilöiden avoimissa vastauksissa liittyen interventiosta saatuun hyötyyn yleiseen kuntoutumisen, puhe- ja kommunikaatiokyvyn, kognitiivisten toimintojen, sosiaalisen elämän ja ihmissuhteiden, laulutaidon kehittymisen ja mielialan kannalta	31
Kuvio 3. Läheisten vastauksissa esiin tulleet teemat intervention hyödyistä.....	33

1 JOHDANTO

Arviolta 10 500 henkilöä sairastuu Suomessa vuosittain aivoverenkiertohäiriöön, ja Suomessa on arviolta 200 000 aivoverenkiertohäiriön takia afasiaan sairastunutta henkilöä (Lehtihalmes, 2017, 28; Meretoja, 2011). Afasia saattaa ilman tukitoimia ja kuntoutusta heikentää ihmisen hyvinvointia ja elämänlaatua merkittävästi, joten oikeanlaisen tuen saaminen niin sairauden varhaisessa kuin kroonisessakin vaiheessa on tärkeää.

Nykytutkimuksessa on tarkasteltu aktiivisesti musiikin vaikutuksia kuntoutumiseen neurologisten sairauksien yhteydessä niin aivotasolla kuin esimerkiksi mielenterveyden, motoriikan ja puhetoimintojenkin osalta. Musiikin kuuntelun tai harrastamisen on ehdotettu vaikuttavan positiivisesti muun muassa kielen opiskeluun (Milovanov, Pietilä, Tervaniemi & Esquef, 2010; Talamini, Grassi, Toffalini, Santoni & Carretti, 2018), mielialaan (mm. Gold ym., 2013; Särkämö ym., 2008) ja motorisiin toimintoihin (mm. García-Casares, Martín-Colon & García-Arnés, 2018). Afasian osalta tarkastelun kohteena on tutkimuksissa ollut erityisesti melodinen intonaatioterapia, jonka on havaittu vaikuttavan positiivisesti muun muassa puheentuoton kuntoutumiseen (mm. Hurkmans ym., 2012). Uusia musiikillisiä keinoja sisältäviä kuntoutusmuotoja kehitetään jatkuvasti, ja niiden vaikutuksia kuntoutumiseen selvitetään monipuolisesti.

Tässä pro gradu -tutkimuksessa tarkastellaan uudenlaisen afasian kuntoutukseen suunnatun kuorolauluintervention subjektiivisesti koettua hyötyä. Interventioon osallistui afasiaa sairastavia henkilöitä ja heidän läheisiään ja se sisälsi viikoittaista kuorolaulua, jossa oli mukana myös ryhmämuotoista melodista intonaatioterapiaa. Laulua harjoiteltiin intervention aikana myös kotona tablettisovelluksen avulla. Subjektiivisesti koettua kuntoutuksesta saatua hyötyä ei ole kirjallisuudessa afasian osalta erityisesti tutkittu, vaikka sisäisen motivaation ja siten myös oman kokemuksen tiedetään vaikuttavan kuntoutuksen lopputulokseen (mm. Chan, Lonsdale, Ho, Yung & Chan, 2009; Otaka, Yoshida, Kumagai, Tomita & Yaeda, 2018). Tässä tutkimuksessa tarkastellaan niin afaattisten henkilöi-

den kuin läheistenkin kokemuksia interventiosta saadusta hyödystä. Tulokset antavat kuorolaulukuntoutuksesta tietoa, jota voidaan soveltaa kliinisessä työssä afaattisten henkilöiden kanssa.

2 AFASIA JA LAULU AFASIAN PUHETERAPEUTTISENA KUNTOUTUSKEINONA

Afasia on aivokudoksen vaurioitumisesta tai aivojen toimintahäiriöstä johtuva puhutun tai kirjoitetun kielen ymmärtämisen tai tuottamisen vaikeus (Basso, 2003; Code, 1998; Damasio, 1992). Afasian yleisin syy on aivoverenkiertohäiriö (Basso, 2003; Damasio, 1992). Muita syitä ovat tapaturmaperäiset vammat, kasvaimet ja aivojen tulehdustilat (Damasio, 1992). Vaurion sijainti vaikuttaa afasian kliiniseen oirekuvaan, ja afasiatyyppien yleisemmät oireet on liitetty tietyn aivoalueen vaurioitumiseen (Akhutina, 2016; Goodglass & Kaplan, 1997). Tärkein afasian jako on kaksiosainen: afasia jaetaan puheen sujuvuuden mukaan joko sujuvaan tai sujumattomaan afasiaan, joskin termejä takaosan (posteriorinen) ja etuosan (anteriorinen) afasia käytetään myös kuvaamaan oireiden aiheuttaman vaurion sijaintia (Goodglass & Kaplan, 1997).

Sujuvassa afasiassa ominaista on sujuva artikulaatio, johon liittyy sananlöytämistä vaikeuksia, kieliopillisesti vaihtelevia tuotoksia sekä ymmärtämisen vaikeuksia (Ellis, Miller & Sin, 1983; Goodglass & Kaplan, 1997; Gordon, 1998). Sujuvan afasian vaurio on yleensä keskiuurteen takana, vasemman aivopuoliskon posteriorisilla eli taaemmillä alueilla (Goodglass & Kaplan, 1997; Yourganov, Smith, Fridriksson & Rorden, 2015).

Sujumattoman afasian kliiniseen oirekuvaan kuuluvat heikentynyt puheliikkeiden tarkkuus, kieliopilliset virheet, sananlöytämistä vaikeudet, vaikeudet puheen aloituksessa sekä katkeileva ja kömpelö puhe (Akhutina, 2016; Ash ym., 2010; Ostrosky-Solis, Marcos-Ortega, Ardila, Rosselli & Palacios, 1999; Rofes, Bastiaanse & Martínez-Ferreiro, 2014). Sujumattomassa afasiassa vaurio on yleensä vasem-

man aivopuoliskon anteriorisilla eli etummaisilla alueilla (Baldo, Katseff & Dronkers, 2012; Fridriksson, Guo, Fillmore, Holland & Rorden, 2013; Friedmann, 2006; Hagoort, 2006; Kang, Sohn, Han & Paik, 2017; Kasselimis, Chatziantoniou, Peppas, Evdokimidis & Potagas, 2015).

Sujuvat ja sujumattomat afasiat luokitellaan kliinisen oirekuvan mukaan eri afasiatyypeihin (Ardila, 2010; Goodglass & Kaplan, 1997; Marshall, 2010), joista yleiskielessä tunnetuimmat ovat Wernicken afasia, joka kuuluu sujuviin afasioihin ja Brocan afasia, joka kuuluu sujumattomiin afasioihin (Friedmann, 2006; Goodglass & Kaplan, 1997; Lehtihalmes, 2017). Puheterapeutit käyttävät afasian määrittelemiseksi sen luokitteluun tarkoitettuja kielellisiä testejä kuntoutusta suunniteltaessa. Vaikka testit mittaavatkin kielellisiä taitoja monipuolisesti, saatavat ne määritellä esimerkiksi afasian sujuvuuden eri tavoin (Gordon, 1998). Afasian oireiden monipuolisuden takia Gordon (1998) ehdottaakin, että pelkän testituloksen sijaan afasian sujuvuuden tasoa tulisi tarkastella yksityiskohtaisesti eri tilanteissa kuntoutujan oireiden kokonaiskuvan saamiseksi.

2.1 Afasian kuntoutus

Afasian kuntoutumiseen vaikuttavat monet tekijät. Aivojen plastisiteetti eli muovautuvuus mahdollistaa niin spontaanin kuntoutumisen kuin puheterapian avulla tapahtuvan kuntoutumisen (Basso, 2003; Sinanović, Mrkonjić, Zukić, Vidocić & Imamović, 2011). Afasian spontaania toipumista, eli kielellisten toimintojen palautumista, saattaa tapahtua erityisesti ensimmäisten viikkojen aikana sairastumisesta, mutta noin yhden vuoden jälkeen sairastumisesta spontaani toipuminen loppuu (Pedersen, Jorgensen, Nakayama, Raaschou & Olsen, 1995; Sinanović ym., 2011). Spontaaniin toipumiseen sekä kuntoutumiseen vaikuttavia tekijöitä on monia, joten siihen vaikuttavia syitä pidetäänkin jokseenkin epäselvinä (Basso, 2003; Mazzoni ym, 1992; Watala & Balarabe, 2015). Toipumiseen on esitetty vaikuttavan muun muassa aivovamman sijainti ja vaikeusaste (Goldenberg & Spatt, 1994), kielelliset taidot kuntoutuksen alussa (Goldenberg, Dettmers, Grothe & Spatt, 1994) sekä afasian vaikeusaste heti sairastumisen jälkeen (Pe-

dersen ym., 1995). Afasiaa kutsutaan krooniseksi silloin kun spontaania toipumista ei enää tapahdu (Whitworth, 2010). Afasian pääasiallinen kuntoutusmuoto on puheterapia, ja oireisiin voidaan tutkimusten mukaan puheterapian avulla vaikuttaa myös spontaanin toipumisen jälkeen (mm. Aftonomos, Appelbaum & Steele, 1999; Code, Torney, Gildea-Howardine & Willmes, 2010; Goldenberg & Spatt, 1994; Goldenberg ym., 1994; Kong, Whiteside & Raino, 2011; Pulvermüller ym., 2001). Puheterapian lisäksi tutkimuskentällä kehitetään aktiivisesti myös muita kuntoutusmenetelmiä, kuten taidepohjaisia kuntoutusmenetelmiä.

Ilman tarvittavia tukitoimia afaattisten henkilöiden kielelliset vaikeudet saattavat heikentää heidän toimintakykyään merkittävästi ja johtaa eristäytymiseen tai sosiaalisen elämän kaventumiseen (Cruice, Worrall & Hickson, 2006; Hoover, Caplan, Waters & Carney, 2016; Le Dorze & Brassard, 1995; Lee, Lee, Choi & Pyun, 2015; Vickers, 2010). Kuntoutuksen fokuksena voivat olla primääritavoitteet, kuten kielen ja kognitiivisten toimintojen kuntouttaminen, tai fokuksena voivat olla sekundääriset tavoitteet, kuten mielialaan ja sosiaalisiin suhteisiin liittyvät tavoitteet (Doogan, Dignam, Copland & Leff, 2018). Afasian puheterapeuttisen kuntoutuksen tavoitteena on ICF-mallin (International Classification of Functioning, Disability and Health), joka on maailman terveysjärjestön (World Health Organization, WHO) laatima viitekehys terveyden kuvaamisesta, mukaisesti parantaa afaasiakuntoutujien toimintakykyä ja osallistumista elämän eri osa-alueilla (mm. Matos, Jesus & Cruice, 2014; Worrall ym., 2011; WHO, 2001). Oma osallistuminen ja toiminta arjessa ovat myös afaattisten henkilöiden omasta mielestä tärkeitä tavoitteita (Hersh, Worrall, Howe, Sherratt & Davidson, 2012). Siten myös puheterapian tavoitteiden tulisi olla realistiset ja merkitykselliset afaattisen henkilön arjessa (Hersh ym., 2012; Worrall ym., 2011).

Afasiakuntoutuksessa ja -tutkimuksessa on kehitetty erilaisia puheterapiamenetelmiä. Menetelmät saattavat painottaa joko tietyn häiriöalueen kuntoutusta tai esimerkiksi toiminnallisia kommunikaatiotaitoja, mutta yhteistä menetelmille on, että niiden tavoitteena on helpottaa tai parantaa afaattisen henkilön arjen kommunikaatiota (Collins, 2012). Nykytutkimuksessa kuntoutuksen vaikuttavuuden tarkastelun kohteena ovat perinteisten puheterapiamenetelmien lisäksi myös uu-

denlaiset kuntoutusmenetelmät, joissa esimerkiksi tietokonesovelluksia tai taidealoja on integroitu kuntoutukseen (esim. Katz, 2009; Zumbansen ym., 2017). Yksilökuntoutuksen ohella afasiaa kuntoutetaan ja tuetaan myös ryhmämuotoisesti, kuten keskusteluryhmien tai kuorolaulun avulla (Tregea & Brown, 2013; Zumbansen ym., 2017).

2.1.1 Afasiakuntoutuksen vaikuttavuus

Aivotasolla kuntoutuksen ajatellaan perustuvan siihen, että terveet aivoalueet oppivat kompensoimaan vaurioituneiden aivoalueiden toimintoja tai että kielitoimintojen aivoperusta uudelleenorganisoiuu kuntoutuksen myötä (Cappa, 2011; Fridriksson, Fridriksson, Morrow-Odom, Moser, & Baylis, 2006; Fridriksson ym., 2007). Toiminnallisella tasolla afasiakuntoutuksen tarkoituksena on parantaa afaattisten henkilöiden reseptiivistä (kielen ymmärtäminen) ja ekspressiivistä (puheen tuottaminen) kieltä. Kuntoutusmenetelmien vaikuttavuutta tutkitaan yleensä kielellisten testien avulla, joskus myös aivokuvantamismenetelmiä hyödyntäen (Collins, 2012). Kuntoutuksen vaikuttavuutta voidaan mitata monella eri tasolla, joten myös tutkimustulokset kuntoutuksen vaikuttavuudesta vaihtelevat sen mukaan, mitä osa-aluetta tarkastellaan. Bradyn, Kellyn, Godwinin ja Enderbyn (2012) meta-analyysin mukaan puheterapia paransi 19 satunnaistetun kontrolloidun tutkimuksen (randomized controlled trial, RCT) vertailussa (n=1414) afaattisten henkilöiden toiminnallista kommunikointia sekä paransi heidän reseptiivistä ja ekspressiivistä kieltään verrattuna afaattisiin henkilöihin, jotka eivät saaneet puheterapiaa. Toisaalta samassa analyysissä todettiin, että seitsemässä RCT-tutkimuksessa (n=432), jossa puheterapiaa saaneita vertailtiin sosiaaliseen tukeen saaneisiin afaattisiin henkilöihin, ei kuntoutuksen jälkeen todettu ryhmien välillä eroa henkilöiden toiminnallisessa kommunikaatiossa (Brady ym., 2012).

Tutkimuksissa on myös yritetty selvittää, minkälainen kuntoutusmäärä ja mikä kuntoutuksen ajankohta ovat optimaalisia kuntoutumisen suhteen, ja aiheesta onkin jokseenkin vaihtelevia tuloksia (mm. Doogan ym., 2018; Nouwens ym., 2017; Zeng-Zhi, Shu-Jun, Zi-Shan, Hong-Yu & Mei-Qi, 2017). Bhogalin, Teasellin ja Speechleyn (2003) kymmenen tutkimuksen meta-analyysissä (n=864) tutkijat

totesivat, että 8.8 tunnin viikoittainen kuntoutus 11.2 viikon ajan paransi tutkittavien kielellisiä taitoja enemmän kuin tutkimukset, joissa kuntoutusta oli kaksi tuntia viikoittain 22.9 viikon ajan. Meta-analyysin tulos tukee näkemystä, että intensiivinen kuntoutus on ei-intensiivistä kuntoutusta hyödyllisempää. Toisaalta Bhogalin ja kumppaneiden meta-analyysia on kritisoitu sen takia, että siinä tarkasteltujen tutkimusten kuntoutuksen kokonaistuntimäärä on vaihdellut ryhmittäin; hyötyä osoittavissa tutkimuksissa puheterapiakuntoutuksen määrä on ollut keskimäärin 98.4 tuntia ja tutkimuksissa, joissa ei olla osoitettu hyötyä, keskimäärin 43.6 tuntia (Bhagal ym., 2003; Nouwens ym., 2017).

Eroaviin tuloksiin ovat päätyneet mm. Bakheit kumppaneineen (2007) sekä Nouwens kumppaneineen (2017). Bakheitin ja kumppaneiden tutkimuksessa (n=116) intensiivinen, viisi tuntia viikossa tapahtuva kuntoutus 12 viikon ajan ei johtanut parempiin tuloksiin kielellisissä testeissä kuin perinteinen ei-intensiivinen kuntoutus, jossa kuntoutuksen määrä oli kaksi tuntia viikoittain (Bakheit ym., 2007). Nouwensin ja kumppaneiden (2017) RCT-tutkimuksessa (n=152) afaattisten henkilöiden kielelliset taidot eivät kaksi viikkoa infarktin jälkeen tapahtuvan kuntoutuksen myötä kehittyneet enemmän verrattuna ryhmään, joka ei saanut kuntoutusta.

Kuntoutuksen menetelmä, ajankohta ja määrä ovat kuntoutusta suunniteltaessa tärkeässä roolissa. Kuntoutusmenetelmien vaikuttavuustutkimuksien vertailukelpoisuutta haastaa se, että menetelmien sisällöt, afasian vaikeusaste sekä kuntoutuksen ajankohta ja kesto vaihtelevat tutkimuksittain (Cherney, Patterson & Raymer, 2011).

2.1.2 Subjektiiivinen arviointi kuntoutuksen hyödyllisyydestä

Tutkimustietoa afaattisten henkilöiden subjektiivisesta arviosta kuntoutuksen hyödyllisyydestä ei ole. Joissakin tutkimuksissa on tuotu esiin subjektiivisen arvioinnin haasteet siitä näkökulmasta, että kielellisten vaikeuksien takia subjektiivisten arvioiden kerääminen voi olla vaikeata (Lawrence & Kinn, 2012; Ljungberg, Hanson & Lövgren, 2001). Tästä huolimatta AVH-kuntoutujien subjektiivinen arvio omasta elämänlaadustaan, terveydentilastaan ja kuntoutumisestaan näh-

dään tärkeänä osana kuntoutusprosessia (Prigatano, 2011). Ruotsalaisessa tutkimuksessa (n=20) todettiin, että afaattiset henkilöt kokivat puheterapian hyödyllisenä, vaikka heillä oli edelleen puheentuoton ongelmia (Sjöqvist Nätterlund, 2010). Myös Prigatano painottaa artikkelissaan (2011) subjektiivisen arvioinnin merkitystä ja sitä, kuinka keskustelu kuntoutujan omista näkemyksistä syventää kuntoutujan ja terapeutin välistä suhdetta sekä myös terapian edistymistä.

Tutkijoilla on yhteinen näkemys siitä, että aivoverenkiertohäiriöstä (AVH) kuntoutuvan henkilön sitouttaminen ja aktivoiminen kuntoutusprosessiin tukee kuntoutumista. Lisäksi tutkijat ovat yksimielisiä siitä, että kuntoutussisältöjen ja -menetelmien tulisi olla AVH-kuntoutujan arkeen suhteutettuna relevantteja, jotta ne tukisivat kuntoutujan osallistumismahdollisuuksia arjessa (Ekstam, Uppgard, von Koch & Tham, 2007; Lawrence & Kinn, 2012; Prigatano, 2011). Näin ollen afaattisen henkilön subjektiivista näkemystä afasiasta, kuntoutuksesta ja omasta osallistumisesta arjessa olisi tärkeä selvittää kuntoutumisprosessin aikana.

2.3 Ympäristön tuki kuntoutuksessa

Ympäristön tuki on tärkeä osa afaattisen henkilön kuntoutusprosessia, sillä läheinen voi tukea kuntoutumista myös arjessa terapian ulkopuolella (Krishnan ym., 2017; Rochette ym., 2013). Ruotsalaisen tutkimuksen mukaan afaattiset henkilöt (n=20) arvioivat läheisten rohkaisevan ja emotionaalisen tuen tärkeäksi osaksi omaa kuntoutusprosessiaan (Sjöqvist Nätterlund, 2010). Myös läheiset tarvitsevat tukea ja tietoa afasiasta ja sen kuntouttamisesta voidakseen tukea kuntoutumista mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti ja tavoitteita huomioon ottaen (Ferguson ym., 2010; Gosman-Hedström & Dahlin-Ivanoff, 2012; Howe ym., 2012). Foxin ja kumppaneiden selvityksessä (2004) läheisten tarpeista perhekeskeisessä afasian kuntoutusmallissa nousi esiin läheisten tarpeiden monimuotoisuus sekä erityisesti vertaistuen, kokemusten jakamisen ja vertaisilta oppimisen tarpeet (Fox, Poulsen, Clark Bawden & Packard, 2004).

2.4 Tietokonesovellusten käyttö afasian kuntoutuksessa

Tietokonesovelluksia ja muita teknisiä apuvälineitä on kehitetty osaksi kuntoutusta erityisesti korvaamaan perinteistä puheterapiaa alueilla, joissa kasvokkain tapahtuvaa kuntoutusta ei pitkien välimatkojen takia voida tarjota säännöllisesti (Katz, 2009; Mortley, Wade & Enderby, 2004). Kuntoutuksessa käytettävät tietokonesovellukset voivat olla kommunikaation apuvälineitä tai ne voivat olla kielen eri osa-alueita kehittäviä ohjelmia, joissa käyttäjä saa välitöntä palautetta suorituksestaan (Katz, 2009). Nykytutkimuksessa tietotekniikan käyttö osana kuntoutusta nähdään myös kustannustehokkaana ratkaisuna (Carstoiu, Cernian & Oltenu, 2013; Katz, 2010; Mortley, Wade & Enderby, 2004). Kuntoutus ei kuitenkaan voi kokonaan turvautua tietotekniikkaan, joten on myös kehitetty tietokonesovelluksia, joissa puheterapeutti ja kuntoutettava työskentelevät samanaikaisesti sovelluksen parissa ja joissa puheterapeutti voi joustavasti ja reaaliaikaisesti muokata ohjelmaa kuntoutettavan tarpeiden mukaan (Katz, 2010).

Tietokonesovellusten käytöstä terapiamuotona kotioloissa on vasta vähän tutkimuksia. Zhengin, Lynchin ja Taylorin (2016) kirjallisuuskatsauksen mukaan tietokoneterapia paransi useita kielellisiä toimintoja verrattuna kontrolliryhmiin, jotka eivät saaneet terapiaa. Sama tutkimusryhmä ehdottaa, että tietokoneterapia saattaa olla yhtä tehokasta kuin perinteinen kasvokkain tapahtuva puheterapia (Zheng ym., 2016). Tietokonekuntoutus on tutkimusten mukaan muun muassa vaikuttanut afaattisten henkilöiden sananlöytämiseen, lukemiseen, kirjoittamiseen ja yleiseen kommunikaatioon sekä kielellisten testien kokonaispistemääriin (esim. Katz & Wertz, 1992; Mortley, Wade, Enderby & Hughes, 2004; Zheng ym., 2016). Tutkimustulosten yleistettävyyttä haastavat pienet otoskoot sekä tutkimuksissa käytettävät vaihtelevat menetelmät.

2.2 Laulun käyttö afasian kuntoutuskeinona

Ensimmäisiä mainintoja laulutaidon säilymisestä afaattisilla henkilöillä on jo 1700-luvun kirjoituksissa (Johnson & Graziano, 2015). Näissä on raportoitu yksittäisistä potilastapauksista, joissa potilaalla on afasiaoireista huolimatta ollut kyky tuottaa tuttuja lauluja tai puhetta melodian avulla tai kyky viheltää (Johnson & Graziano, 2015). Erityisesti 1880-luvun jälkeen on tutkimuskirjallisuudessa merkintöjä musiikki- ja laulutoiminnan säilymisestä aivoinfarktin tai -vamman jälkeen (Johnson & Graziano, 2015). Tänä päivänä musiikin vaikutuksia tutkitaan varsinkin kuntoutuksellisesta sekä aivotutkimuksen näkökulmasta. Suuri osa tutkimuksista on edelleen tapaustutkimuksia, mutta yhä enemmän tutkitaan musiikin ja laulun kuntoutuksellisia vaikutuksia ryhmätasolla.

Musiikin kuntoutuksellisia vaikutuksia on tutkittu AVH:n yhteydessä muun muassa puheen ja kielen, motorikan, mielialan ja kognitiivisten toimintojen kuntoutuksessa (mm. Forsblom, Särkämö, Laitinen & Tervaniemi, 2010; van der Meulen, van de Sandt-Koenderman, Heijenbrok-Kal, Visch-Brink & Ribbers, 2014; Zumbansen ym., 2017). Henkilöiden, joilla on sujumaton afasia, on havaittu pysyvän tuottamaan sanoja laulamalla, ja siksi laulun käyttö kuntoutusmenetelmänä on saanut afasiatutkimuksessa huomiota (Hébert, Racette, Gagnon & Peretz, 2003; Yamadori, Osumi, Masuhara & Okubo, 1977). Selvää neurologista syytä ilmiölle ei vielä tiedetä. Laulaen tuotettujen lauseiden on todettu aktivoivan oikean aivopuoliskon alueita enemmän kuin puhuen tuotettujen samojen lauseiden. Siksi oikean aivopuoliskon aktivoitumisen ajatellaan olevan perusta laulun onnistumiselle afaattisilla henkilöillä (Riecker, Ackermann, Wildgruber, Dogil & Grodd, 2000; Sammler ym., 2018; van de Sandt-Koenderman, Mendez Orellana, van der Meulen, Smits & Ribbers, 2018; Özdemir, Norton & Schlaug, 2006). Aivokuvantamisessa on myös todettu laulukuntoutuksen jälkeen muutoksia afaattisten henkilöiden kielitoimintojen lateralisaatiossa; joissakin tutkimuksissa lisääntyntä aivoaktivaatiota on laulukuntoutuksen jälkeen havaittu kielellisissä toiminnoissa myös oikeassa aivopuoliskossa tilanteissa, joissa vasen aivopuolisko on ennen kuntoutusta ollut kielellisten toimintojen aikana hallitseva (Belin ym., 1996; Schlaug, Marchina & Norton, 2009; Zipse, Norton, Marchina &

Schlaug, 2012; Zumbansen, Peretz & Hébert, 2014a). Siksi on ajateltu, että oikean aivopuoliskon musiikista vastaavat alueet voivat kompensoida vasemman aivopuoliskon kielellisten alueiden vaurioiden aiheuttamaa toiminnanvajetta (mm. Benson, Dobkin & Gonzalez, 1994; Musso ym., 1999; Yamadori ym., 1977; Zumbansen, Peretz & Hébert, 2014b).

Laulun yleisen kuntoutuksellisen hyödyn oletetaan johtuvan muun muassa siitä, että laulettaessa sanoma toistetaan selkeästi ja hitaammin kuin puhuttuna ja laulussa sanat yleensä toistetaan (Schlaug, Norton, Marchina, Zipse & Wan, 2010; Stahl & Kotz, 2014). Laulun käyttöä afasiakuntoutuksessa on tosin myös kritisoitu, sillä pelkkä laulumelodia puheen tukena ei ole kaikissa tutkimuksissa vaikuttanut positiivisesti afaattisten henkilöiden puheen tuottoon (Hébert ym., 2003; Stahl, Kotz, Henseler, Turner & Geyer, 2011). Sen sijaan rytmin on joissakin tutkimuksissa havaittu tukevan afaattisten henkilöiden puheen tuottoa. Tämän havaitsivat Stahl kumppaneineen (2011), joiden tutkimuksessa 17 sujumatonta afasiaa sairastavaa henkilöä tekivät kolme koetta: lauseiden tuottoa laulaen, rytmiä painottaen sekä rytmiä sekoittaen. Tutkimuksen tulos osoitti, että melodian käyttö tai rytmin painotus ei yleisellä tasolla parantanut afaattisten henkilöiden puheen tuottoa. Sen sijaan he havaitsivat, että osallistujat, joiden aivovamma oli tyvitumakkeiden alueella, hyötyivät enemmän rytmin tuesta kuin sellaiset osallistujat, joiden aivovaurio oli muilla alueilla (Stahl ym., 2011). Toisessa tutkimuksessa Stahl kumppaneineen (2013) totesivat, että rytmi- ja laulukuntoutus tukivat sujumatonta afasiaa sairastavien henkilöiden kaavamaisten fraasien (esimerkiksi ”Hei, mitä kuuluu? Minulle kuuluu hyvää”) tuottamista yhtä paljon, mutta perinteinen puheterapia tuki spontaania puheen tuottoa näitä paremmin (Stahl, Henseler, Turner, Geyer & Kotz, 2013). Kyseisessä tutkimuksessa tarkasteltiin 15 kroonista sujumatonta afasiaa sairastavan koehenkilön kielellisiä toimintoja koeasetelmassa, jossa osallistujat saivat joko laulettua kuntoutusta, rytmistä kuntoutusta tai puheterapiaa kuuden viikon ajan kerran viikossa yksilökuntoutuksena (Stahl ym., 2013).

Tutkimustuloksia laulun kuntoutuksellisista vaikutuksista on siis edelleen vähän ja tulokset ovat osittain ristiriitaiset. Eniten tutkimuksellista huomiota saanut laulua hyödyntävä kuntoutusmenetelmä on yksilökuntoutusmenetelmä melodinen

intonaatioterapia (melodic intonation therapy, MIT) sekä sen erilaiset variaatiot. Laulun hyötyä on myös tutkittu ryhmäkuntoutuksena kuorolaulukuntoutuksessa.

2.2.1 Melodinen intonaatioterapia

Melodinen intonaatioterapia (MIT) on vuonna 1973 sujumattoman afasian kuntoutukseen kehitetty terapiamuoto (Benson ym., 1994; Merrett, Peretz & Wilson, 2014; Nikhila, 2018). MIT-menetelmässä puhetta ei korvata kokonaan laululla, vaan puhuttu sanoma lausutaan laulun tapaan hyödyntäen kielen normaaleja painotus- ja intonaatorakenteita. Samanaikaisesti puheen tavurytmiä taputetaan vasemmalla kädellä esimerkiksi vasempaa jalkaa vasten. (Benson ym., 1994; Hough, 2010; Nikhila, 2018; Schlaug, Marchina & Norton, 2008).

Tutkimukset MIT-menetelmän vaikuttavuudesta ovat osoittaneet hyviä tuloksia sujumattoman afasian kuntoutuksessa, kuten Brocan afasian kuntoutuksessa (esim. Benson ym., 1994; Haro-Martínez, Lubrini, Madero-Jarabo, Díez-Tejedor, & Fuentes, 2018; van der Meulen, van de Sandt-Koenderman, Heijenbrok & Visch-Brink 2016; van der Meulen, van de Sandt-Koenderman & Ribbers, 2011; van der Meulen ym., 2014). Vaikka menetelmä onkin kehitetty afasian kuntoutukseseen, on sitä myös tutkittu muilla häiriöalueilla kuten lapsuuden apraksian tai autismin kirjon kuntoutuksessa (esim. Ferdosi, Ashayeri, Modarresi & Rovshan, 2014; Lagasse, 2012). MIT-menetelmän tutkimuksissa on 1970-luvulta lähtien tarkasteltu menetelmän vaikutusta sekä kielellisiin toimintoihin että aivotoiminnan muutokseen etenkin sujumattomassa afasiassa. Vaikka MIT-menetelmää onkin tutkittu varsin laajasti, on tutkimustuloksia tarkasteltaessa haasteena tutkimusten pienet otoskoot sekä verrokkiryhmien puuttuminen. Tutkimusten vertailukelpoisuutta vaikeuttaa myös se, että monissa tutkimuksissa on käytetty sellaista versiota MIT:stä, jossa sen keskeisiä elementtejä on muokattu. Myös MIT-intervention pituus ja ajankohta sairastumisajankohtaan suhteutettuna vaihtelevat tutkimuksittain.

Tutkimuksissa MIT:n vaikutuksista afasiaan on havaittu positiivisia muutoksia puheen sujuvuudessa etenkin harjoitelluissa fraaseissa (esim. Goldfarb & Bader, 1979; Hough, 2010; van der Meulen ym., 2014; van der Meulen ym., 2016), mutta

myös muilla puheen tuoton osa-alueilla. Joissakin tutkimuksissa afaattisilla henkilöillä on havaittu MIT-kuntoutuksen jälkeen parempaa sujuvuutta artikulaatiossa (esim. Mauszycki, Nessler & Wambaugh, 2016) sekä parempaa sujuvuutta lyhyiden lauseiden tuotossa (esim. Bonakdarpour, Eftekhazadeh & Ashayeri, 2003; Hough, 2010; Marshall & Holtzapple, 1976). Toisissa tutkimuksissa MIT-kuntoutuksen jälkeen kuntoutettavilla on havaittu parempia kokonaispisteitä kielellisessä testissä (esim. Conklyn, Novak, Boissy, Bethoux & Chemali, 2012; Haro-Martínez ym., 2018). Joidenkin tutkimusten tulokset eivät kuitenkaan ole olleet tilastollisesti merkitseviä pienen otoskoon takia (esim. Goldfarb & Bader, 1979; Haro-Martínez ym., 2018; Hough, 2010; Marshall & Holtzapple, 1976).

On myös päinvastaisia tutkimustuloksia. Mauszyckin ja kumppaneiden tutkimuksessa (2016) MIT-kuntoutus ei parantanut tutkittavien kykyä tuottaa kysymyslauseita. Tutkimukseen osallistui kaksi kroonista Brocan afasiaa sairastavaa henkilöä, jotka saivat 20 MIT-kuntoutuskertaa (Mauszycki ym., 2016). Van der Meulenin ja kumppanien RCT-tutkimuksessa (2016) MIT-kuntoutus paransi harjoiteltujen fraasien tuottoa, mutta kehitys ei ollut pysyvää eikä se yleistynyt puheen tuoton muille alueille kuten spontaaniin puheeseen. Tutkimuksessa oli 17 kroonista afasiaa sairastavaa koehenkilöä, joista seitsemän kuului kontrolliryhmään ja 10 interventioryhmään. Interventioryhmä sai MIT-kuntoutusta kuuden viikon ajan (van der Meulen ym., 2016). Springerin, Willmesin ja Haagin kahden kuntoutusmuodon vertailussa (1993) perinteinen kielellinen kuntoutus johti MIT-kuntoutukseen verrattuna parempiin tuloksiin kielellisissä testeissä heti kuntoutuksen jälkeen, mutta pidemmällä aikavälillä MIT-kuntoutusta saanut ryhmä suoriutui kielellisistä testeistä paremmin kuin kielellistä kuntoutusta saanut ryhmä. Tutkimukseen osallistui yhdeksän Brocan afasiaa ja kolme Wernicken afasiaa sairastavaa henkilöä ja koehenkilöt saivat seitsemän viikon ajan joko kielellistä kuntoutusta tai MIT-kuntoutusta (Springer ym., 1993).

Van der Meulen kumppaneineen (2014; 2016) ehdottavat, että MIT:n hyöty on suurempi aikaisessa vaiheessa sairastumisen jälkeen kuin kroonisessa afasiassa. Van der Meulen kumppaneineen totesivat tutkimuksessaan (2014), että MIT-kuntoutuksen jälkeen sujumatonta afasiaa sairastavat henkilöt tuottivat har-

joiteltuja lauseita paremmin, ja hyöty oli sitä pienempi, mitä pidemmän ajan kulluttua sairastumisesta kuntoutus tapahtui (van der Meulen ym., 2014). Myös Zumbansenin ja kumppaneiden (2014b) vertailussa MIT-menetelmä osoitti parempia tuloksia puheen sujuvuuden osalta vertailtaessa pelkkää rytmiä ja puhetta käyttävään terapiamuotoon. Schlaug kumppaneineen (2010) ehdottaa, että MIT-menetelmä sopii afasiakuntoutujille, joilla vasemman aivopuoliskon laajan aivoaurion takia ainoa tapa kuntoutua on hyödyntää oikean aivopuoliskon toimintaa.

MIT:in hyödyn on ehdotettu johtuvan useasta syystä. Hitaamman puheen, pidempien tavujen sekä laulaen tuotettujen lauseiden lyhyiden ja selkeiden sanajoukkojen on ehdotettu helpottavan puheen tuottoa afaattisilla henkilöillä (Carlo-magno ym., 1997; Nikhila, 2018; Schlaug ym., 2010). Tämän lisäksi on ehdotettu, että rytmin taputtaminen samanaikaisesti terapeutin kanssa aktivoi peilisolujärjestelmää, jolloin aivojen kielelliset toiminnot uudelleenorganisoituvat monipuolisesti musiikin ja rytmin avulla (Merrett ym., 2014). Oikea aivopuolisko saattaa aktivoitua MIT:ssä prosodian havaitsemisen ja tuoton myötä, jolloin kielelliset toiminnot saattavat lateralisoitua MIT-kuntoutuksen ansiosta vasemmalta aivopuoliskolta oikealle aivopuoliskolle (Sammler, Grosbras, Anwander, Bestelmeyer & Belin, 2015; Schlaug ym., 2010). Vinesin ja kumppaneiden (2011) tutkimuksessa havaittiin, että aivojen transkraniaalinen sähköstimulaatio MIT-kuntoutuksen aikana saattaa tehostaa sujumattoman afasian kielellistä kuntoutumista (Vines, Norton & Schlaug, 2011). Selkeätä syytä aivoaktivaation muutokselle MIT-kuntoutuksen myötä ei ole voitu osoittaa, vaikka sitä onkin laajasti yritetty selvittää (van der Sandt-Koenderman ym., 2018).

Tutkimuskentällä on myös tarkasteltu MIT:n elementtejä sisältäviä, afaattisille henkilöille suunnattuja kuntoutusmuotoja, kuten Cortesen ja kumppaneiden (2015) melodis-rytmisen terapia (Melodic-rhythmic therapy) sekä Hurkmansin ja kumppaneiden (2015) afasian puhe-musiikkiterapia (speech-music therapy for aphasia, SMTA). Näissä on kuntoutuksen jälkeen havaittu sujuvampaa puhearti-kulaatiota spontaanissa puheessa (Cortese ym., 2015; Hurkmans ym., 2015).

2.2.2 Kuorolaulukuntoutus

Kuorolaulukuntoutuksella tarkoitetaan ryhmämuotoista laulukuntoutusta. Afasian kuntoutuksessa kuorolaulun vaikutuksia on tutkittu pääasiassa sosiaalisesta näkökulmasta, ja sen vaikutuksista kielellisiin toimintoihin on kirjallisuudessa vain vähän tietoa.

Kuorolaulukuntoutuksesta on todettu olevan sosiaalista hyötyä, sillä sen on havaittu vaikuttavan positiivisesti afaattisten henkilöiden mielialaan (mm. Mantie-Kozlowski, Mantie & Keller, 2018; Tamplin, Baker, Jones, Way & Lee, 2013; Unwin, Kenny & Davis, 2002). Kuorolaulukuntoutuksen vaikutuksista afaattisten henkilöiden kielellisiin toimintoihin on tosin jokseenkin ristiriitaisia tuloksia (Fogg-Rogers ym., 2016; Racette, Bard & Peretz, 2006; Zumbansen ym., 2017).

Yhdessä laulaminen tuki puheen tuottoa Racetten ja kumppaneiden (2006) tutkimuksessa (n=8), jossa afaattisten henkilöiden puheen ja laulun tuottamista tutkittiin eri koetilanteissa. Tutkimuksessa havaittiin, etteivät afaattiset henkilöt tuottaneet sanoja paremmin yksin laulaen kuin puhumalla, mutta laulaminen auditivisen tuen avulla, eli kuorolaulun tapaan, johti sujuvampaan sanojen tuottamiseen puhumiseen verrattuna. Samantyyppiseen tulokseen päätyivät Zumbansen ja kumppanit (2017), vaikka heidän tutkimuksessaan ei tilastollisesti merkitsevää tulosta havaittu. Kyseisessä tutkimuksessa verrattiin kuorolaulu- ja draamainterventiota tavalliseen kuntoutukseen, mutta osittain pienestä otoskoosta (n=17, joista seitsemän osallistui kuoroon) johtuen kuorointerventiolla ei havaittu ryhmätasolla tilastollisesti merkitsevää vaikutusta kielellisiin toimintoihin. Tutkimuksessa mitattiin osallistujien kielellisiä toimintoja sanasujuvuuden, nimeämisen, ymmärtämisen, kieliopin ja puheen motorikan osalta. Yksilötasolla kielellisten toimintojen muutos oli vaihtelevaa; kolmella kuoroon osallistuneella havaittiin kokonaispistemäärältään selkeästi paremmat kielelliset toiminnot kuorointervention jälkeen, ja yhdellä osallistujalla tapahtui merkittäviä muutoksia puheen motorikassa ja nimeämisessä. Muilla osallistujilla ei havaittu merkittäviä muutoksia kielellisissä toiminnoissa kuorolauluintervention seurauksena.

3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Afaattisen henkilön oma motivaatio on tärkeä osa kuntoutumisprosessia, ja toisaalta oma kokemus kuntoutuksen hyödyllisyydestä on yhteydessä motivaatioon kuntoutua (Shill, 1979). Myös läheisen ymmärryksen ja kuntoutukseen osallistumisen on havaittu vaikuttavan positiivisesti afaattisen henkilön kuntoutusprosessiin (esim. Fox ym., 2004; Sjöqvist Nätterlund, 2010). Musiikin kuuntelemisella ja laulamisella on todettu olevan positiivinen vaikutus sekä AVH-kuntoutujien mielialaan että heidän kielellisiin toimintoihinsa, mutta vielä tarvitaan tarkempaa tietoa laulukuntoutuksen vaikutuksista afasiaan (mm. Forsblom, Laitinen, Särkämö & Tervaniemi, 2009; Forsblom ym., 2010; Racette ym., 2006; Zumbansen ym., 2014b; Zumbansen ym., 2017). Tietoteknisiä ratkaisuja, kuten tablettipohjaisia kuntoutusmuotoja, kehitetään jatkuvasti, mutta myös niiden soveltuvuutta osana kuntoutusta on tärkeää tarkastella laajemmin.

Tämän pro gradu -tutkimuksen tarkoituksena on antaa tietoa afasian laulupohjaisen kuntoutuksen subjektiivisesti koetusta hyödyllisyydestä. Lisäksi tutkimus kartoittaa afasian vaikeusasteen ja lauluharjoittelun määrän vaikutusta subjektiivisesti koettuun kuorolaulukuntoutuksen hyödyllisyyteen. Tutkimuksessa selvitetään afaattisten henkilöiden sekä heidän läheistensä subjektiivisten arvioiden kautta vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Minkälainen subjektiivinen arvio afasiakuntoutujalla itsellään ja hänen läheisellään on kuntoutumisesta lauluintervention jälkeen?
2. Onko lauluharjoittelun määrä yhteydessä afasiakuntoutujan ja hänen läheisensä subjektiiviseen kokemukseen intervention hyödyllisyydestä?
3. Vaikuttavatko demografiset ja kliiniset taustatekijät intervention koettuun hyötyyn?
4. Minkälaisena lauluintervention eri osa-alueet (kuoroharjoittelu, MIT-harjoittelu ja tablettiharjoittelu) ja tablettisovelluksen eri harjoitteluavut (laulutausta, instrumentaalitausta, videotausta, sana-apu) koettiin?

4 MENETELMÄT

Tämä pro gradu -tutkimus on osa Helsingin yliopiston Kognitiivisen aivotutkimuksen yksikön (CBRU) Laulun sanoin (LASA) -hanketta. LASA-hankkeessa tutkitaan uudenlaista lauluinterventiota, jonka osina ovat kuorolaulu, ryhmämuotoinen MIT-kuntoutus sekä laulun harjoittelu tablettitietokoneella. Hankkeessa tutkitaan näiden vaikutuksia AVH:n seurauksena afasiaan sairastuneiden henkilöiden kielelliseen ja kognitiiviseen kuntoutumiseen, mielialaan ja elämänlaatuun, aivojen rakenteeseen ja toimintaan sekä myös afaattisten henkilöiden omaisten psyykkiseen hyvinvointiin. LASA-hankkeen tutkimuksessa selvitetään myös laulukyvyn säilymisen ja uusien laulujen oppimisen taustalla olevia aivomekanismeja. Tämän pro gradu -tutkimuksen aineiston muodostaa LASA:n ensimmäisen vuoden osallistujien interventiojakson lopussa täyttämät kyselylomakkeet subjektiivisista kokemuksista, interventiojakson aikana toteutuneet harjoittelumäärät, sekä osallistujien demografiset ja kliiniset taustatiedot. HUS:n tutkimuseettinen lupa on myönnetty hankkeelle keväällä 2017.

4.1 Tutkimuksen toteutus

4.1.1 Interventio

Tutkittavat osallistuivat vuoden 2018 aikana neljä kuukautta kestävään kuorolauluinterventioon. Tutkimuksessa oli cross-over- eli ristikkäisasetelma, jossa ensimmäisen ryhmän interventiojakso toteutui keväällä 2018 ja toisen ryhmän interventiojakso syksyllä 2018. Ryhmät kokoontuivat yhteensä 15–16 kertaa neljän kuukauden ajan. Interventio sisälsi viikoittaista ryhmäharjoittelua 1.5 tuntia viikoittain. Kuoroa ohjasivat yhdessä koulutettu laulunopettaja-kuoronjohtaja ja musiikkiterapeutti. Osallistujia kehoitettiin harjoittelemaan ryhmätapaamisten lisäksi tuetusti tablettitietokonesovelluksen avulla kotioloissa kolme kertaa viikossa 30 minuutin jaksoissa intervention ajan.

Ohjatut ryhmätapaamiset koostuivat hengitys- ja ääniharjoituksista, kuoromateriaalin harjoittelusta rohkaisevassa ja positiivisessa ympäristössä sekä laulupohjaisesta puheen harjoituksesta, jossa käytettiin MIT:n keskeisiä elementtejä. Kuorolauluohjelmisto koostui tutuista suomenkielisistä kappaleista ja lisäksi kuoro harjoitteli uuden, tätä projektia varten sävelletyn kappaleen, joka oli osallistujille entuudestaan tuntematon. Kotiharjoittelu koostui saman kuoromateriaalin itenäisestä harjoittelusta tablettitietokoneella helppokäyttöisen tablettisovelluksen kanssa kuulokemikrofonin avulla. Tablettitietokoneen Singalonger-ohjelmassa (joka on kehitetty yhteistyössä Outloud Oy:n kanssa) harjoittelun tukena oli laulettu tai soitettu melodia. Lisäksi sovelluksessa oli erilaisia harjoittelua helpottavia elementtejä (laulun sanat näytöllä sekä animoitu videomalli laulavan henkilön suun liikkeistä), joita voitiin ottaa mukaan tai jättää pois vaikeustason asteittaiseksi muuttamiseksi. Kuntoutujat ja läheiset saivat laitteiston ja sovelluksen käyttöönsä ilmaiseksi tutkimuksen ajaksi, ja niiden käyttö opastettiin heille huolellisesti. Sovellus nauhoitti kotiharjoittelusessiot automaattisesti ja analysoi niistä akustisia piirteitä (sävelkorkeus ja rytmi). Akustisia piirteitä verrattiin malliin, ja vertailun avulla sovellus antoi motivaatiota tukevaa palautetta harjoittelun aikana. Kotiharjoittelun määrä tallentui tablettitietokoneeseen.

4.2 Tutkittavat

Kuorolauluinterventioon osallistui vuoden 2018 aikana yhteensä 23 afaattista henkilöä pääkaupunkiseudulta sekä 14 kuoroon osallistuneen afaattisen henkilön läheistä. Näiden lisäksi neljä afaattista henkilöä ja kolme läheistä keskeytti osallistumisensa muutaman kuoroharjoituskerran jälkeen. Rekrytointi tapahtui Helsingin yliopistollisen keskussairaalan, Afasia- ja aivohalvausyhdistyksen sekä Aivoliiton kautta. Tutkimukseen osallistumisen edellytyksenä oli: (1) ikä yli 18 vuotta, (2) suomenkielisyys tai kaksikielisyys niin, että pystyi osallistumaan interventioon suomeksi, (3) vasemman aivopuoliskon AVH, josta oli kulunut vähintään 6 kuukautta, (4) AVH:n seurauksena vähintään lievä afasia, (5) ei merkittäviä kuulo-ongelmia, (6) ei merkittävää ymmärrykseen vaikuttavaa kognitiivista alenemaa (eli osallistuja pystyi antamaan tietoisuuden suostumuksen tutkimukseen

osallistumisesta), (7) ei muita merkittäviä neurologisia tai psykiatrisia sairauksia tai päihteiden väärinkäyttöä ja (8) kyky tuottaa ääntä joko laulaen tai hyräillen.

Tämän pro gradu -tutkimuksen osallistujat muodostuvat intervention jälkeen kyselylomakkeeseen vastanneista henkilöistä. Kuorointervention jälkeen lähetettyyn kyselylomakkeeseen vastasi 23 afaattista henkilöä sekä 11 läheistä. Lomakkeeseen vastanneiden henkilöiden demografiset tiedot on raportoitu taulukossa 1. Kaikkien vastanneiden henkilöiden äidinkieli oli suomi.

Taulukko 1

Kyselyyn vastanneiden henkilöiden demografiset ja musiikilliset taustatiedot. Afaattiset henkilöt n=23, läheiset n=11

Taustamuuttuja	Afaattiset henkilöt	Läheiset
Ikä, ka (kh)¹	63.4 (10.8)	67 (9.3)
Sukupuoli, %		
naisia	60.9	72.7
miehiä	39.1	27.3
Koulutusvuodet²		
ka (kh)	14.9 (4.3)	14.0 (4.4)
Asumismuoto, %		
kotona	91.3	100
hoitokodissa	8.7	
Läheisen suhde kuntoutujaan, %		
puoliso		63.6
vanhempi		18.2
sisarus		9.1
muu		9.1
Kuinka monta vuotta on harrastanut laulua, ka (kh)	12.2 (21.6)	0.2 (0–2)
Onko aikaisemmin laulanut kuorossa, %		
kyllä	47.8	18.2
ei	52.2	81.8
Kuinka monta vuotta on laulanut kuorossa,² ka (kh)	6.0 (12.3)	0.2 (0.6)
Kuinka monta vuotta on harrastanut soitinta, ka (kh)	5.3 (11.8)	0.9 (3.0)
Soittoharrastuksen soitinjakauma		
	basso	piano
	haitari	
	kitara	
	klarinetti	
	ksylofoni	
	nokkahuilu	
	piano	
	urut	
	viulu	

¹ ka = keskiarvo, kh = keskihajonta.

² Kaikki osallistujat eivät olleet vastanneet näihin taustatietokysymyksiin. Koulutusvuodet: afaattiset henkilöt n=16, läheiset n=8. Kuorolauluharrastuksen määrä: afaattiset henkilöt n=19.

Afaattisten henkilöiden kliiniset tiedot on raportoitu taulukossa 2. Vain kahdeksan henkilöä oli taustatietolomakkeessa kertonut saadun puheterapian määrän. Näissä vastauksissa saadun puheterapiamäärän keskiarvo oli 30.6 kertaa.

Taulukko 2

Kyselyyn vastanneiden afaattisten henkilöiden kliiniset taustatiedot, n=23

Taustamuuttuja	Afaattiset henkilöt
Afasian vaikeusaste, BDAT, ka ¹	2.9
BDAT-luokitus, %	
1	34.8
2	0
3	17.4
4	30.4
5	17.4
Aika sairastumisesta kuoron alkuun² vuosissa, ka (kh) ¹	7.7 (6.3)
AVH:n syy, %	
infarkti	69.6
aivoverenvuoto	30.4
Asumismuoto, %	
kotona	91.3
hoitokodissa	8.7
Onko saanut puheterapiaa sairastumisen jälkeen, %	
kyllä	91.3
ei	8.7

¹ka = keskiarvo, kh = keskihajonta.

²Kaikki osallistujat eivät olleet vastanneet tähän taustatietokysymykseen, n=22.

4.3 Tutkimusmenetelmät

4.3.1 Kyselylomake

Interventioon osallistuneilta afaattisilta henkilöiltä sekä heidän läheisiltään kerättiin kyselylomakkeen avulla tietoa heidän omasta arviostaan intervention hyödyllisyydestä eri kuntoutuksellisilla osa-alueilla (yleisen kuntoutumisen, puhe- ja kommunikaatiokyvyn, kognitiivisten toimintojen, sosiaalisen elämän ja ihmissuhteiden, mielialan sekä laulutaidon kehittymisen kannalta). Lisäksi kyselylomakkeessa kartoitettiin osallistujien arviota intervention mielekkyydestä ja toteutuksesta. Afaattiset henkilöt täyttivät oman kyselylomakkeensa ja läheiset oman kyselylomakkeensa. Subjektiiivista arviota kuntoutuksellisesta hyödystä kartoitettiin

sekä numeerisin kysymyksiin (asteikolla 1–10) että avoimin kysymyksiin. Numeeristen kysymysten visuaalisena tukena toimivat afaattisten henkilöiden lomakkeessa iloinen ja surullinen hymiö asteikon ääripäissä.

Tämä pro gradu -tutkimus tarkastelee kyselylomakkeiden ensimmäisen osion vastauksia sekä harjoitteluun liittyviä vastauksia. Kyselylomakkeet löytyvät kokonaisuudessaan liitteistä 1 ja 2.

4.3.2 Vastausten keruu

Kyselylomakkeen vastaukset intervention subjektiivisesti koetusta hyödyistä kerättiin interventioon osallistuneilta afaattisilta henkilöiltä sekä heidän läheisiltään heti interventiojakson jälkeen. Kyselylomake jaettiin viimeisen kuoroharjoituksen yhteydessä, ja tutkittavat täyttivät lomakkeen itsenäisesti käsin. Tutkittavat palauttivat lomakkeen postitse palautuskuorella LASA-hankkeen tutkimusryhmälle.

Tutkittavien demografiset, musiikilliset ja kliiniset taustatiedot kerättiin taustatietolomakkeen avulla ennen intervention alkua. Taustatietolomake lähetettiin postitse tutkittaville ja heidän läheisilleen, tutkittavat täyttivät lomakkeen itsenäisesti ja lomake palautettiin ennen intervention alkua olleen neuropsykologisen tutkimuksen yhteydessä tutkimusryhmän psykologille.

4.3.3 Kognitiivinen arvio

Laulun sanoin -tutkimuksessa osallistujien kielellisiä ja kognitiivisia taitoja arvioitiin psykologin tekemillä testeillä yhteensä kolme kertaa tutkimusjakson aikana: ennen ensimmäisen interventiojakson alkua, ensimmäisen interventiojakson päätyttyä ja toisen ryhmän interventiojakson jälkeen. Tässä pro gradu -tutkimuksessa hyödynnetään baseline- eli lähtötilannemittauksessa kerättyä aineistoa afasian vaikeusasteen luokittelussa (BDAT-luokitus) (Goodglass & Kaplan, 1997). Lisäksi hyödynnetään baseline-tutkimuksessa tehtyjen Western Aphasia Battery (WAB) -testistön osioiden pohjalta laskettuja spontaanin puheen indeksiiä

(puheen sujuvuus ja informaatioisisältö) sekä nimeämisen indeksiä (esineiden nimeäminen, sanasujuvuus, lauseentäydennys ja puhevastaukset) (Kertesz, 2005).

4.4 Aineiston analysointi

Tilastolliset analyysit tehtiin IBM SPSS Statistics -ohjelmalla (versio 25), johon kyselylomakkeiden vastaukset, demografiset ja kliiniset taustatiedot, läsnäolomäärät kuoroharjoituksissa sekä kotiharjoittelun määrä Singalonger-tablettisovelluksella syötettiin manuaalisesti. Jos aineisto ei ollut normaalisti jakautunut Shapiro–Wilkin testillä arvioituna, käytettiin tilastanalyseissa epäparametrisiä testejä (esim. Metsämuuronen, 2011; Nummenmaa, 2009). Aineistoa analysoitiin Friedmanin testillä, Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testillä, Mann–Whitney U-testillä, Spearmanin järjestyskorrelaatioanalyysillä sekä yhden otoksen t-testillä.

Afasian vaikeusaste määriteltiin ennen interventiota tehtyjen neuropsykologisten tutkimusten yhteydessä tehdyn BDAT-testin vaikeusasteluokituksen mukaan (Goodglass & Kaplan, 1997). Tätä analyysia varten afaattiset henkilöt jaettiin BDAT-kokonaispistemäärien mukaan kahteen ryhmään: vaikeat ja keskivaikeat (BDAT vaikeusaste 1, 2 ja 3) sekä lievät (BDAT vaikeusaste 4 ja 5).

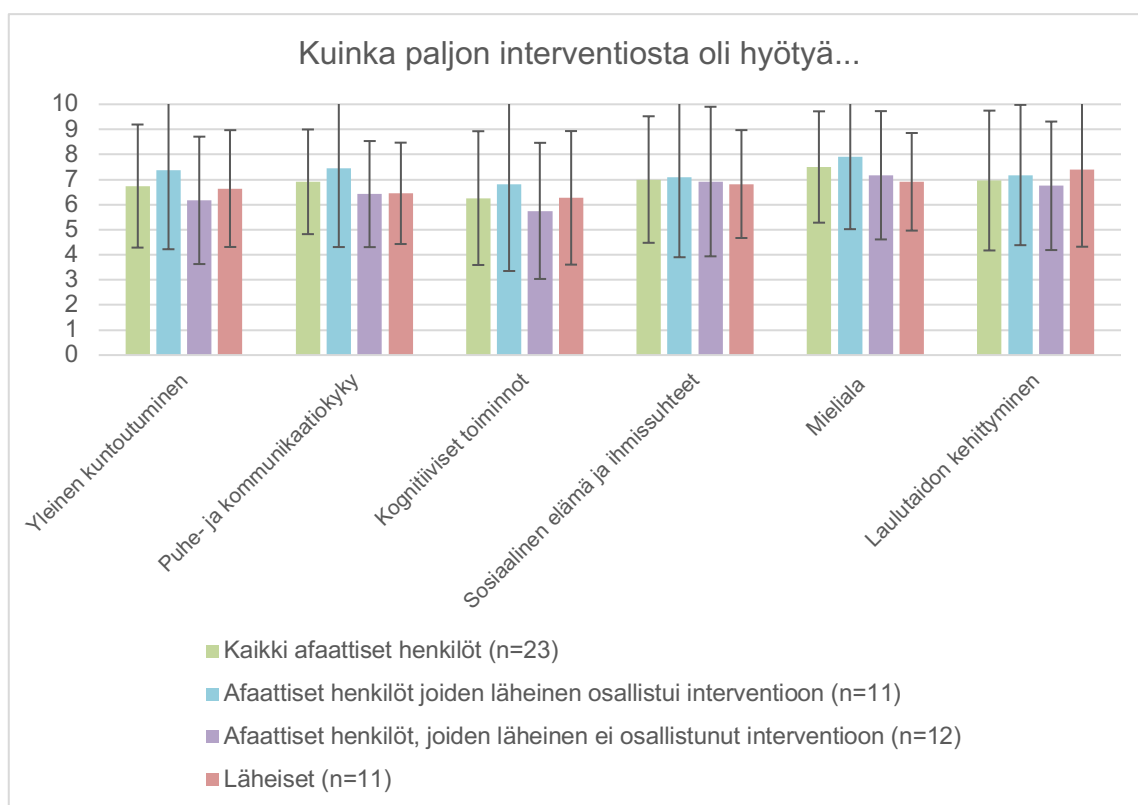
Kyselylomakkeiden avoimien kysymysten vastauksien analysoinnissa käytettiin kvalitatiivista arviota, jonka mukaan vastaukset luokiteltiin teemoittain ja lopulta teemojen sisällä olevia vastausten määriä laskettiin prosentuaalisesti (esim. Hsieh & Shannon, 2005; Whiting, 2001).

5 TULOKSET

Tutkimuksen tuloksia tarkastellaan viidessä osiossa, joissa käsitellään kunkin tutkimuskysymyksen tuloksia. Kvalitatiivisia vastauksia subjektiivisesti koetusta hyödystä tarkastellaan erikseen.

5.1 Kuorolauluintervention subjektiivisesti koetut hyödyt

Kuviossa 1 on havainnollistettu kaikkien kyselyn täyttäneiden afaattisten henkilöiden (n=23) ja läheisten (n=11) arvio kuntoutumisesta. Lisäksi on eritelty niiden afaattisten henkilöiden arviot, joiden läheinen osallistui interventioon (n=11) ja joiden läheinen ei osallistunut interventioon (n=12). Vastaukset on annettu kymmenportaisella asteikolla, jossa 1 vastasi ”ei lainkaan hyötyä” ja 10 ”erittäin paljon hyötyä”.



Kuvio 1

Afaattisten henkilöiden ja läheisten arvio interventiosta saadusta hyödystä yleisen kuntoutumisen, puhe- ja kommunikaatiokyvyn, kognitiivisten toimintojen, sosiaalisen elämän ja ihmissuhteiden, mielialan ja laulutaidon kehittymisen kannalta. Vastaukset on annettu kymmenportaisella asteikolla 1–10. Kuviossa on havainnollistettu vastausten keskiarvoja ja keskihajontoja. Mielialan osalta yksi vastaaja oli jättänyt vastaamatta, eli mielialan osalta kaikki afaattiset henkilöt n=22 ja afaattiset henkilöt, joiden läheinen osallistui n=10.

Ne afaattiset henkilöt, joiden läheinen osallistui interventioon ($n=11$), näyttivät kokevan yleisen kuntoutumisen, puhe- ja kommunikaatiokyvyn, kognitiivisten toimintojen sekä mielialan osalta keskimäärin hieman enemmän hyötyä kuin ne afaattiset henkilöt, joiden läheinen ei osallistunut interventioon, mutta nämä erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä Mann–Whitney U-testillä analysoituna ($p > 0.05$).

Kaikkien afaattisten henkilöiden ($n=23$) osalta tarkasteltiin Friedmanin testillä, eroavatko koetut hyödyt kuudella eri osa-alueella toisistaan eli kokivatko afaattiset henkilöt esimerkiksi enemmän hyötyä yleisen kuntoutumisen kuin puhe- ja kommunikaatiokyvyn osalta. Tuloksen mukaan joidenkin osa-alueiden välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero eli afaattiset henkilöt kokivat enemmän hyötyä joillakin kuntoutuksen osa-alueilla kuin toisilla ($F_R = 11.74$, $df = 5$, $p = 0.039$). Vertailtaessa yksittäisten osa-alueiden eroja parittaisilla Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testeillä, havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero mielialan ja yleisen kuntoutumisen välillä ($Z = -1.99$, $p = 0.047$) sekä mielialan ja kognitiivisten toimintojen välillä ($Z = -2.50$, $p = 0.012$), eli näiden osa-alueiden hyötyjen kokemuksissa oli eniten eroja. Tulokset on esitetty liitteen 3 taulukossa 1.

Kaikkien afaattisten henkilöiden vastauksien keskiarvoja vertailtiin yhden otoksen t-testillä arvoon 5.5. Arvosteluasteikon 1–10 keskellä olevan luvun 5.5 katsottiin kuvaavan neutraalia vastausta, jolla kuntoutuksesta ei koettu olevan erityistä hyötyä eikä interventiota pidetty hyödyttömänä. Vastaukset koetusta hyödystä yleisen kuntoutumisen, puhe- ja kommunikaatiokyvyn, sosiaalisen elämän ja ihmissuhteiden, mielialan sekä laulutaidon suhteen poikkesivat tilastollisesti merkitsevästi luvusta 5.5 ($p < 0.05$). Tuloksista voi päätellä, että afaattiset henkilöt kokivat näillä osa-alueilla keskimääräistä enemmän hyötyä. Vastaukset kokemuksesta interventiosta saadusta hyödystä kognitiivisten toimintojen suhteen ei poikennut tilastollisesti merkitsevästi luvusta 5.5 ($p = 0.185$) eli afaattiset henkilöt eivät kokeneet saaneensa interventiosta keskimääräistä enemmän hyötyä kognitiivisten toimintojensa suhteen. Tulokset on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3

Interventiosta koetun hyödyn suhde arvoon 5.5 (n=23)¹

	t-arvo	vapausaste	p-arvo
Yleinen kuntoutuminen	2.42	22	0.024*
Puhe- ja kommunikaatiokyky	3.25	22	0.004**
Kognitiiviset toiminnot	1.37	22	0.185
Sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet	2.85	22	0.009**
Mieliala	4.23	21	< 0.001**
Laulutaito	2.50	22	0.020*

¹ Analyysi tehty yhden otoksen t-testillä.* Tilastollisesti merkitsevä yhteys, merkitsevyystaso $p < 0.05$.** Tilastollisesti merkitsevä yhteys, merkitsevyystaso $p < 0.01$.

Läheisten (n=11) ja niiden afaattisten henkilöiden, joiden läheinen osallistui interventioon (n=11), arvioita interventiosta saadusta hyödystä vertailtiin toisiinsa Wilcoxonin merkittävien sijalukujen testillä. Eroa afaattisten henkilöiden ja läheisten välillä ei ollut arviossa siitä, kuinka hyödyllinen interventio oli yleisen kuntoutumisen, puhe- ja kommunikointikyvyn, kognitiivisten toimintojen, sosiaalisen elämän ja ihmissuhteiden, mielialan tai laulutaidon kehittymisen kannalta ($p > 0.05$) eli afaattiset henkilöt ja heidän läheisensä kokivat intervention yhtä hyödyllisenä. Analyysin tulokset on esitetty liitteen 3 taulukossa 2.

5.2 Harjoittelumäärän yhteys kokemukseen intervention hyödyistä

Kevään interventioryhmä kokoontui yhteensä 16 kertaa ja syksyn ryhmä yhteensä 15 kertaa, ja läsnäolomääriä ryhmäharjoituksissa tarkasteltiin prosentuaalisesti. Taulukossa 4 on esitetty läsnäolo- ja harjoittelumäärät kaikkien afaattisten henkilöiden (n=23) osalta. Koko tutkimusjoukon (afaattiset henkilöt) läsnäoloprosentti kuoroharjoituksissa oli 89 %. Kotiharjoittelun osalta afaattiset henkilöt harjoittelivat keskimäärin noin 32 minuuttia viikoittain ja keskimäärin 2.4 kertaa viikon aikana, mutta yksilöllinen vaihtelu harjoittelumäärissä oli suurta. Keskimäärin harjoittelumäärät eivät vastanneet osallistujille ohjeistettuja määriä (kolme kertaa 30 minuuttia viikoittain, yhteensä 90 minuuttia viikon aikana).

Taulukko 4

Interventioon osallistuneiden afaattisten henkilöiden kuoroharjoituksen läsnäolon sekä kotona tapahtuneen tablettiharjoittelun keskiarvot, keskihajonnat ja vaihteluvälit (n=23)

	Keskiarvo	Keskihajonta	Vaihteluväli
Läsnäolo kuoroharjoituksissa, %	89.0	10.5	66.7–100
Kotiharjoitteluun käytetty kokonaisaika intervention aikana	8:45:37	6:54:29	0:26:47–25:55:54
Kotiharjoittelun viikoittainen aika, ka ¹	0:32:42	0:25:52	0:01:40–01:37:15
Kotiharjoittelukertojen määrä viikoittain, ka	2.4	1.4	0.3–6.1
Käytetty apukeino tablettiharjoittelussa: laulu, miesääni (viikoittainen ka), %	24.0	28.3	0–90.0
Käytetty apukeino tablettiharjoittelussa: laulu, naisääni (viikoittainen ka), %	40.7	36.0	0–99.4
Käytetty apukeino tablettiharjoittelussa: piano (viikoittainen ka), %	39.2	38.6	0.5–100
Käytetty apukeino tablettiharjoittelussa: sanat (viikoittainen ka), %	88.0	20.0	29.7–100
Käytetty apukeino tablettiharjoittelussa: video (viikoittainen ka), %	44.5	42.2	0–100

¹ ka = keskiarvo.

Harjoittelumäärän yhteyttä kokemukseen kuntoutuksesta saadusta hyödystä tarkasteltiin Spearmanin järjestyskorrelaatioanalyysillä. Kuoroharjoitusten läsnäolomäärillä, kotiharjoittelun kokonais- tai viikoittaisella keskimääräisellä harjoitteluajalla tai harjoittelun määrällä ei ollut lineaarista yhteyttä afaattisten henkilöiden kokemukseen interventiosta saadusta hyödystä yleisen kuntoutumisen, puhe- ja kommunikaatiokyvyn, sosiaalisen elämän, mielialan tai laulutaidon kehittymisen kannalta ($p > 0.05$). Lineaarista yhteyttä ei myöskään havaittu afaattisten henkilöiden harjoittelumäärien ja läheisten arvioiden välillä ($p > 0.05$). Analyysin korrelaatiot on havainnollistettu liitteen 3 taulukoissa 3 ja 4.

5.3 Demografisten ja kliinisten taustatekijöiden yhteys koettuun hyötyyn

Afaattiset henkilöt jaettiin tätä analyysia varten BDAT-kokonaispistemäärien mukaan kahteen ryhmään: vaikea ja keskivaikea afasia (BDAT vaikeusaste 1, 2 ja 3, tässä yhteydessä ryhmää kutsutaan nimellä ”vaikeasti afaattiset henkilöt”) sekä lievä afasia (BDAT vaikeusaste 4 ja 5, tässä yhteydessä ryhmää kutsutaan

nimellä ”lievästi afaattiset henkilöt”). Lievien ja vaikeasti afaattisten henkilöiden arviota kuntoutumisestaan vertailtiin keskenään Mann–Whitney U-testillä. 23 afaattisen henkilön ryhmästä 11 kuului vaikeasti afaattisten ryhmään ja 12 lievästi afaattisten ryhmään. Eroa ryhmien välillä ei ollut, eli lievästi ja vaikeasti afaattiset henkilöt kokivat saaneensa samanlaista hyötyä interventiosta kuntoutuksen eri osa-alueilla (yleisen kuntoutumisen, puhe- ja kommunikointikyvyn, kognitiivisten toimintojen, sosiaalisten suhteiden, mielialan ja laulutaidon kannalta, $p > 0.05$). Analyysin tulokset on esitetty liitteen 3 taulukossa 5.

Afaattisten henkilöiden subjektiivisen arvion yhteyttä ennen interventiota tehtyihin WAB-testistön spontaanin puheen ja nimeämisen indeksilukuihin tarkasteltiin Spearmanin järjestyskorrelaatioanalyysillä. Lineaarista yhteyttä ei havaittu WAB-testin spontaanin puheen tai nimeämisen indeksin ja intervention koetun hyödyn välillä ($n=23$, $p > 0.05$), eli afaattisten henkilöiden spontaani puheentuotto tai nimeäminen WAB-testistöllä mitattuna eivät olleet yhteydessä siihen, kuinka hyödyllisenä he kokivat intervention. Tulokset on esitetty liitteen 3 taulukossa 6.

Afaattisten henkilöiden musiikillisen taustan yhteyttä heidän kokemukseensa interventiosta saadusta hyödystä tarkasteltiin Spearmanin järjestyskorrelaatioanalyysillä. Henkilöiden lauluharrastuksen, kuoroharrastuksen tai instrumentin harrastamisen määrällä ei ollut lineaarista yhteyttä heidän kokemukseensa kuntoutumisesta ($p > 0.05$). Myöskään afaattisten henkilöiden iällä tai aivoverenkiertohäiriöön sairastumisen ajankohdalla ei ollut lineaarista yhteyttä heidän kokemukseensa kuntoutumiseensa Spearmanin järjestyskorrelaatioanalyysillä tarkasteltaessa ($p > 0.05$). Tulokset on esitetty liitteen 3 taulukossa 7.

Sen sijaan sukupuolten välillä havaittiin eroja siinä, kuinka interventio vaikutti mielialaan. Yhteyttä tarkasteltiin Mann–Whitney U-testillä, ja analyysin mukaan interventioon osallistuneet naishenkilöt kokivat saaneensa interventiosta hyötyä mielialansa suhteen mieshenkilöitä enemmän ($U = 18.00$, $p = 0.006$). Kuntoutuksen muilla osa-alueilla (puhe- ja kommunikaatiokyky, kognitiiviset taidot, sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet sekä laulutaito) eroa sukupuolten välillä ei havaittu ($p > 0.05$). Tulokset on esitetty liitteen 3 taulukossa 8.

5.4 Kokemus harjoittelun mielekkyydestä

Taulukossa 5 on havainnollistettu afaattisten henkilöiden kokemuksia intervention harjoittelun eri osa-alueiden mielekkyydestä. Friedmanin testillä tarkasteltiin, eroavatko koetut hyödyt kolmella eri harjoittelun osa-alueella: kuoroharjoittelun, MIT-harjoittelun sekä tablettiharjoittelun osalta. Tuloksen mukaan osa-alueiden välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero eli afaattiset henkilöt pitivät niistä eri lailla ja kokivat ne eri lailla motivoivana, vaativana ja hyödyllisenä ($p < 0.01$). Harjoittelun eri osa-alueiden vertailu parittaisilla Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testeillä (taulukko 6) osoitti, että kuoroharjoittelusta ja tablettiharjoittelusta pidettiin enemmän kuin MIT-harjoittelusta ja ne myös koettiin motivoivampana, vaativampana ja hyödyllisempänä kuin MIT-harjoittelu. Kuoroharjoittelusta myös pidettiin enemmän kuin tablettiharjoittelusta.

Taulukko 5

Afaattisten henkilöiden kokemus harjoittelun mielekkyydestä sekä erot harjoittelun osa-alueiden kokemuksesta (n=23)¹

	ka (kh)	F _R	vapausaste	p-arvo
Kuinka paljon pidit harjoittelusta?²		16.89	2	< 0.001**
kuoroharjoittelu	8.1 (2.1)			
MIT-harjoittelu	6.8 (2.3)			
tablettiharjoittelu	7.6 (2.0)			
Kuinka vaativalta harjoittelu tuntui?³		12.81	2	0.002**
kuoroharjoittelu	7.8 (2.1)			
MIT-harjoittelu	7.1 (2.3)			
tablettiharjoittelu	7.8 (2.1)			
Kuinka motivoivalta harjoittelu tuntui?		12.03	2	0.002**
kuoroharjoittelu	8.1 (1.8)			
MIT-harjoittelu	6.8 (2.2)			
tablettiharjoittelu	7.8 (1.6)			
Kuinka hyödylliseltä harjoittelu tuntui?		18.63	2	< 0.001**
kuoroharjoittelu	8.0 (2.1)			
MIT-harjoittelu	6.4 (2.6)			
tablettiharjoittelu	8.0 (1.9)			
Kuinka paljon Singalongerin eri harjoittelu-avut auttoivat lauluharjoittelua?²		13.52	3	0.004**
laulutausta	8.1 (2.1)			
instrumentaalitausta	7.2 (2.6)			
videoapu	5.9 (3.4)			
sana-apu	8.6 (1.8)			

¹ Vastaukset on annettu kymmenportaisella asteikolla 1–10. Analyysi tehty Friedmanin testillä.

² n=21.

³ n=22.

ka = keskiarvo, kh = keskihajonta. F_R = Friedmanin testisuureen arvo.

** Tilastollisesti merkitsevä ero, merkitsevyytaso $p < 0.01$.

Taulukko 6

Vertailu koetusta hyödyistä harjoituksen eri osa-alueilla (afaattiset henkilöt, n=23)¹

	Z-arvo	p-arvo
Kuinka paljon pidit:		
MIT-harjoittelusta – kuoroharjoittelusta	-2.92	0.004**
kuoroharjoittelusta – tablettiharjoittelusta	-2.30	0.022*
tablettiharjoittelusta – MIT-harjoittelusta	-2.94	0.003**
Kuinka haastavalta harjoittelu tuntui:		
MIT-harjoittelu – kuoroharjoittelu	-2.96	0.003**
kuoroharjoittelu – tablettiharjoittelu	-0.96	0.340
tablettiharjoittelu – MIT-harjoittelu	-2.82	0.005**
Kuinka motivoivalta harjoittelu tuntui:		
MIT-harjoittelu – kuoroharjoittelu	-2.65	0.008**
kuoroharjoittelu – tablettiharjoittelu	-1.29	0.197
tablettiharjoittelu – MIT-harjoittelu	-2.25	0.024*
Kuinka hyödylliseltä harjoittelu tuntui:		
MIT-harjoittelu – kuoroharjoittelu	-2.81	0.005**
kuoroharjoittelu – tablettiharjoittelu	-0.43	0.668
tablettiharjoittelu – MIT-harjoittelu	-3.20	0.001**
Kuinka paljon harjoitteluavut auttoivat:		
instrumentaalitausta – laulutausta	-1.35	0.177
videotausta – laulutausta	-2.64	0.008**
sana-apu – laulutausta	-1.19	0.235
videotausta – instrumentaalitausta	-1.33	0.184
sana-apu – instrumentaalitausta	-2.20	0.028*
sana-apu – videotausta	-2.51	0.012*

¹ Vertailu tehty Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testillä.* Tilastollisesti merkitsevä yhteys, merkitsevyystaso $p < 0.05$.** Tilastollisesti merkitsevä yhteys, merkitsevyystaso $p < 0.01$.

Vastauksien keskiarvoja harjoittelun eri osa-alueiden mielekkyydestä vertailtiin myös yhden otoksen t-testillä arvoon 5.5 eli niin sanottuun neutraaliin vastaukseen (taulukko 7). Kaikki muut harjoittelun osa-alueet arvioitiin pitämisen, motivoisuuden, vaativuuden ja hyödyllisyyden osalta tätä neutraalia tasoa suuremmaksi ($p < 0.05$) paitsi MIT-harjoittelun hyödyllisyys ($p > 0.05$). Näistä tuloksista voidaan kokonaisuutena päätellä, että afaattiset henkilöt kokivat harjoittelun eri osa-alueet keskimääräistä motivoivampana, haastavampana ja hyödyllisempänä, mutta kokemus MIT-harjoittelusta ei ollut niin positiivinen kuin kokemus kuoroharjoittelusta ja tablettiharjoittelusta.

Taulukko 7

Harjoittelun kokemuksen suhde arvoon 5.5 (n=23)¹

	t-arvo	vapausaste	p-arvo
Kuinka paljon pidit...			
kuoroharjoittelusta	5.88	22	< 0.001**
MIT-harjoittelusta	2.75	22	0.012*
tablettiharjoittelusta	4.77	20	< 0.001**
Kuinka haastavalta harjoittelu tuntui...			
kuoroharjoittelu	5.30	22	< 0.001**
MIT-harjoittelu	3.21	21	0.004**
tablettiharjoittelu	4.99	21	< 0.001**
Kuinka motivoivalta harjoittelu tuntui...			
kuoroharjoittelu	7.04	22	< 0.001**
MIT-harjoittelu	2.85	22	0.009**
tablettiharjoittelu	6.75	22	< 0.001**
Kuinka hyödylliseltä harjoittelu tuntui...			
kuoroharjoittelu	5.93	22	< 0.001**
MIT-harjoittelu	1.58	22	0.128
tablettiharjoittelu	6.30	22	< 0.001**
Kuinka paljon harjoitteluavut auttoivat...			
laulutausta	5.69	21	< 0.001**
instrumentaalitausta	3.06	21	0.006**
videotausta	0.484	20	0.634
sana-apu	8.23	21	< 0.001**

¹ Analyysi tehty yhden otoksen t-testillä.* Tilastollisesti merkitsevä yhteys, merkitsevyystaso $p < 0.05$.** Tilastollisesti merkitsevä yhteys, merkitsevyystaso $p < 0.01$.

Tablettiharjoittelun sisällä tarkasteltiin myös Singalonger-sovelluksen harjoitteluapujen (laulutausta, instrumentaalitausta, videotausta, sana-apu) koettua hyötyä. Laulu- ja instrumentaalitaustojen ja sana-avun koettu hyöty oli keskimääräistä (arvo 5.5) suurempi, mutta videotaustan ei (taulukko 7). Harjoittelutuet erosivat merkitsevästi toisistaan koetun hyödyn suhteen (taulukko 5): laulutausta ja sana-apu olivat hyödyllisempiä kuin videotausta ja sana-apu myös hyödyllisempi kuin instrumentaalitausta (taulukko 6). Vaikka videoapu koettiin vähemmän hyödylliseksi, havaittiin Spearmanin korrelaatioanalyysissä negatiivinen yhteys WAB:in spontaanin puheen indeksin ja videoavun koetyn hyödyn välillä, eli mitä sujuvampaa afaattisen henkilön puhe oli WAB:in spontaanin puheen indeksin mukaan, sitä hyödyllisempänä hän koki videoavun harjoittellessaan ($r_s = 0.46$, $p = 0.034$). Toisaalta sujuvat afaattiset henkilöt kokivat sana-avun hyödyllisenä: mitä sujuvampaa afaattisen henkilön puhe oli WAB:in spontaanin puheen indeksin mukaan, sitä hyödyllisempänä hän koki sana-avun ($r_s = 0.55$, $p = 0.009$). Tulokset on esitetty taulukossa 8.

Taulukko 8

Afasian vaikeusasteen (BDAE), WAB spontaanin puheen indeksin ja nimeämisen indeksin yhteys kokemukseen tabletin harjoitteluavuista (n=22)¹

	WAB spontaanin puheen indeksi	WAB nimeämisen indeksi ²	BDAE afasian vaikeusaste
Tabletin laulutausta auttoi	$r_s = 0.07$ $p = 0.765$	$r_s = 0.23$ $p = 0.327$	$r_s = 0.11$ $p = 0.625$
Tabletin instrumentaali-tausta auttoi	$r_s = 0.20$ $p = 0.372$	$r_s = 0.42$ $p = 0.056$	$r_s = -0.23$ $p = 0.294$
Tabletin videotausta auttoi²	$r_s = -0.46$ $p = 0.034^*$	$r_s = -0.23$ $p = 0.334$	$r_s = 0.41$ $p = 0.063$
Tabletin sana-apu auttoi	$r_s = 0.55$ $p = 0.009^{**}$	$r_s = 0.41$ $p = 0.066$	$r_s = -0.47$ $p = 0.027^*$

¹ Analyysi tehty Spearmanin järjestyskorrelaatioanalyysillä.

² n=21, paitsi WAB nimeämisen indeksi ja tabletin videotausta auttoi n=20.

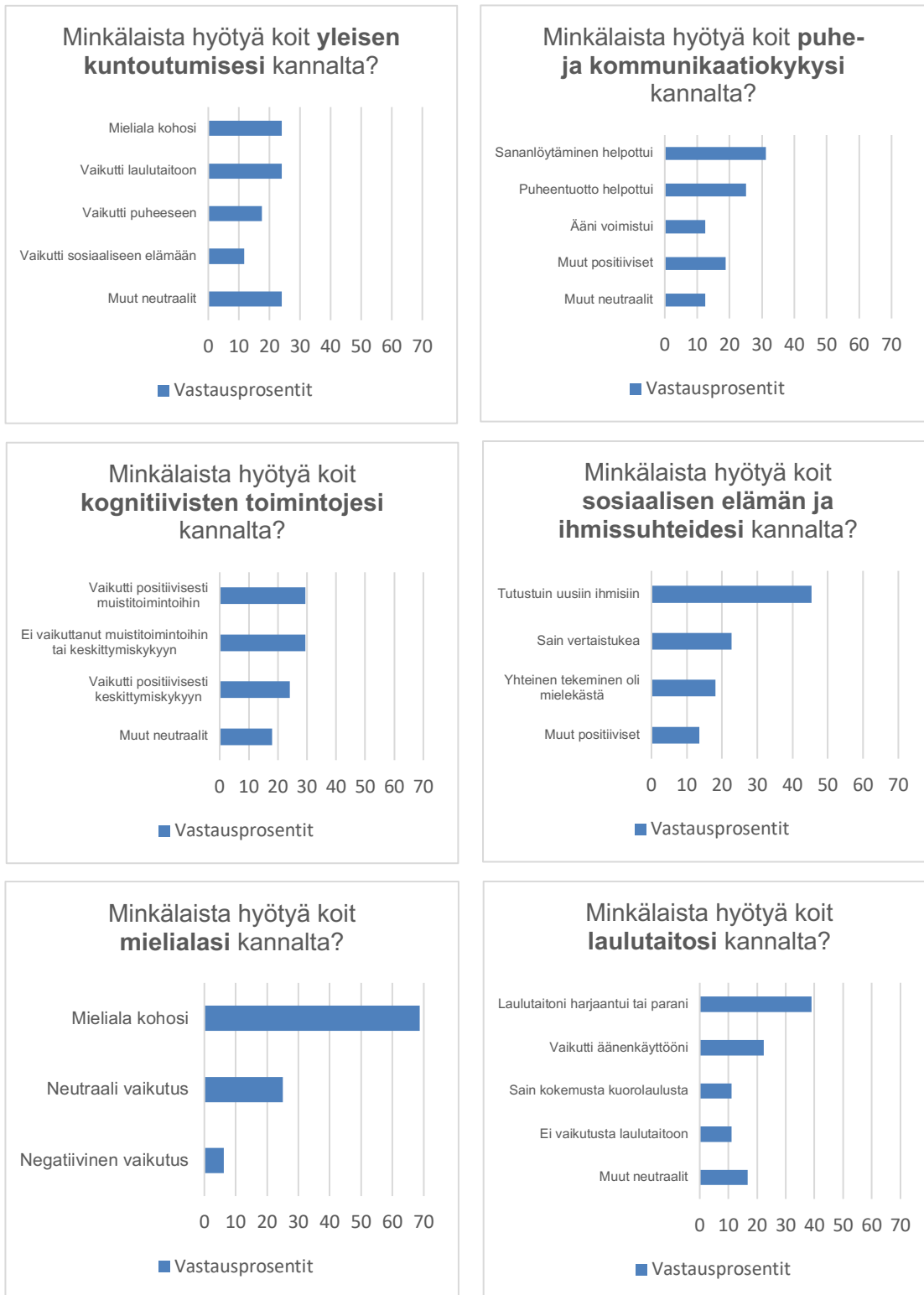
r_s = Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin.

* Tilastollisesti merkitsevä yhteys, merkitsevyystaso $p < 0.05$.

** Tilastollisesti merkitsevä yhteys, merkitsevyystaso $p < 0.01$.

5.5 Afaattisten henkilöiden ja läheisten kvalitatiivinen arvio intervention hyödyistä

Avoimiin kysymyksiin interventioista saadusta hyödystä vastasi yhteensä 18 afaattista henkilöä ja seitsemän läheistä. Avointen vastausten analysoinnissa käytettiin kvalitatiivista luokitteluarviota, jossa vastausten sisällöt pyrittiin luokittelemaan teemoittain (esim. Hsieh & Shannon, 2005; Whiting, 2001). Teemoihin luokiteltujen vastausten esiintymisfrekvenssit laskettiin prosentuaalisesti. Joissakin vastauksissa nousi esiin useampi teema, jolloin saman vastaajan erilliset teemat on laskettu erikseen omana yksikkönään. Toisaalta joissakin vastauksissa esiintyi teemoja, jotka sopivat paremmin kokonaan toisen kysymyksen alle, ja ne siirrettiin analyysivaiheessa sopivamman kysymyksen vastaukseksi. Kuviossa 2 on havainnollistettu afaattisten henkilöiden vastauksissa esiin tulleita teemoja kysymyksittäin ja liitteissä 4a–4f vastausten esimerkkejä ja frekvenssejä.



Kuvio 2

Esiin nousseet teemat afaattisten henkilöiden avoimissa vastauksissa liittyen interventiosta saatuun hyötyyn yleiseen kuntoutumisen, puhe- ja kommunikaatiokyvyn, kognitiivisten toimintojen, sosiaalisen elämän ja ihmissuhteiden, laulutaidon kehittymisen ja mielialan kannalta. Kuviossa on teemojen lisäksi havainnollistettu vastausten esiintymismäärä prosentteina. Yleinen kuntoutuminen $n=15$, puhe- ja kommunikaatiokyky $n=18$, kognitiiviset toiminnot $n=14$, sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet $n=18$, mieliala $n=17$, laulutaito $n=17$.

Kysymyksessä ”Minkälaista hyötyä koit yleisen kuntoutumisesi kannalta?” nousi afaattisten henkilöiden avoimissa vastauksissa esiin teemat mielialan nousu (24 % vastauksista), laulutaito (24 %), puhe- ja kommunikointikyky (17.6 %) sekä sosiaalinen elämä (11.7 %). Lisäksi esiin nousi muita neutraaleja vastauksia kuten ”hyötyä oli jokaisella osa-alueella” ja ”säännöllinen harjoittelu toi ryhtiä jokapäiväiseen elämään”. Vastauksia oli 15 kappaletta, ja 8 afaattista henkilöä oli jättänyt vastaamatta.

Puhe- ja kommunikaatiokyvyn kannalta afaattisten henkilöiden avoimissa vastauksissa nousi esiin kokemus sananlöytämisen (31.3 %) ja puheentuoton (25 %) helpottumisesta sekä äänenkäytön voimistumisesta (12.5 %). Lisäksi vastaajat kokivat muita positiivisia vaikutuksia (18.8 %), kuten, että ”harjoittelu teki hyvää, vaikka laulaminen oli hankalaa” sekä neutraaleja kommentteja (12.5 %), kuten, että ”en pysty kuvailemaan”. Vastauksia oli 18 kappaletta, ja viisi vastaajaa oli jättänyt vastaamatta.

Kun kysyttiin, minkälaista hyötyä afaattiset henkilöt kokivat kognitiivisten toimintojensa kannalta, esiin nousi kaksi teemaa: muistitoiminnot ja keskittymiskyky. Interventio oli vastaajien mielestä vaikuttanut positiivisesti muistitoimintoihin (29.4 %) ja keskittymiskykyyn (24 %). Toisaalta 29.4 % koki, ettei interventiosta ollut hyötyä muistitoimintoihin tai keskittymiskykyyn. Vastauksia oli 14 kappaletta, ja 9 vastaajaa oli jättänyt vastaamatta.

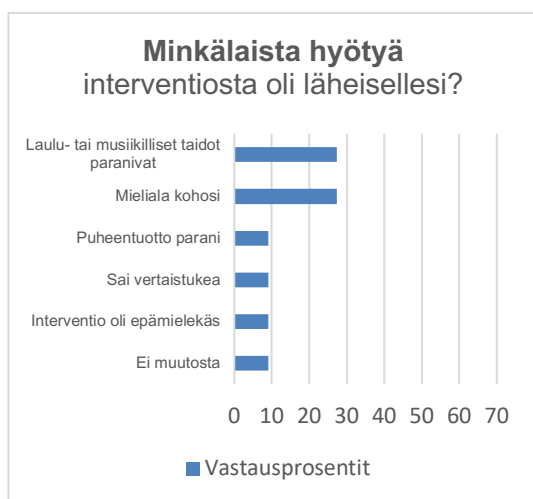
Sosiaalisen elämän ja ihmissuhteiden kannalta vastaajat kokivat uusien ihmisten tapaamisen kuorossa positiivisena asiana (45.5 %). Lisäksi interventiosta saatiin vertaistukea (22.7 %), ja ryhmässä toimiminen ja yhteinen tekeminen koettiin mielekkäänä (18.2 %). Muita yleisiä positiivisesti suhtautuvia vastauksia, kuten ”kuoro teki hyvää” oli 13.6 %. Vastauksia oli 18 kappaletta, ja viisi vastaajaa oli jättänyt vastaamatta.

Kysymyksessä, minkälaista hyötyä afaattiset henkilöt kokivat mielialan kannalta, koki 68.7 % intervention kohottaneen mielialaa. Vastauksissa nousi esiin, että musiikki toi iloa arkeen, osallistujat kokivat nauraneensa enemmän sekä kokivat yleisen mielialansa iloisemmaksi intervention aikana. Neutraaleja vastauksia (”en

osaa sanoa”) oli 25 % ja negatiivisia (”koin harjoitukset rasittaviksi”) 6.25 %. Yhteensä vastauksia oli 17 kappaletta, ja kuusi vastaajaa oli jättänyt vastaamatta.

Laulutaidon kannalta vastauksissa nousi esiin useita teemoja: teknisen laulutaidon paraneminen tai laulun harjoittelu (38.8 %), äänenkäyttö ja muutokset äänenkäytössä (22.2 %) sekä kokemus kuorossa laulamista (11.1 %). Lisäksi 11.1 % koki, että heidän laulu- tai kuorolaulutaustastaan johtuen interventio ei kehittänyt laulutaitoa. Vastauksia oli yhteensä 17 kappaletta, ja kuusi vastaajaa oli jättänyt vastaamatta.

Myös interventioon osallistuneilta läheisiltä kysyttiin, minkälaista hyötyä he kokivat afaattisen henkilön saaneen interventiosta. Läheisten vastauksissa nousivat esiin seuraavat teemat: laulu- tai musiikillisten taitojen paraneminen (27.3 %), positiivinen mieliala (27.3 %), puheentuoton paraneminen (9.1 %) ja vertaistuki (9.1 %). Lisäksi läheisten vastauksissa ilmeni, että sananlöytämässä ei tapahtunut muutosta (9.1 %), ja, että interventio oli epämielias kokemus (9.1 %). Läheisten vastauksia oli yhteensä 7 kappaletta, ja neljä vastaajaa oli jättänyt vastaamatta. Kuviossa 3 on havainnollistettu läheisten vastauksia, ja liitteessä 4g tarkastellaan vastausten esimerkkejä ja frekvenssejä.



Kuvio 3

Läheisten vastauksissa esiin tulleet teemat intervention hyödyistä. Kuviossa on havainnollistettu teemojen lisäksi vastausten esiintymismäärä prosentteina. n=7.

6 POHDINTA

6.1 Afaattiset henkilöt kokivat intervention hyödylliseksi

Afaattiset henkilöt kokivat saaneensa keskimääräistä enemmän hyötyä interventiosta yleisen kuntoutumisensa, puhe- ja kommunikaatiokykynsä, sosiaalisen elämänsä ja ihmissuhteidensa sekä mielialansa ja laulutaitonsa kannalta. Koettu hyöty poikkesi eniten toisistaan mielialan ja kognitiivisten toimintojen osalta, eli afaattiset henkilöt kokivat eniten hyötyä mielialansa suhteen ja vähiten hyötyä kognitiivisten toimintojensa suhteen. Yleisellä tasolla voidaan siis todeta, että afaattiset henkilöt kokivat intervention hyödylliseksi, sillä keskiarvo kaikkien osa-alueiden hyödyllisyydestä oli kymmenportaisella asteikolla 6.9. Keskiarvot arvioista eri osa-alueilla olivat lähellä toisiaan (vaihtelivat väleillä 6.26–7.50), mutta on vaikea arvioida, miksi interventio koettiin jollakin osa-alueella hyödyllisemmäksi kuin toisella. Kvalitatiivisissa vastauksissa nousi esiin erityisesti mielialan kohoaminen, uusiin ihmisiin tutustuminen sekä laulutaidon tai äänenkäytön parantuminen. Vertaistukea pidetään tärkeänä osana afasiakuntoutusta (esim. Lauer & Corsten, 2018; Tregea & Brown, 2013), ja tämän tutkielman tuloksissa 22.7 % mainitsi vertaistuen yhtenä sosiaalisen elämän hyötynä.

Puhe- ja kommunikaatiokyvyn hyötyjen suhteen kvalitatiivisissa vastauksissa nousi esiin sananlöytämisen ja puheentuoton helpottuminen sekä äänenkäytön vahvistuminen. Äänenkäytön vahvistumisen voisi olettaa johtuvan säännöllisistä ammattilaisen ohjaamista ääniharjoituksista (esim. Siupsinskiene & Lycke, 2011). Teemat ”sananlöytämisen helpottuminen” ja ”puheentuoton helpottuminen” ovat suoraan afaattisten henkilöiden vastauksista poimittuja termejä, eikä termien merkitystä ole voitu tarkistaa vastaajilta. Näin ollen termin ”puheentuoton helpottuminen” merkitys jäänee epäselväksi. Vastaajat ovat sillä voineet tarkoittaa artikulaation, äänenkäytön tai esimerkiksi sananlöytämisen helpottumista. Mikäli oletetaan, että termi ”puheentuotto” merkitsisi yleistä puheentuoton helpoutta eli näitä kaikkia kolmea edellä ehdotettua merkitystä, niin voidaan ajatella, että tulos mukailee osittain van der Meulenin ja kumppaneiden (2014; 2016) tu-

loksia, joissa MIT-terapian on todettu vaikuttavan kielellisiin toimintoihin sujuvammassa afasiassa etenkin lauseiden toistamisessa. Monet aiemmat tutkimukset MIT-terapian hyödyllisyydestä ovat tapaustutkimuksia tai otoskooltaan pieniä, joten suoraa vertailua terapian vaikuttavuudesta ei voida muihin MIT-tutkimuksiin tehdä. Toisaalta tässä interventiossa ei käytetty MIT-kuntoutusta sellaisenaan vaan interventio koostui kuorolaulusta, johon oli liitetty MIT:n elementtejä, joten siltäkään osin ei ole mielekästä suoraan vertailla muiden MIT-tutkimusten tuloksiin.

Suurin osa aiemmista kuorolaulukuntoutustutkimuksista tarkastelee kuoron sosiaalisia vaikutuksia. Näiden mukaan kuoroon osallistuminen nostaa afaattisten henkilöiden mielialaa (esim. Mantie-Kozlowski ym., 2018), mutta on myös todettu, että kuorolaulukuntoutus saattaa vaikuttaa positiivisesti afaattisten henkilöiden puheentuottoon (Zumbansen ym., 2017). Tämän tutkielman tulokset tutkimuksista mielialan kohoamisesta ja puheentuoton paranemisesta mukailevat siis aikaisempaa tutkimusta kuorolaulun vaikutuksista afasiassa.

Sekä afaattiset henkilöt että läheiset kokivat mielialan kohonneen intervention myötä. Kvalitatiivisissa vastauksissa yli puolet afaattisista henkilöistä ja lähes kolmasosa läheisistä mainitsivat mielialan kohonneen. Kvantitatiivisissa vastauksissa sekä läheiset että afaattiset henkilöt kokivat intervention hyödyttäneen eniten mielialan osalta. Tulos mielialan kohoamisesta on tärkeä, sillä psyykinen hyvinvointi vaikuttaa afasiapotilaan kuntoutumiseen (esim. Mohr, Stahl, Berthier & Pulvermüller, 2017). Joidenkin tutkimusten mukaan afasiapotilailla saattaa esiintyä masennus- ja ahdistuneisuusoireita muita aivoverenkiertohäiriöpotilaita enemmän (Shehata, Mistikawi, Risha & Hassan, 2015), joten havainto siitä, että afaattisten henkilöiden mielialaa voidaan tukea esimerkiksi kuorolaulun avulla, on tärkeä.

Samanlaiseen tulokseen musiikin positiivisista vaikutuksista aivoverenkiertohäiriöpotilaiden mielenterveyteen ovat päätyneet muun muassa Särkämö kumppaneineen (2008) ja Forsblom kumppaneineen (2010). Heidän tutkimuksissaan musiikin kuunteleminen vaikutti positiivisesti muun muassa AVH-potilaiden mielialaan sairauden akuuttivaiheessa. Chang, Wong ja Thayala (2010) korostavat

artikkelissaan musiikin vaikutuksia mielialaan ja esittävät, että musiikin kuuntelua voi käyttää masennusoireiden ennaltaehkäisemiseksi. Myös kuorolaulun on todettu yleisesti vaikuttavan positiivisesti terveiden aikuisten kuorolaulajien mielialaan (esim. Moss, Lynch & O'Donoghue, 2018; Sanal & Gorsev, 2014). Tämän tutkielman tulosten mukaan voisi siis ehdottaa, että musiikin kuuntelu ja laulaminen vaikuttavat niin afaattisten henkilöiden omasta kuin heidän läheistensäkin mielestä positiivisesti mielialaan myös sairauden kroonisessa vaiheessa.

Afasiakuntoutuksen vaikuttavuustutkimuksissa on pääosin keskitytty kuntoutuksen vaikuttavuuteen puheen ja kommunikaation näkökulmasta (esim. Kirmess & Maher, 2010) tai aivotutkimuksen osalta (esim. Meinzer ym., 2008), joten suoraan vertailtavissa olevaa aikaisempaa tutkimusta kuntoutuksen subjektiivisesti koetusta hyödystä ei ole. Mumbyn ja Whitworthin (2012) tutkimuksen mukaan kuntoutusta saaneet afaattiset henkilöt kokivat kommunikaatiokykynsä paremmaksi kuntoutuksen jälkeen elämänlaatumittarilla mitattuna. Tämän pro gradu -tutkielman kyselyaineistossa kysyttiin kokemuksia siitä, minkälaista *hyötyä* osallistujat kokivat saaneensa interventiosta. Näin ollen ennen ja jälkeen -vertailua ei tässä tutkielmassa tehty. Mumbyn ja Whitworthin (2012) tutkimuksen tapaan olisi mielenkiintoista tarkastella subjektiivista arviota afasian vaikutuksesta elämän eri osa-alueisiin elämänlaatumittarilla mitattuna ennen ja jälkeen intervention ja näin ollen saada erilaista vertailun näkökulmaa. Tämän lisäksi uudenlaisen näkökulman intervention hyödyistä antaisi osaltaan subjektiivisen arvion vertailu objektivisten mittareiden tuloksiin. Laulun sanoin -tutkimuksessa pyritään myöhemmin selvittämään intervention vaikuttavuutta muun muassa kielelliseen suoriutumiseen, jolloin subjektiivisen kokemuksen yhteyttä voidaan arvioida objektiivisesti havaittuihin vaikutuksiin.

6.2 Läheiset kokivat intervention samanlaisena kuin afaattiset henkilöt

Tässä tutkielmassa selvitettiin 11 läheisen kokemuksia interventiosta ja heidän arviotaan afaattisten henkilöiden kuntoutumisesta. Läheiset kokivat intervention yhtä hyödyllisenä afaattisille henkilöille kuin afaattiset henkilöt itse. Läheiset kokivat afaattisten henkilöiden saaneen interventiosta eniten hyötyä laulutaidon ja mielialan kannalta, eivätkä he kokeneet interventiota sitä hyödyllisempänä, mitä enemmän afaattiset henkilöt olivat harjoitelleet. Kokemus laulutaidon paranemisesta on johdonmukainen ja sen voi olettaa johtuvan siitä, että interventio sisälsi viikoittaista laulun harjoittelemista (esim. Siupsinskiene & Lycke, 2011).

Aiemmat tutkimukset, joiden keskipisteenä ovat afaattisten henkilöiden läheiset, käsittelevät pääasiassa läheisten psyykkistä hyvinvointia, kuten tiedonsaannin ja vertaistuen tarpeita ja lisäksi myös AVH-kuntoutujan ja läheisen välisen ihmissuhteen muuttumista sairauden myötä (esim. Fox ym., 2004; Jokel & Meltzer ym., 2017; Kratz, Sander, Brickell, Lange & Carlozzi, 2017; Le Dorze & Signori, 2010). Vaikka läheisille tarjottaisiinkin sairastumisen alkuvaiheessa aktiivista tukea, kokovat monet läheiset ja kuntoutettavat jäävänsä sairauden kroonisessa vaiheessa ilman tukea (Santos, Farrajota, Castro-Caldas & De Sousa, 1999). Tämän tutkielman tulos siitä, että intervention kautta saatiin vertaistukea, on siis tärkeä, sillä interventio toteutettiin afasian kroonisessa vaiheessa.

Intervention asetelma, jossa afaattisen henkilön lisäksi kuntoutukseen osallistui hänen läheisensä, on mielenkiintoinen, sillä tutkimukset, joissa läheiset osallistuvat interventioon kuntoutujan kanssa ovat harvinaisia. Tanskalaisen Dinesenin, Nielsenin, Andreasenin ja Spindlerin (2019) tutkimuksessa selvitettiin kokemuksia kardiologisen sairauden jälkeen toteutuneesta tablettitietokonevälitteisestä kuntoutuksesta, johon osallistui kuntoutuja (n=14) ja läheinen (n=12). Heidän tuloksissaan ilmeni, että läheiset kokivat yhdenvertaisena kumppanina olemisen ja kuntoutettavan tukemisen välisen tasapainoilun haastavana. Lisäksi läheiset kokivat, että oikeanlaisen tuen antaminen oli vaikeaa (Dinesen ym., 2019). Tämän tutkielman tuloksissa ei tullut esille samanlaisia näkemyksiä. Toisaalta läheisiä ei

tässä interventiossa ohjeistettu tukemaan tai auttamaan kuntoutujia kotiharjoittelussa, vaan läheiset ja afaattiset henkilöt harjoittelivat itsenäisesti, sillä tabletti-harjoittelu oli tarkoitettu keinoksi harjoitella kuorossa laulettavia kappaleita.

Aiempien tutkimusten mukaan (esim. Ferguson ym., 2010; Worrall ym., 2009) afaattisten henkilöiden ja heidän läheistensä arvio afasiasta ja afasiakuntoutuksen tarpeista poikkeavat toisistaan. Tämän tutkielman tulos eroaa siis tältä osin aiemmista tutkimuksista, sillä tämän tuloksen mukaan sekä afaattiset henkilöt että läheiset kokivat interventioista saadun hyödyn samanlaisena. Edellä mainituissa aiemmissä tutkimuksissa läheiset eivät tosin osallistuneet kuntoutukseen. Tässä interventiossa molempien ryhmien osallistuminen kuntoutukseen voinee vaikuttaa siihen, että ryhmät kokivat kuntoutuksen samanlaisena. Osallistuesaan myös läheiset pääsivät näkemään intervention läheltä ja konkreettisemmin, mikä on voinut vaikuttaa heidän arvioonsa intervention hyödyllisyydestä.

6.3 Harjoittelun määrällä ei ollut yhteyttä koettuun hyötyyn

Tämän tutkielman tuloksissa harjoittelun määrällä ei havaittu olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä intervention koettuun hyötyyn. Osallistujat olivat sitoutuneet intervention ryhmätapaamisiin, sillä keskiarvo koko ryhmän läsnäoloista kuoroharjoituksissa oli 89 % ja vaihteli yksilötasolla 66.7 % ja 100 % välillä. Sen sijaan kotiharjoittelumäärät vaihtelivat yksilötasolla paljon. Vähimmillään kotona harjoiteltiin koko intervention aikana yhteensä noin 26 minuuttia ja enimmillään lähes 26 tuntia. Intervention asetelma, eli ryhmätoimintaan osallistuminen, vaikutti todennäköisesti positiivisesti osallistujien motivaatioon olla läsnä ohjatuissa kuoroharjoituksissa. Kuoroa ohjanneet musiikkiterapeutti ja kuoronjohtaja tekivät myös työtä ryhmädynamiikan eteen ja kuten jotkut olivat kvalitatiivisissa vastauksissa maininneet, koettiin ryhmän jäsenenä toimiminen mielekkäänä. Myös vertaistuen saaminen koettiin tärkeänä. Voisi olettaa, että edellä mainitut kokemukset ovat vaikuttaneet positiivisesti läsnäoloon kuoroharjoituksissa. Tämän lisäksi joillakin oli oma läheinen läsnä harjoituksissa, mikä on osaltaan myös voinut tuntua motivoivalta, kuten Mantie-Kozlowskin ja kumppaneiden (2018) tutkimuksessa havaittiin.

Aiemmassa tutkimuksessa sosiaalinen osallistuminen on nähty tärkeänä mutta haastavana osana afasiakuntoutusta. Laliberté, Gauvreau ja Le Dorze (2016) mainitsevat artikkelissaan, että puheterapeuttien näkökulmasta perheen ja lähiympäristön osallistaminen kuntoutukseen on tärkeää. Toisaalta monet puheterapeutit kokevat, että afasiakuntoutuksen yksi tavoite on toiminnallisten kommunikatiivisten taitojen lisääminen, mutta kuntoutujan osallistaminen sosiaalisiin tilanteisiin on haastavaa, eikä tavoite välttämättä siis täyty (Laliberté ym., 2016). Myös Le Dorzen, Salois-Bellerosen, Alepsin, Croteaun ja Hallén (2014) työryhmä esittää, että yhteisöllisyys ja lähiympäristön aktivoiminen tukee afasiakuntoutujaa. Näin ollen tämän intervention ryhmämuotoisen kuntoutuksen voi nähdä positiivisena, afaattista henkilöä tukevana kuntoutusmuotona sairauden kroonisessa vaiheessa. Voitaneen siis ajatella, että ryhmän tuki on vaikuttanut positiivisesti läsnäoloon ryhmätapaamisissa.

Kuten tämän tutkielman kirjallisuuskatsauksessa todettiin, yksiselitteistä vastausta optimaalisesta afasiakuntoutuksen määrästä tai ajankohdasta ei tutkimuksissa olla osattu antaa. Vaikuttavuustutkimukset käsittelevät usein afasian akuuttivaiheen kuntoutusta, mutta esimerkiksi Haynesin, Steelen, McCallin ja Bairdin (2015) tutkimusryhmä totesi, että 12 viikon etäterapia afasian kroonisessa vaiheessa vaikutti positiivisesti osallistujien (n=9) puheentuottoon. LASA-hankkeen osalta ei vielä tiedetä, oliko harjoittelumäärä yhteydessä kuntoutumiseen aivotasolla, mutta tämän tutkimuksen tuloksien mukaan harjoittelumäärä ei ollut yhteydessä subjektiivisesti koettuun hyötyyn. Olisi myös mielenkiintoista selvittää, oliko harjoittelumäärällä yhteys puheen- ja kommunikaation kuntoutumiseen tai aivotason muutoksiin.

Kotiharjoittelumäärät vaihtelivat yksilötasolla paljon. Vaihtelun voisi olettaa johtuvan siitä, että tablettiharjoittelu tehtiin yksin kotona ja muistutusta tai tukea harjoitteluun ei välttämättä ollut saatavilla. Interventio oli kokonaisuudessaan osallistujille neljän kuukauden ajan ajallisesti jokseenkin sitova, sillä viikoittaisten ryhmätapaamisten lisäksi osallistujia ohjeistettiin harjoittelemaan kolme kertaa viikossa 30 minuutin ajan. Osallistujat pystyivät kotiharjoittelussa itse valitsemaan

harjoittelemaan kappaleita ja valitsemaan itsellensä sopivan harjoittelutuen. Singalonger-ohjelma toimi siten vastavuoroisesti, että se äänitti laulun ja antoi laulun jälkeen palautetta äänenkorkeuksien ja rytmien täsmällisyydestä. Aiemmissa tablettikuntoutustutkimuksissa on esitelty, että tablettikuntoutuksen vahvuutena on sen joustavuus ja kuntoutusohjelman yksilöllistämisen mahdollistaminen (Kurland, Wilkins & Stokes, 2014). Lisäksi on havaittu, että motivaatio käyttää tablettia on yksi tärkeimmistä kuntoutumiseen vaikuttavista tekijöistä tablettikuntoutuksessa (Kurland ym., 2014). Singalonger-ohjelma ei kuitenkaan ohjannut käyttäjää tai tukenut harjoittelun yksityiskohdissa. Olisi mielenkiintoista tarkastella tabletti-harjoittelun mielekkyyttä ja harjoittelumääriä sellaisella ohjelmalla, joka tukisi harjoittelun edistymistä esimerkiksi tarjoamalla eritasoisia rytm-, puhe- ja lauluharjoituksia harjoittelun edistyessä.

6.4 Musiikkiharrastuksen määrällä, AVH:n sairastumisen ajankohdalla, iällä tai afasian vaikeusasteella ei ollut yhteyttä koettuun hyötyyn

Tämän tutkielman tulosten mukaan demografiset taustatiedot, kuten musiikkiharrastuksen määrä, sairastumisen ajankohta tai ikä eivät olleet yhteydessä koettuun hyötyyn. Samantyyppisessä tutkimusasetelmassa Mantie-Kozlowski ja kumppanit (2018) havaitsivat, että musiikillisella taustalla on yhteys siihen, kuinka paljon afaattiset henkilöt nauttivat kuorolaulukuntoutuksesta. Tulos ei kuitenkaan ole verrattavissa tämän tutkielman tuloksiin, sillä heidän tutkimuksessaan ei selvitetty afaattisten henkilöiden subjektiivista arviota omasta kuntoutumisestaan.

Tämän tutkielman tuloksissa havaittiin, että interventioon osallistuneet afaattiset naishenkilöt kokivat saaneensa enemmän hyötyä mielialansa suhteen kuin interventioon osallistuneet mieshenkilöt. Tulos on yhteneväinen Sandgrenin (2009) tutkimuksen tuloksen kanssa, jonka mukaan terveet naishenkilöt nauttivat yleisesti kuorolaulusta terveitä mieshenkilöitä enemmän (n=212). Sandgrenin tutkimuksessa (2009) ei havaittu kuorolaulun aiheuttamissa negatiivisissa tunnetiloissa eroja sukupuolten välillä. Tässä tutkielmassa ei tarkasteltu intervention vaikutuksia negatiivisiin tunnetiloihin.

Sekä lievästi että vaikeasti afaattiset henkilöt kokivat intervention yhtä hyödyllisenä. Tulos on mielenkiintoinen siitä näkökulmasta, että afasian toipumiseen on esitetty vaikuttavan muun muassa aivovaurion laajuus ja afasian vaikeusaste heti sairastumisen jälkeen, kuten tämän tutkielman kirjallisuuskatsauksessa todettiin (mm. Goldenberg & Spatt, 1994; Pedersen ym., 1995). Afasian vaikeusasteella ei siis näytä tämän tutkielman perusteella olevan yhteyttä subjektiivisesti koettuun interventiosta saatuun hyötyyn.

6.5 Kuoroharjoittelusta ja tablettiharjoittelusta pidettiin MIT-harjoittelua enemmän

Tämän tutkielman tulosten mukaan kuoroharjoittelusta pidettiin enemmän kuin tablettiharjoittelusta, ja lisäksi kuoroharjoittelua ja tablettiharjoittelua pidettiin MIT-harjoittelua motivoivampana, vaativampana ja hyödyllisempänä. Kokemus MIT-harjoittelusta ei ollut yhtä positiivinen kuin kokemus kuoroharjoittelusta tai tablettiharjoittelusta, sillä MIT-harjoittelua ei pidetty yhtä hyödyllisenä kuin kuoroharjoittelua tai tablettiharjoittelua. Havainto siitä, että kuoro- ja tablettiharjoittelu tuntui motivoivalta on tärkeä, sillä aiemman tutkimuksen mukaan kuntoutujan sisäinen motivaatio vaikuttaa positiivisesti muun muassa kuntoutumisprosessiin sitoutumiseen (Chan ym., 2009). Ei ole selvää, miksi kokemus MIT-harjoittelusta oli muita harjoittelun osa-alueita vähemmän positiivinen. Se saattoi johtua siitä, että kuorolaulu ja tablettiharjoittelu ovat olleet osallistujille ennestään tuttuja, mutta MIT on todennäköisesti ollut osallistujille ennestään tuntematon menetelmä, jolloin MIT saattoi muihin harjoittelun osa-alueisiin verrattuna tuntua vähemmän tärkeältä. MIT oli vain osa interventiota, sillä harjoituksen pääfokuksena oli laulu.

Harjoitteluapujen mielekkyys oli yhteydessä WAB:in spontaanin puheen indeksiin. Mitä sujumattomampaa afaattisten henkilöiden puhe oli spontaanin indeksin mukaan, sitä hyödyllisempänä he kokivat videoavun. Toisaalta mitä sujuvampaa heidän puheensa oli WAB spontaanin indeksin mukaan, sitä hyödyllisempänä he kokivat sana-avun. Tulos on mielenkiintoinen huolioluvun näkökulmasta, sillä voisi olettaa, että videoapua käytettäessä osallistujat ovat käyttäneet visuaalista

tukea videolla olevan laulajan huuliosta. Ei ole yksiselitteistä näyttöä afaattisten henkilöiden huuliolukutaidosta tai huuliolukutaidon vaikutuksista afasiaan (esim. Hessler, Jonkers & Bastiaanse, 2010; Youse, Cienkowski & Coelho, 2004). Kuitenkin joidenkin tutkimusten mukaan vaikea-asteiseen tai Brocan afasiaan sairastuneet henkilöt saattavat hyötyä huulioluvusta (esim. Dupuis, 2011; Fridriksson, Basilakos, Hickok, Bonilha & Rorden, 2015; Schmid & Ziegler, 2006). Edellä mainitut tulokset ovat yhteneväisiä tämän tutkielman havainnon mukaan, jossa videoapu koettiin hyödyllisenä.

6.6 Menetelmän pohdinta

Tämän pro gradu -tutkielman aineiston muodosti intervention osallistujille lähetetty kyselylomake sekä tiedot osallistumis- ja harjoittelumääristä. Näiden lisäksi hyödynnettiin ennen interventiota kerättyjä demografisia- ja kliinisiä taustatietoja sekä neuropsykologisten tutkimusten tietoja. Kyselylomake oli LASA-hanketta varten tehty ja vastaukset oli kerätty ennen tämän tutkielman työstämisen aloittamista. Näin ollen kyselylomakkeen sisältöön ei tämän tutkielman kannalta ollut mahdollisuutta vaikuttaa. Kyselylomakkeen tarkoituksena oli kerätä tutkittavilta mielipiteitä ja palautetta interventiosta ja sen hyödyistä. Yleisesti tavoitellaan määrällisten kysymysten avulla yleiskäsitystä aiheesta ja määrällisten kysymysten etuna ovat niiden helppo käsiteltävyys ja mitattavuus (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2007; Vehkalahti, 2014). Laadullisilla kysymyksillä sen sijaan tavoitellaan tietoa yksityiskohdista ja niiden avulla täydennetään määrällisiä vastauksia (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2007; Vehkalahti, 2014). Tämän kyselyn kohdalla laadulliset kysymykset antoivat tärkeää lisätietoa kuntoutumiskokemuksesta.

Numeerinen kymmenportainen asteikko oli ikään kuin Osgoodin asteikko, jossa ääripäät oli tarkennettu vastaajalle iloisella ja surullisella hymiöllä (Vehkalahti, 2014). Ääripäitä ei tosin ollut selitetty sanallisesti, eli vastaajat ovat voineet tulkita asteikon eri tavoin. Toisaalta vastaajien ollessa afaattisia henkilöitä kuvallinen selitys (hymiö) selkeytti lomaketta. Samat numeeriset vastausvaihtoehdot toistuvat koko kyselylomakkeen ajan, mikä selkeytti kyselylomakkeen täyttämistä, helpotti kysymyksiin vastaamista ja helpotti vastausten suhteuttamista toisiinsa

(Vehkalahti, 2014). Numeeristen vastausvaihtoehtojen hyötyyn kuuluu se, että mahdollisuus omanlaiseen tulkitsemiseen on pienempi kuin sanallisissa vastausvaihtoehtoisissa (Vehkalahti, 2014). Toisaalta vastaajat voivat kuitenkin myös tulkita numeerisen asteikon eri tavoin. Kyselylomakkeessa ei esimerkiksi ollut ”en osaa sanoa” -vaihtoehtoa, jolloin jää epäselväksi, tulkitsivatko vastaajat vastausvaihtoehdot 5 ja 6 ”ei hyötyä tai haittaa” -vastaukseksi vai joksikin muuksi (Vehkalahti, 2014).

Kyselyn kysymykset olivat valideja eli mittasivat sitä, mitä niiden oli tarkoitus mitata (Vehkalahti, 2014): kyselyssä mitattiin tyytyväisyyttä interventioon ja arviota omasta kuntoutumisesta. Kysely voidaan siltä osin tulkita reliabeliksi, että sekä kevään että syksyn ryhmät tulkitsivat kysymykset samalla tavalla. Tämä on Grovesin (2009) mukaan yksi reliabiliteetin mittari. Toisaalta reliabiliteettia eli mittauksen tarkkuutta voidaan Grovesin (2009) ja Vehkalahden (2014) mukaan arvioida vertailemalla vastauksia suurempaan tutkimusjoukkoon, mikä ei vastaavien tutkimusten puuttuessa ollut tämän tutkielman kohdalla mahdollista.

Kyselylomakkeen täyttämisen ajankohta (intervention loppu) on voinut vaikuttaa joko positiivisesti (iloinen kokemus, helpotus intervention loppumisesta) tai negatiivisesti (väsymys, rasitus pitkästä interventiosta) vastaajien mielialaan, mikä on saattanut vaikuttaa myös heidän vastauksiinsa (Cozby, 2007). Vehkalahden (2014) mukaan vastausten luotettavuutta lisännee kuitenkin se, ettei samassa kyselyssä kysytty arkaluonteisia henkilökohtaisia asioita. Vastausten tarkkuutta tarkasteltaessa tulee myös ottaa huomioon, että vastaajilla on afasia, mikä on saattanut vaikuttaa kysymysten tulkitsemiseen ja vastaamiseen (esim. Lehtihalmes, 2017; Sheppard, Walenski, Love & Shapiro, 2015). Lisäksi ei ole tietoa siitä, ovatko afaattiset henkilöt täyttäneet kyselylomakkeen itsenäisesti vai käyttäneet joko lähi-ihmisen tai muun henkilön tukea kysymysten lukemisessa tai vastausten kirjoittamisessa, eli vastausvääristymää on saattanut esiintyä (Grove, 2009). Afaattisten henkilöiden ja läheisten vastausten samankaltaisuus herättää ajatuksia siitä, onko kysymyksiin vastattu yhdessä.

Voisi olettaa, että interventio on ollut tutkittaville hyödyllinen, sillä he ovat saaneet osallistua uudenlaiseen kuntoutukseen (Cozby, 2007). Toisaalta kuormittaviin tekijöihin voisi laskea intervention ajallisen panostuksen, sillä osallistujat ovat neljän kuukauden aikana matkustaneet viikoittaisiin ryhmätapaamisiin sekä osallistuneet neuropsykologisiin tutkimuksiin ja aivokuvantamiseen useana ajankohdana. Interventioon ja siihen kuuluviin tutkimuksiin osallistuminen perustui kuitenkin vapaaehtoisuuteen ja muutama tutkittava olikin keskeyttänyt osallistumisensa muutaman kuoroharjoittelukerran jälkeen. Kuormittuneisuuteen liittyen pitää ottaa huomioon myös se, että osallistujat olivat AVH-kuntoutujia ja heidän yleinen jaksamisensa saattaa olla heikompaa kuin terveisillä aikuisilla (esim. Schillinger & Becker, 2015). Interventiosta saatua hyötyä ja kuormitusta on kuitenkin tutkimuslupaa anoessa tarkasteltu.

Kyselylomakkeen kvalitatiivisessa kysymyksessä ”Minkälaista hyötyä koit kognitiivisten toimintojesi kannalta?” oli lomakkeessa esimerkkejä siitä, mitä kognitiiviset toiminnot tarkoittavat (”esim. muistitoiminnot ja keskittymiskyky”). Vastauksissa oli melkein ainoastaan mainittu muistitoiminnot ja keskittymiskyky, joten kysymyksen esimerkit ovat voineet vaikuttaa vastauksiin. Muissa kvalitatiivisissa kysymyksissä ei havainnollistettu vastausvaihtoehtoja esimerkein.

Vastaajat olivat täyttäneet kyselyn kynällä, ja muut tiedot, kuten harjoittelumäärät, olivat tallennettuna yksittäisiin tiedostoihin. Aineiston käsittelyvaiheessa ei siis ollut mahdollisuutta automaattiseen tiedonsiirtoon SPSS-tilasto-ohjelmaan, eli manuaalisesti tietoja syötettäessä on voinut tapahtua virheitä. Kvalitatiivisissa vastauksissa oli muutaman vastauksen kohdalla haasteita tulkita käsialaa. Vastajien pienen otoskoon takia normaalijakaumaoletus ei toteutunut, joten tilastoanalyysseissa käytettiin epäparametrisia testejä. Nummenmaan mukaan (2009) epäparametriset testit eivät ole yhtä voimakkaita kuin niiden parametriset vastineet, eli epäparametrisilla testeillä ei havaita yhtä heikkoja ilmiöitä kuin parametrisilla testeillä.

Kvalitatiivisten vastausten analyysiin käytettiin konventionaalisen sisällönanalyysin tapaista näkökulmaa, jonka mukaan vastauksia luokiteltiin sisällön mukaan

teemoittain (Hsieh & Shannon, 2005). Tämän lisäksi vastausten frekvenssejä tarkasteltiin prosentuaalisesti. Analyysitapa sovellettiin tähän aineistoon sopivaksi, sillä sisällönanalyysi soveltuu yleensä parhaiten haastattelumateriaalin tai laajemman kvalitatiivisen kyselytutkimuksen aineiston analysointiin (Hsieh & Shannon, 2005).

6.7 Kliiniset sovellukset ja jatkotutkimusaiheita

Tämän tutkielman subjektiivista arviota kuntoutumisesta olisi mielenkiintoista vertailla objektiivisiin kuntoutuksen vaikuttavuuden mittareihin, kuten aivokuvaan tai kielellisten testien tuloksiin. Lisäksi tutkimusasetelmaa voisi kehittää ja selvittää, miten ja minkälaisena afasia koetaan ennen ja jälkeen vastaavan kuorolauluintervention esimerkiksi elämänlaatumittarilla mitattuna. Elämänlaatumittaria tarkasteltaessa saisi tietoa, onko interventio osallistujien mielestä vaikuttanut afasian ilmenemiseen arjessa. Tämän tutkielman tulosten perusteella kuorolauluintervention kohensi osallistujien mielialaa. Mikäli kuorolaululla olisi myös elämänlaatumittarilla mitattuna vaikutuksia afaattisten henkilöiden elämänlaatuun, voisi interventiosta kehittää afaattisille henkilöille suunnatun kuorolaulukuntoutuksen. Ryhmämuotoinen kuntoutus olisi kustannustehokas, ja antaisi myös mahdollisuuksia vertaistukeen. Lisäksi läheisten kuntoutukseen osallistumisen vaikutuksia olisi tärkeää tarkastella tarkemmin, ja sen myötä voisi kehittää joko vain afaattisille henkilöille tai afaattisille henkilöille ja heidän läheisilleen suunnattua ryhmämuotoista laulukuntoutusta.

Harjoittelumäärät eivät olleet yhteydessä intervention koettuun hyötyyn. Interventiossa käytetty Singalonger-sovellus oli vain laulun harjoitteluun tarkoitettu ohjelma. Tablettiharjoittelun sovellusta voisi kehittää vastavuoroisemmaksi ja näin tarkastella, miten erilainen lauluharjoittelun tablettiohjelma vaikuttaisi kokemukseen kuntoutumisesta. Sovellusta voisi kehittää esimerkiksi lisäämällä siihen puheterapeuttisia näkökulmia, kuten MIT:n elementtejä. Olisi myös mielenkiintoista selvittää, oliko harjoittelumäärällä yhteyttä puheen- ja kommunikaation kuntoutumiseen tai aivotason muutoksiin. Tablettikuntoutusmenetelmien kehittäminen olisi tärkeää myös kliinisestä näkökulmasta, sillä ne ovat kustannustehokkaita ja

digitaalisten sovellusten kehittäminen on nykyaikaa. Sovellus voisi toimia perinteisen puheterapian rinnalla tai tukena siinä vaiheessa, kun afaattinen henkilö ei enää käy puheterapiassa mutta hyötyy viikoittaisesta tuesta ja puhe- ja kommunikaatiokykyjen harjoittelusta.

Tablettisovelluksen videoapu koettiin sitä hyödyllisempänä, mitä sujumattomampaa puhetta afaattisilla henkilöillä oli WAB spontaanin puheen indeksin mukaan. Tästä herää mielenkiinto sitä kohtaan, miten afasia vaikuttaa huuliolukukykyyn ja miten huuliolukua voisi hyödyntää tai kuntouttaa afaattisilla henkilöillä esimerkiksi tablettisovelluksen avulla. Huulioluvun vaikutuksia ja huulioluvusta saatavaa tukea afasiassa olisi tärkeää tutkia jatkossa. Tablettisovellus voisi tulevaisuudessa sopia osana kliinistä työtä huuliolukukyvyn arvioinnissa ja kuntoutuksessa.

6.8 Johtopäätökset

Tämän tutkielman mukaan afaattiset henkilöt kokivat intervention hyödylliseksi: he kokivat saaneensa hyötyä interventioista yleisen kuntoutumisensa, puhe- ja kommunikaatiokykynsä, kognitiivisten toimintojensa, sosiaalisen elämänsä ja ihmissuhteidensa, mielialansa ja laulutaitonsa kannalta. Myös afaattisten henkilöiden läheiset kokivat, että interventio oli afaattisille henkilöille hyödyllinen. Afaattisten henkilöiden ja läheisten kokemukset intervention hyödyllisyydestä eivät eronneet toisistaan eivätkä kliiniset, demografiset tai musiikilliset taustatekijät olleet yhteydessä koettuun hyötyyn. Erityisesti mielialan kohoaminen, uusiin ihmisiin tutustuminen ja vertaistuen saaminen nousivat esiin kvalitatiivisissa vastauksissa. Näiden tulosten mukaan voisi ehdottaa, että ryhmämuotoinen kuorolaulukuntoutus, jossa on MIT:n elementtejä, vaikuttaa niin afaattisten henkilöiden omasta kuin heidän läheistensäkin mielestä positiivisesti afaattisten henkilöiden mielialaan sairauden kroonisessa vaiheessa.

Tässä tutkielmassa on saatu tärkeää tietoa siitä, minkälaisena LASA-hankkeen kuorolauluinterventio koettiin. Tulosten mukaan tämäntyyppisestä interventioista osallistujat kokevat hyötyvänsä erityisesti mielialansa sekä laulutaitonsa suhteen. Tämän lisäksi osallistujat kokivat saaneensa vertaistukea. Aihe on tärkeä, sillä

interventiossa yhdistettiin monta erilaista kuntoutuksellista osaa (ohjatut ryhmätapaamiset, kuorolaulu ja MIT osana afasian kuntoutusta, läheisen osallistuminen sekä yksinlauluharjoittelu tablettitietokoneella). Varsinkin kokemukset kuorossa laulamista, MIT-menetelmästä sekä tablettityöskentelystä tuovat mielenkiintoista kliinistä näkökulmaa afasian kuntouttamiseen laulun ja tablettitietokoneen avulla.

Erityistä tämän tutkielman asetelmassa on intervention hyödyllisyyden tarkastelu subjektiivisesta näkökulmasta. Kuntoutuksen vaikuttavuutta mitataan yleensä objektiivisin mittarein, joten subjektiivisesti koettu hyöty antaa tärkeää lisätietoa kuntoutumisesta ja kuntoutumisprosessista. LASA-hankkeen kuorolauluinterventio on uudenlainen afasian kuntoutukseen soveltuva musiikillinen kuntoutusmuoto, joka voi parantaa afaattisen henkilön mielialaa. Sen soveltuvuutta puhe-terapeutin kliiniseen työhön olisi tärkeä tutkia edelleen.

LÄHTEET

- Aftonomos, L., Appelbaum, J. & Steele, R. (1999). Improving outcomes for persons with aphasia in advanced community-based treatment programs. *Stroke: A Journal of Cerebral Circulation*, 30(7), 1370–1379. doi:10.1161/01.STR.30.7.1370.
- Akhutina, T. (2016). Luria's classification of aphasias and its theoretical basis. *Aphasiology*, 30(8), 878–897. doi:10.1080/02687038.2015.1070950.
- Ardila, A. (2010). A proposed reinterpretation and reclassification of aphasic syndromes. *Aphasiology*, 24(3), 363–394. doi:10.1080/02687030802553704.
- Ash, S., McMillan, C., Gunawardena, D., Avants, B., Morgan, B., Khan, A., Moore, P., Gee, J. & Grossman, M. (2010). Speech errors in progressive non-fluent aphasia. *Brain and Language*, 113(1), 13–20. doi:10.1016/j.bandl.2009.12.001.
- Bakheit, A. M. O., Shaw, S., Barrett, L., Wood, J., Carrington, S., Griffiths, S., Searle, K. & Koutsi, F. (2007). A prospective, randomized, parallel group, controlled study of the effect of intensity of speech and language therapy on early recovery from poststroke aphasia. *Clinical Rehabilitation*, 21(10), 885–894. doi:10.1177/0269215507078486.
- Baldo, J., Katseff, S. & Dronkers, N. (2012). Brain regions underlying repetition and auditory-verbal short-term memory deficits in aphasia: Evidence from voxel-based lesion symptom mapping. *Aphasiology*, 26(3–4), 338–354. doi:10.1080/02687038.2011.602391.
- Basso, A. (2003). *Aphasia and its therapy*. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Belin, P., Van Eeckhout, P., Zilbovicius, M., Remy, P., Francois, C., Guillaume, S., Chain, F., Rancurel, G. & Samson, Y. (1996). Recovery from nonfluent aphasia after melodic intonation therapy: A PET study. *Neurology*, 47(6), 1504–1511. doi:10.1212/WNL.47.6.1504.
- Benson, D., Dobkin, B. & Gonzalez, L. (1994). Assessment: melodic intonation therapy. Report of the therapeutics and technology assessment subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 44, 566–568.
- Bhogal, S. K., Teasell, R. & Speechley, M. (2003). Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. *Stroke*, 34(4), 987–993. doi:10.1161/01.STR.0000062343.64383.D0.
- Bonakdarpour, B., Eftekharzadeh, A. & Ashayeri, H. (2003). Melodic intonation therapy in Persian aphasic patients. *Aphasiology*, 17(1), 75–95. doi:10.1080/729254891.
- Brady, M. C., Kelly, H., Godwin, J. & Enderby, P. (2012). Speech and language therapy for aphasia following stroke. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6), CD000425. doi:10.1002/14651858.CD000425.pub4.

- Cappa, S. F. (2011). The neural basis of aphasia rehabilitation: Evidence from neuroimaging and neurostimulation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 21(5), 742–754. doi:10.1080/09602011.2011.614724.
- Carlomagno, S., Van Eeckhout, P., Blasi, V., Belin, P., Samson, Y. & Deloche, G. (1997). The impact of functional neuroimaging methods on the development of a theory for cognitive remediation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 7(4), 311–326. doi:10.1080/713755542.
- Carstoiu, D., Cernian, A. & Olteanu, A. (2013). Integrated platform for computer assisted rehabilitation for romanian aphasia impaired patients. *Procedia Technology*, 9, 1173–1181. doi:10.1016/j.protcy.2013.12.131.
- Chan, D. K., Lonsdale, C. Ho, P. Y., Yung, P. S. & Chan, K. M. (2009). Patient motivation and adherence to postsurgery rehabilitation exercise recommendations: The influence of physiotherapists' autonomy-supportive behaviors. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(12), 1977–1982. doi:10.1016/j.apmr.2009.05.024.
- Chan M. F., Wong Z. & Thayala N. V. (2010) A systematic review on the effectiveness of music listening in reducing depressive symptoms in adults. *JBI Library of Systematic Reviews*, 8(31), 1242–1287. JBL000337.
- Cherney, L., Patterson, J. P. & Raymer, A. M. (2011). Intensity of aphasia therapy: Evidence and efficacy. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 11(6), 560–569. doi:10.1007/s11910-011-0227-6.
- Code, C. (1989). *The Characteristics of aphasia*. London; New York: Taylor & Francis.
- Code, C., Torney, A., Gildea-Howardine, E. & Willmes, K. (2010). Outcome of a one-month therapy intensive for chronic aphasia: Variable individual responses. *Seminars In Speech And Language*, 31(01), 21–33. doi:10.1055/s-0029-1244950.
- Collins, M. (2012). Comparing the treatment effect of conversational and traditional aphasia treatments based on conversational outcome measures. LSU Doctoral Dissertations. Louisiana State University 1854. Haettu 11.5.2019 osoitteesta https://digitalcommons.lsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2853&context=gradschool_dissertations.
- Conklyn, D., Novak, E., Boissy, A., Bethoux, F. & Chemali, K. (2012). The effects of modified melodic intonation therapy on nonfluent aphasia: A pilot study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(5), 1463–1471.
- Cortese, M. D. Riganello, F., Arcuri, F., Buglione, L., Pignataro, L. & Buglione, I. (2015). Rehabilitation of aphasia: Application of the melodic-rhythmic therapy to the Italian language. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9. doi:10.3389/fnhum.2015.00520.
- Cozby, P. C. (2007). *Methods in behavioral research* (9. painos). Boston: McGraw-Hill.

- Cruice, M., Worrall, L. & Hickson, L. (2006). Quantifying aphasic people's social lives in the context of non-aphasic peers. *Aphasiology*, 20(12), 1210–1225.
- Damasio, A. R. (1992). Aphasia. *The New England Journal of Medicine*, 326(8), 531–539. doi:10.1056/NEJM199202203260806.
- Dinesen, B., Nielsen, B., Andreasen J. J. & Spindler, H. (2019). Integration of rehabilitation activities into everyday life through telerehabilitation: Qualitative study of cardiac patients and their partners. *Journal of Medical Internet Research*, 21(4), e13281. doi:10.2196/13281.
- Doogan, C., Dignam, J., Copland, D. & Leff, A. (2018). Aphasia recovery: When, how and who to treat? *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 18(12), 1–7. doi:10.1007/s11910-018-0891-x.
- Dupuis, K. (2011). *Bimodal cueing in aphasia: The influence of lipreading on speech discrimination and language comprehension*. Master's thesis. University of British Columbia. Haettu 16.9.2019 osoitteesta <https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/ubctheses/24/items/1.0071733>.
- Ekstam, L., Uppgard, B., von Koch, L. & Tham, K. (2007). Functioning in everyday life after stroke: a longitudinal study of elderly people receiving rehabilitation at home. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 21(4), 434–446. doi: 10.1111/j.1471-6712.2006.00488.x.
- Ellis, A. W., Miller, D. & Sin, G. (1983). Wernicke's aphasia and normal language processing: A case study in cognitive neuropsychology. *Cognition*, 15(1–3), 111–144. doi:10.1016/0010-0277(83)90036-7.
- Ferdosi, N., Ashayeri, H., Modarresi, Y. & Rovshan, B. (2014). The effectiveness of melodic intonation therapy on fundamental frequency and intensity in Persian autistic children's speech. *Audiology*, 23(2), 74–82.
- Ferguson, A., Worrall, L., Davidson, B., Hersh, D., Howe, T. & Sherratt, S. (2010). Describing the experience of aphasia rehabilitation through metaphor. *Aphasiology*, 24(6–8), 685–696. doi:10.1080/02687030903438508.
- Fogg-Rogers, L., Buetow, S., Talmage, A., McCann, C., Leão, S. H. S., Tippett, L., Leung, J., McPherson, K. & Purdy, S. (2016). Choral singing therapy following stroke or Parkinson's disease: an exploration of participants' experiences. *Disability and Rehabilitation*, 38(10), 952–962. doi: 10.3109/09638288.2015.1068875.
- 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*, 11691(1), 426–430. doi:10.1111/j.1749-6632.2009.04776.x.
- Forsblom, A., Särkämö, T., Laitinen, S. & Tervaniemi, M. (2010). The effect of music and audiobook listening on people recovering from stroke: The patient's point of view. *Music and Medicine*, 2(4), 229–234. doi:10.1177/1943862110378110.

- Fox, L., Poulsen, S., Clark Bawden, K. & Packard, D. (2004). Critical elements and outcomes of a residential family-based intervention for aphasia caregivers. *Aphasiology*, 18(12), 1177–1199. doi:10.1080/02687030444000525.
- Fridriksson, J., Basilakos, A., Hickok, G., Bonilha, L. & Rorden, C. (2015). Speech entrainment compensates for Broca's area damage. *Cortex*, 69, 68–75. doi:10.1016/j.cortex.2015.04.013.
- Fridriksson, A., Fridriksson, J., Morrow-Odom, L., Moser, D. & Baylis, G. (2006). Neural recruitment associated with anomia treatment in aphasia. *Neuroimage*, 32(3), 1403–1412. doi:10.1016/j.neuroimage.2006.04.194.
- Fridriksson, J., Guo, D., Fillmore, P., Holland, A. & Rorden, C. (2013). Damage to the anterior arcuate fasciculus predicts non-fluent speech production in aphasia. *Brain: A Journal of Neurology*, 136(11), 3451–3460. doi:10.1093/brain/awt267.
- Friedmann, N. (2006). Speech production in Broca's agrammatic aphasia: Syntactic tree pruning. Teoksessa K. Amunts & Y. Grodzinsky (toim). *Broca's region* (s. 63–82). Oxford; New York: Oxford University Press.
- García-Casares, N., Martín-Colon, J. E. & García-Arnés, J. A. (2018). Music therapy in Parkinson's disease. *Journal of the American Medical Directors Association*, 19(12), 1054–1062. doi:10.1016/j.jamda.2018.09.025.
- Gold, C., Mössler, K., Grocke, D., Heldal, T., Tjemsland, L., Aarre, T., Aaro, L., Rittmannsberger, H., Stige, B., Assmus, J. & Rolvsjord, R. (2013). Individual music therapy for mental health care clients with low therapy motivation: Multicentre randomised controlled trial. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 82(5), 319–331.
- Goldenberg, G., Dettmers, H., Grothe, C. & Spatt, J. (1994). Influence of linguistic and non-linguistic capacities on spontaneous recovery of aphasia and on success of language therapy. *Aphasiology*, 8(5), 443–456. doi:10.1080/02687039408248669.
- Goldenberg, G. & Spatt, J. (1994). Influence of size and site of cerebral lesions on spontaneous recovery of aphasia and on success of language therapy. *Brain and Language*, 47(4), 684–698. doi:10.1006/brln.1994.1063.
- Goldfarb, R. & Bader, E. (1979). Espousing melodic intonation therapy in aphasia rehabilitation: A case study. *International Journal of Rehabilitation Research*, 2(3), 333–342. doi:10.1097/00004356-197909000-00002.
- Goodglass, H. & Kaplan, E. (1997). *Afasian ja liitännäishäiriöiden arviointi* (suom. M. Laine, J. Niemi, P. Koivuselkä-Sallinen, J. Tuomainen, alkuteos The assessment of aphasia and related disorders, 1983). Helsinki: Psykologien Kustannus Oy.
- Gordon, J. K. (1998). The fluency dimension in aphasia. *Aphasiology*, 12(7–8), 673–688. doi:10.1080/02687039808249565.

- Gosman-Hedström, G. & Dahlin-Ivanoff, S. (2012). 'Mastering an unpredictable everyday life after stroke' – older women's experiences of caring and living with their partners. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 26(3), 587–597. doi:10.1111/j.1471-6712.2012.00975.x.
- Groves, R. M. (2009). *Survey methodology* (2. painos). Hoboken: Wiley.
- Hagoort, P. (2006). On Broca, brain, and binding. Teoksessa K. Amunts & Y. Grodzinsky (toim.). *Broca's region* (s. 242–253). Oxford; New York: Oxford University Press.
- Haro-Martínez, A., Lubrini, G., Madero-Jarabo, R., Díez-Tejedor, E. & Fuentes, B. (2018). Melodic intonation therapy in post-stroke nonfluent aphasia: a randomized pilot trial. *Clinical Rehabilitation*, 30. doi: 10.1177/0269215518791004.
- Haynes, L., Steele, R., McCall, D. & Baird, A. (2015). Chronic aphasia treatment outcomes after teletherapy & online exercises - A comprehensive A-FROM analysis. *Proceedings*, 1(1), e18. doi:10.2196/iproc.4771.
- Hébert, S., Racette, A., Gagnon, L. & Peretz, I. (2003). Revisiting the dissociation between singing and speaking in expressive aphasia. *Brain*, 126, 1838–1850. doi: 10.1093/brain/awg186.
- Hersh, D., Worrall, L., Howe, T., Sherratt, S. & Davidson, B. (2012). SMARTER goal setting in aphasia rehabilitation. *Aphasiology*, 26(2), 220. doi:10.1080/02687038.2011.640392.
- Hessler, D., Jonkers, R. & Bastiaanse, R. (2010). The influence of phonetic dimensions on aphasic speech perception. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 24(12), 980–996. doi:10.3109/02699206.2010.507297.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2007). *Tutki ja kirjoita* (13. painos). Helsinki: Tammi.
- Hoover, E., Caplan, D., Waters, G. & Carney, A. (2016). Communication and quality of life outcomes from an interprofessional intensive, comprehensive, aphasia program (ICAP). *Topics in Stroke Rehabilitation*, 24(2), 82–90.
- Hough, M. (2010). Melodic intonation therapy and aphasia: Another variation on a theme. *Aphasiology*, 24(6–8), 775–786. doi:10.1080/02687030903501941.
- Howe, T., Davidson, B., Worrall, L., Hersh, D., Ferguson, A., Sherratt, S. & Gilbert, J. (2012). 'You needed to rehab ... families as well': Family members' own goals for aphasia rehabilitation. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 47(5), 511–521. doi:10.1111/j.1460-6984.2012.00159.x.
- Hsieh, H. & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288. doi:10.1177/1049732305276687.

- Hurkmans, J., de Bruijn, M., Boonstra, A. M., Jonkers, R., Bastiaanse, R., Arendzen, H. & Reinders-Messelink, H. A. (2012). Music in the treatment of neurological language and speech disorders: A systematic review. *Aphasiology*, 26(1), 1–19. doi:10.1080/02687038.2011.602514.
- Hurkmans, J., Jonkers, R., de Bruijn, M., Boonstra, A. M., Hartman, P. P., Arendzen, H. & Reinders-Messelink, H. A. (2015) The effectiveness of speech–music therapy for aphasia (SMTA) in five speakers with apraxia of speech and aphasia. *Aphasiology*, 29(8), 939–964. doi: 10.1080/02687038.2015.1006565.
- Johnson, J. K. & Graziano, A. B. (2015). Some early cases of aphasia and the capacity to sing. *Progress in Brain Research*, 216, 73–89.
- Jokel, R. & Meltzer, J. ym. (2017). Group intervention for individuals with primary progressive aphasia and their spouses: Who comes first? *Journal of Communication Disorders*, 66, 51–64. doi:10.1016/j.jcomdis.2017.04.002.
- Kang, E., Sohn, H. M., Han, M-K. & Paik, N-J. (2017). Subcortical aphasia after stroke. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 41(5), 725–733. doi:10.5535/arm.2017.41.5.725.
- Kasselimis, D., Chatziantoniou, L., Peppas, C., Evdokimidis, I. & Potagas, C. (2015). The dichotomous view on IFG lesion and non-fluent aphasia. *Neurological Sciences*, 36, 1687–1690. doi:10.1007/s10072-015-2258-2.
- Katz, R. C. (2009). Application of computers to the treatment of US veterans with aphasia. *Aphasiology*, 23(9), 1116–1126. doi:10.1080/02687030701719000.
- Katz, R. C. (2010). Computers in the treatment of chronic aphasia. *Seminars In Speech And Language*, 31(01), 34–41. doi:10.1055/s-0029-1244951.
- Katz, R. & Wertz, R. (1992). Computerized hierarchical reading treatment in aphasia, *Aphasiology*, 6(2), 165–177, doi:10.1080/02687039208248588.
- Kertesz, A. (2005). *Western Aphasia Battery. Käsikirja* (suom. M-L. Pietilä, M. Lehtihalmes, A. Klippi, M. Lempinen, alkuteos Western aphasia battery. Manual, 1982). Psykologien Kustannus Oy.
- Kirmess, M. & Maher, L. M. (2010). Constraint induced language therapy in early aphasia rehabilitation. *Aphasiology*, 24(6–8), 725–736. doi:10.1080/02687030903437682.
- Kong, A. P. H., Whiteside, J. D. & Raino, A. (2011). Spontaneous recovery of linguistic, narrative, and cognitive skills from bilingual aphasia in cantonese and english: A case study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 23, 20–21. doi:10.1016/j.sbspro.2011.09.150.
- Kratz, A. L., Sander, A. M., Brickell, T. A., Lange, R. T. & Carlozzi, N. E. (2017). Traumatic brain injury caregivers: A qualitative analysis of spouse and parent

- perspectives on quality of life. *Neuropsychological Rehabilitation*, 27(1), 16–37. doi:10.1080/09602011.2015.1051056.
- Krishnan, S., Pappadis, M., Weller, S., Stearnes, M., Kumar, A., Ottenbacher, K. & Reistetter, T. (2017). Needs of stroke survivors as perceived by their caregivers: A scoping review. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(7), 487–505. doi:10.1097/PHM.0000000000000717.
- Kurland, J., Wilkins, A. R. & Stokes, W. (2014). iPractice: Piloting the effectiveness of a tablet-based home practice program in aphasia treatment. *Seminars in Speech and Language*, 35(01), 51–64. doi: 10.1055/s-0033-1362991.
- Lagasse, B. (2012). Evaluation of melodic intonation therapy for developmental apraxia of speech. *Music Therapy Perspectives*, 30(1), 49–55.
- Laliberté, M., Gauvreau C. A. & Le Dorze, G. (2016). A pilot study on how speech-language pathologists include social participation in aphasia rehabilitation. *Aphasiology*, 30(10), 1117–1133. doi:10.1080/02687038.2015.1100708.
- Lauer, N. & Corsten, S. (2018). Quality of life in leaders and members of peer-led aphasia support groups - preliminary results of a systematic approach. *Aphasiology*, 32(1), 119–121. doi:10.1080/02687038.2018.1485839.
- Lawrence, M. & Kinn, S. (2012). Defining and measuring patient-centred care: An example from a mixed-methods systematic review of the stroke literature. *Health expectations: an international journal of public participation in health care and health policy*, 15(3), 295. doi:10.1111/j.1369-7625.2011.00683.x.
- Le Dorze, G. & Brassard, C. (1995). A description of the consequences of aphasia on aphasic persons and their relatives and friends, based on the WHO model of chronic diseases. *Aphasiology*, 9(3), 239–255. doi:10.1080/02687039508248198.
- Le Dorze, G., Salois-Bellerosi, É., Alepins, M., Croteau, C. & Hallé, M-C. (2014). A description of the personal and environmental determinants of participation several years post-stroke according to the views of people who have aphasia. *Aphasiology*, 28(4), 421–439. doi:10.1080/02687038.2013.869305.
- Le Dorze, G. & Signori, F-H. (2010). Needs, barriers and facilitators experienced by spouses of people with aphasia. *Disability and Rehabilitation*, 32(13), 1073–1087. doi:10.3109/09638280903374121.
- Lee, H., Lee, Y., Choi, H. & Pyun, S. (2015). Community integration and quality of life in aphasia after stroke. *Yonsei Medical Journal*, 56(6), 1694–1702. doi:10.3349/ymj.2015.56.6.1694.
- Lehtihalmes, M. (2017). Afasian aivoperusta ja kliininen oirekuva. Teoksessa A. Klippi, A. Korpijaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (2017). *Afasia: Aikuisten kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus* (s. 27–41). Helsinki: Gaudeamus.

- Ljungberg, C., Hanson, E. & Lövgren, M. (2001). A home rehabilitation program for stroke patients. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 15(1), 44–53. doi:10.1046/j.1471-6712.2001.1510044.x
- Mantie-Kozłowski, A., Mantie, R. & Keller, C. (2018). Enjoyment in a recreational sing-along group for people with aphasia and their caregivers. *Aphasiology*, 32(5), 518–537.
- Marshall, J. (2010). Classification of aphasia: Are there benefits for practice? *Aphasiology*, 24(3), 408–412. doi:10.1080/02687030802553688.
- Marshall N. & Holtzapple, P. (1976). Melodic Intonation Therapy: variations on a theme. Proceedings of the 6th Clinical Aphasiology Conference; 18–21. Minneapolis: BRK Publishers; 115–141. Haettu 15.5.2019 osoitteesta <http://aphasiology.pitt.edu/19/1/06-09.pdf>.
- Matos, M. A. C., Jesus, L. M. T. & Cruice, M. (2014). Consequences of stroke and aphasia according to the ICF domains: Views of portuguese people with aphasia, family members and professionals. *Aphasiology*, 28(7), 771–796. doi:10.1080/02687038.2014.906561.
- Mauszycki, S. C., Nessler, C. & Wambaugh, J. L. (2016). Melodic intonation therapy applied to the production of questions in aphasia. *Aphasiology*, 30(10), 1094–1116. doi:10.1080/02687038.2015.1109049.
- Mazzoni, M., Vista, M., Pardossi, L., Avila, L., Bianchi, F. & Moretti, P. (1992). Spontaneous evolution of aphasia after ischaemic stroke. *Aphasiology*, 6(4), 387–396. doi:10.1080/02687039208248609.
- Meinzer, M., Fleisch, T., Breitenstein, C., Wienbruch, C., Elbert, T. & Rockstroh, B. (2008). Functional re-recruitment of dysfunctional brain areas predicts language recovery in chronic aphasia. *Neuroimage*, 39(4), 2038–2046. doi:10.1016/j.neuroimage.2007.10.008.
- Meretoja, A. (2011). Perfect stroke: performance, effectiveness and costs of treatment episodes in stroke. Väitöskirja. Helsingin yliopisto, lääketieteellinen tiedekunta. Haettu 10.5.2019 osoitteesta <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/26460/perfects.pdf>.
- Merrett, D. L., Peretz, I. & Wilson, S. J. (2014). Neurobiological, cognitive, and emotional mechanisms in melodic intonation therapy. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 401. doi:10.3389/fnhum.2014.00401.
- Metsämuuronen, J. (2011). *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä 4 – tutkijalaitos*. International Methelp Oy.
- Milovanov, R., Pietilä, P., Tervaniemi, M. & Esquef, P. A. A. (2010). Foreign language pronunciation skills and musical aptitude: A study of Finnish adults with higher education. *Learning and Individual Differences*, 20(1), 56–60. doi:10.1016/j.lindif.2009.11.003.

- Mohr, B., Stahl, B., Berthier, M. L. & Pulvermüller, F. (2017). Intensive communicative therapy reduces symptoms of depression in chronic nonfluent aphasia. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 31(12), 1053–1062. doi:10.1177/1545968317744275.
- Mortley, J., Wade, J. & Enderby, P. (2004). Superhighway to promoting a client-therapist partnership? Using the Internet to deliver word-retrieval computer therapy, monitored remotely with minimal speech and language therapy input. *Aphasiology*, 18(3), 193–211. doi:10.1080/02687030344000553.
- Mortley, J., Wade, J., Enderby, P. & Hughes, A. (2004). Effectiveness of computerised rehabilitation for long-term aphasia: A case series study. *The British journal of general practice: The journal of the Royal College of General Practitioners*, 54(508), 856–857.
- Moss, H., Lynch, L. & O'Donoghue, J. (2018). Exploring the perceived health benefits of singing in a choir: An international cross-sectional mixed-methods study. *Perspectives in Public Health*, 138(3), 160–168. doi:10.1177/1757913917739652.
- Mumby, K. & Whitworth, A. (2012). Evaluating the effectiveness of intervention in long-term aphasia post-stroke: The experience from CHANT (Communication Hub for Aphasia in North Tyneside), *International Journal of Language & Communication Disorders*, 47, 398.
- Musso, M., Weiller, C., Kiebel, S., Müller, S., Bülau, P. & Rijntjes, M. (1999). Training-induced brain plasticity in aphasia. *Brain*, 122 (9), 1781–1790.
- Nikhila K, G. (2018). MIT: A way from singing to speaking in patients with non-fluent aphasia. *Global Journal of Otolaryngology*, 17(3) doi:10.19080/GJO.2018.17.555962.
- Nouwens, F., de Lau, L. M., Visch-Brink, E. G., van de Sandt-Koenderman, W. M. E., Lingsma, H. F., Goosen, S., Blom, D. M. J., Koudstaal, P. J. & Dippel, D. W. (2017). Efficacy of early cognitive-linguistic treatment for aphasia due to stroke: A randomised controlled trial (Rotterdam aphasia therapy study-3). *European Stroke Journal*, 2(2), 126–136. doi:10.1177/2396987317698327.
- Nummenmaa, L. (2009). *Käyttätymistieteiden tilastolliset menetelmät* (2. painos). Helsinki: Tammi.
- Ostrosky-Solis, F., Marcos-Ortega, J., Ardila, A., Rosselli, M. & Palacios, S. (1999). Syntactic comprehension in Broca's aphasic Spanish-speakers: Null effects of word order. *Aphasiology*, 13(7), 553–571. doi:10.1080/026870399402000.
- Otaka, Y., Yoshida, T., Kumagai, M., Tomita, Y. & Yaeda, J. (2018). Patient and professional views of motivation for rehabilitation of subacute stroke. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 61, e204. doi:10.1016/j.rehab.2018.05.471.

- Pedersen, P., Jorgensen, H., Nakayama, H., Raaschou, H. & Olsen, T. (1995). Aphasia in acute stroke: Incidence, determinants, and recovery. *Annals of neurology*, 38(4), 659.
- Prigatano, G. P. (2011). The importance of the patient's subjective experience in stroke rehabilitation. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 18(1), 30–34. doi:10.1310/tsr1801-30.
- Pulvermüller, F., Neiniger, B., Elbert, T., Mohr, B., Rockstroh, B., Koebbel, P. & Taub, E. (2001). Constraint-induced therapy of chronic aphasia after stroke. *Stroke: Journal of the American Heart Association*, 32(7), 1621–1626. doi:10.1161/01.STR.32.7.1621.
- Racette, A., Bard, C. & Peretz, I. (2006). Making non-fluent aphasics speak: Sing along. *Brain*, 129(10), 2571 – 2584. doi:10.1093/brain/awl250.
- Riecker, A., Ackermann, H., Wildgruber, D., Dogil, G. & Grodd, W. (2000). Opposite hemispheric lateralization effects during speaking and singing at motor cortex, insula and cerebellum. *NeuroReport*, 11(9), 1997–2000. doi:10.1097/00001756-200006260-00038.
- Rochette, A., Racine, E., Lefebvre, H., Lacombe, J., Bastien, J. & Tellier, M. (2013). Ethical issues relating to the inclusion of relatives as clients in the post-stroke rehabilitation process as perceived by patients, relatives and health professionals. *Patient Education and Counseling*, 94(3), 384–389. doi:10.1016/j.pec.2013.10.028.
- Rofes, A., Bastiaanse, R. & Martinez-Ferreiro, S. (2014). Conditional and future tense impairment in non-fluent aphasia. *Aphasiology*, 28(1), 99–115. doi:10.1080/02687038.2013.850650.
- Sammler, D., Cunitz, K., Gierhan, S. M. E., Anwender, A., Adermann, J., Meixensberger, J. & Friederici, A. (2018). White matter pathways for prosodic structure building: A case study. *Brain and Language*, 183, 1–10.
- Sammler, D., Grosbras, M.-H., Anwender, A., Bestelmeyer, P. & Belin, P. (2015). Dorsal and ventral pathways for prosody. *Current Biology*, 25, 3079–3085.
- Sanal, A. M. & Gorsev, S. (2014). Psychological and physiological effects of singing in a choir. *Psychology of Music*, 42(3), 420–429. doi:10.1177/0305735613477181.
- Sandgren, M. (2009). Evidence for strong immediate well-being effects of choral singing: With more enjoyment for women than for men. *Proceedings Of The 7th Triennial Conference Of European Society For The Cognitive Sciences Of Music (Escom 2009) Jyväskylä, Finland*, 475–479.
- Santos, M. E., Farrajota, M. L., Castro-Caldas, A. & De Sousa, L. (1999). Problems of patients with chronic aphasia: Different perspectives of husbands and wives? *Brain Injury*, 13(1), 23–29. doi:10.1080/026990599121845.

- Schillinger, A. & Becker, F. (2015). Fatigue in patients following traumatic brain injury and stroke. *Tidsskrift for den Norske lægeforening: tidsskrift for praktisk medic in, ny raekke*, 135(4), 331–335. doi:10.4045/tidsskr.14.0271.
- Schlaug, G., Marchina, S. & Norton, A. (2008). From singing to speaking: Why singing may lead to recovery of expressive language function in patients with Broca's aphasia. *Music Perception*, 25(4), 315–323. doi:10.1525/mp.2008.25.4.315.
- Schlaug, G., Marchina, S. & Norton, A. (2009). Evidence for plasticity in white-matter tracts of patients with chronic broca's aphasia undergoing intense intonation-based speech therapy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1169(1), 385–394. doi:10.1111/j.1749-6632.2009.04587.x.
- Schlaug, G., Norton, A., Marchina, S., Zipse, L. & Wan, C. (2010). From singing to speaking: Facilitating recovery from nonfluent aphasia. *Future Neurology*, 5(5), 657–665. doi:10.2217/fnl.10.44.
- Schmid, G. & Ziegler, W. (2006). Audio-visual matching of speech and non-speech oral gestures in patients with aphasia and apraxia of speech. *Neuropsychologia*, 44(4), 546–555. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2005.07.002.
- Shehata, G. A., Mistikawi, T. E., Risha, A. S. K. & Hassan, H. S. (2015). The effect of aphasia upon personality traits, depression and anxiety among stroke patients. *Journal of Affective Disorders*, 172, 312–314. doi:10.1016/j.jad.2014.10.027.
- Sheppard, S. M., Walenski, M., Love, T. & Shapiro, L. P. (2015). The auditory comprehension of wh-questions in aphasia: Support for the intervener hypothesis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 58(3), 781–797. doi:10.1044/2015_JSLHR-L-14-0099.
- Shill, M. (1979). Motivational factors in aphasia therapy: Research suggestions. *Journal of Communication Disorders*, 12(6), 503–517. doi:10.1016/0021-9924(79)90013-3.
- Sinanović, O., Mrkonjić, Z., Zukić, S., Vidocić, M. & Imamović, K. (2011). Post-stroke language disorders. *Acta clinica Croatica*, 50(1), 79–94.
- Siupsinskiene, N. & Lycke, H. (2011). Effects of vocal training on singing and speaking voice characteristics in vocally healthy adults and children based on choral and nonchoral data. *Journal of Voice*, 25(4), e177–e189. doi:10.1016/j.jvoice.2010.03.010.
- Sjöqvist Nätterlund, B. (2010). A new life with aphasia: Everyday activities and social support. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 17(2), 117–129. doi:10.1080/11038120902814416.
- Springer, L., Willmes, K. & Haag, E. (1993). Training in the use of wh-questions and prepositions in dialogues: A comparison of two different approaches in aphasia therapy. *Aphasiology*, 7(3), 251–270. doi:10.1080/02687039308249509.

- Stahl, B., Henseler, L., Turner, R., Geyer, S. & Kotz, S. A. (2013). How to engage the right brain hemisphere in aphasics without even singing: Evidence for two paths of speech recovery. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7(35). doi:10.3389/fnhum.2013.00035.
- Stahl, B. & Kotz, S. (2014). Facing the music: Three issues in current research on singing and aphasia. *Frontiers in psychology*, 5, 1033.
- Stahl, B., Kotz, S. A., Henseler, I., Turner, R. & Geyer, S. (2011). Rhythm in disguise: Why singing may not hold the key to recovery from aphasia. *Brain*, 134(10), 3083–3093. doi:10.1093/brain/awr240.
- Särkämö, T., Tervaniemi, M., Laitinen, S., Forsblom, A., Soinila, S., Mikkonen, M., Autti, T., Silvennoinen, H. M., Erkkilä, J., Laine, M., Peretz I. & Hietanen, M. (2008). Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. *Brain*, 131, 866–876. doi:10.1093/brain/awn013.
- Talamini, F., Grassi, M., Toffalini, E., Santoni, R. & Carretti, B. (2018). Learning a second language: Can music aptitude or music training have a role? *Learning and Individual Differences*, 64, 1–7.
- Tamplin, J., Baker, F., Jones, B., Way, A. & Lee, S. (2013). Stroke a chord: The effect of singing in a community choir on mood and social engagement for people living with aphasia following a stroke. *NeuroRehabilitation*, 32(4), 929. doi:10.3233/NRE-130916.
- Tregea, S. & Brown, K. (2013). What makes a successful peer-led aphasia support group? *Aphasiology*, 27(5), 581–598. doi:10.1080/02687038.2013.796506.
- Unwin, M., Kenny, D. & Davis, P. (2002). The effects of group singing on mood. *Psychology of Music*, 30, 175–185.
- van der Meulen, I., van de Sandt-Koenderman, M. W., Heijenbrok, M. H. & Ribbers, G. M. (2016). Melodic Intonation Therapy in chronic aphasia: Evidence from a pilot randomized controlled trial. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, 533. doi:10.3389/fnhum.2016.00533/full.
- van der Meulen, I., van de Sandt-Koenderman, M. W., Heijenbrok-Kal, M. H., Visch-Brink, E. & Ribbers, G. (2014). The efficacy and timing of Melodic Intonation Therapy in subacute aphasia. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 28(6), 536–544. doi:10.1177/1545968313517753.
- van der Meulen, I., van de Sandt-Koenderman, W. M. & Ribbers, G. M. (2011). Melodic intonation therapy: Present controversies and future opportunities. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(1), 46–52. doi:10.1016/j.apmr.2011.05.029.
- van de Sandt-Koenderman, M. W., Mendez Orellana, C. P., van der Meulen, I., Smits, M. & Ribbers, G. M. (2018). Language lateralisation after Melodic Intonation

- Therapy: An fMRI study in subacute and chronic aphasia. *Aphasiology*, 32(7), 765–783. doi:10.1080/02687038.2016.1240353.
- Vehkalahti, K. (2014). *Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät*. Oy Finn Lectura Ab.
- Vickers, C. (2010). Social networks after the onset of aphasia: The impact of aphasia group attendance. *Aphasiology*, 24(6–8), 902–913. doi:10.1080/02687030903438532
- Vines, B. W., Norton, A. C. & Schlaug, G. (2011). Non-invasive brain stimulation enhances the effects of Melodic Intonation Therapy. *Frontiers in Psychology*, 2. doi:10.3389/fpsyg.2011.00230.
- Watila, M. M. & Balarabe, S. A. (2015). Factors predicting post-stroke aphasia recovery. *Journal of the Neurological Sciences*, 352(1–2), 12–18. doi:10.1016/j.jns.2015.03.020.
- Whiting, L. (2001). Analysis of phenomenological data: Personal reflections on Giorgi's method. *Nurse researcher*, 9(2), 60–74.
- Whitworth, A. (2010). Using narrative as a bridge: Linking language processing models with real-life communication. *Seminars In Speech And Language*, 31(01), 64–75. doi:10.1055/s-0029-1244954.
- World Health Organization (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. Geneva: World Health Organization.
- Worrall, L., Davidson, B., Hersh, D., Ferguson, A., Howe, T. & Sherratt, S. (2009). Meeting the needs of people with aphasia, their families and speech-language pathologists: tensions in the goal-setting process. Haettu 13.9.2019 osoitteesta <http://aphasiology.pitt.edu/2081/>.
- Worrall, L., Sherratt, S., Rogers, P., Howe, T., Hersh, D., Ferguson, A. & Davidson, B. (2011). What people with aphasia want: Their goals according to the ICF. *Aphasiology*, 25(3), 309–322. doi:10.1080/02687038.2010.508530.
- Yamadori, A., Osumi, Y., Masuhara, S. & Okubo, M. (1977). Preservation of singing in Broca's aphasia. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 40(3), 221–224. doi:10.1136/jnnp.40.3.221.
- Zeng-Zhi, Y., Shu-Jun, J., Zi-Shan, J., Hong-Yu X. & Mei-Qi, Z. (2017). Study on language rehabilitation for aphasia. *Chinese Medical Journal*, 130(12), 1491–1497. doi:10.4103/0366-6999.20746.
- Zheng, C. Lynch, L. & Taylor, N. (2016) Effect of computer therapy in aphasia: a systematic review. *Aphasiology*, 30(2–3), 211–244. doi:10.1080/02687038.2014.996521.
- Zipse, L., Norton, A., Marchina, S. & Schlaug, G. (2012). When right is all that is left: Plasticity of right-hemisphere tracts in a young aphasic patient. *Annals of the New*

York Academy of Sciences, 1252(1), 237–245. doi:10.1111/j.1749-6632.2012.06454.x.

- Yourganov, G., Smith, K. G., Fridriksson, J. & Rorden, C. (2015). Predicting aphasia type from brain damage measured with structural MRI. *Cortex*, 73, 203–215. doi:10.1016/j.cortex.2015.09.005
- Youse, K. M., Cienkowski, K. M. & Coelho, C. A. (2004). Auditory-visual speech perception in an adult with aphasia. *Brain Injury*, 18(8), 825–834. doi:10.1080/02699000410001671784.
- Zumbansen, A., Peretz, I., Anglade, C., Bilodeau, J., G en ereux, S., Hubert, M. & H ebert, S. (2017). Effect of choir activity in the rehabilitation of aphasia: a blind, randomised, controlled pilot study, *Aphasiology*, 31(8), 879–900, doi: 10.1080/02687038.2016.1227424.
- Zumbansen, A., Peretz, I. & H ebert, S. (2014a). Melodic intonation therapy: back to basics for future research. *Frontiers in Neurology*, 5(7). doi: 10.3389/fneur.2014.00007.
- Zumbansen, A., Peretz, I. & H ebert, S. (2014b). The combination of rhythm and pitch can account for the beneficial effect of melodic intonation therapy on connected speech improvements in Broca’s aphasia. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8. doi:10.3389/fnhum.2014.00592.
-  zdemir, E., Norton, A. & Schlaug, G. (2006). Shared and distinct neural correlates of singing and speaking. *NeuroImage*, 33(2), 628–635. doi:10.1016/j.neuroimage.2006.07.013.

LIITTEET

LIITE 1. Afaattisten henkilöiden kyselylomake

LAULUN SANOIN –hanke

Kysely kuntoutujan kokemuksista

Nimi: _____

Päivämäärä: _____

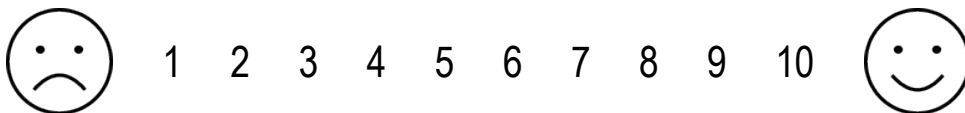


Lämmin kiitos osallistumisesta *Laulun sanoin* –hankkeen interventiojaksolle!

Näin jakson päättyessä, haluaisimme kuulla **omia kokemuksiasi** interventiosta, johon kuuluivat *kuoroharjoittelu*, *MIT-harjoittelu* (eli melodinen intonaatioterapia) sekä kotona tapahtunut *lauluharjoittelu tablettitietokoneella*, ja sen hyödystä kuntoutumisesi kannalta. Ole hyvä ja **täytä lomake viikon kuluessa** ja **palauta se postitse** oheisessa palautuskuoressa (postimaksu on maksettu valmiiksi).

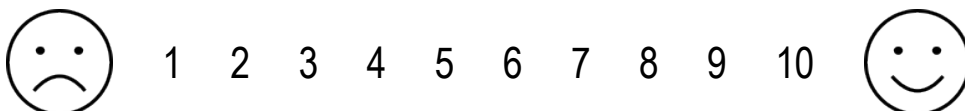
Seuraavassa pyydämme sinua arvioimaan **interventiosta saamaasi hyötyä** elämän eri alueilla **asteikolla 1 – 10** (1 = ei lainkaan hyötyä, 10 = erittäin paljon hyötyä). Ole hyvä ja **ympyröi numero**.

1. Kuinka paljon interventiosta oli hyötyä **yleisen kuntoutumisesi** kannalta?



Millaista hyötyä koit?

2. Kuinka paljon interventiosta oli hyötyä **puhe- ja kommunikointikykyysi** kannalta?



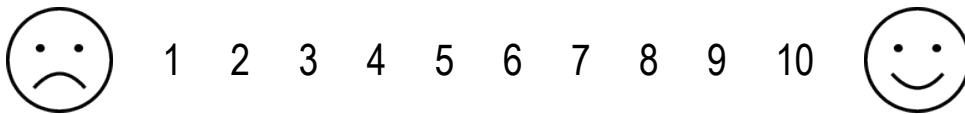
Millaista hyötyä koit?

3. Kuinka paljon interventiosta oli hyötyä **kognitiivisten toimintojesi** (esim. muisti, keskittymiskyky) kannalta?



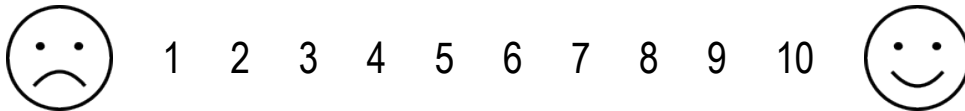
Millaista hyötyä koit?

4. Kuinka paljon interventiosta oli hyötyä **sosiaalisen elämäsi ja ihmissuhteidesi** kannalta?



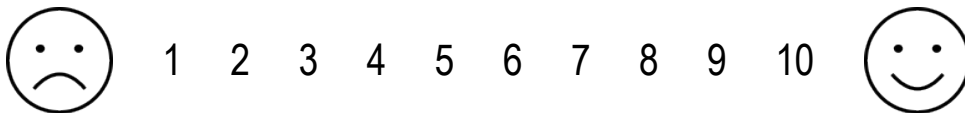
Millaista hyötyä koit?

5. Kuinka paljon interventiosta oli hyötyä **mielialasi** kannalta?



Millaista hyötyä koit?

6. Kuinka paljon interventiosta oli hyötyä **laulutaitosi kehittymisen** kannalta?



Millaista hyötyä koit?

7. Mitkä asiat interventiossa koit **erityisen hyviksi**?

8. Mitkä asiat interventiossa koit **erityisen huonoiksi**?

9. Miten interventiota tulisi mielestäsi **kehittää jatkossa**?







Seuraavat kysymykset koskevat **intervention eri osa-alueita** (kuoroharjoittelu, MIT-harjoittelu, tablettiharjoittelu). Ole hyvä ja vastaa **jokaisen osa-alueen kohdalla ympyröimällä numero**.

Kuoroharjoittelulla tarkoitetaan viikoittaisia kuorotreenejä Afasiakeskuksessa.

MIT-harjoittelulla tarkoitetaan kuorotreenien lomassa ja kotona tehtyjä melodinen intonaatioterapia –harjoitteita, joissa arjen sanojen ja puhelauseiden tuottamista harjoiteltiin laulamisen kautta.

Tablettiharjoittelulla tarkoitetaan Singalonger-ohjelmalla kotona tehtyä lauluharjoittelua.

1. Kuinka paljon **pidit** harjoittelusta?

	En lainkaan												Erit- tän paljon
Kuoroharjoittelu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
MIT-harjoittelu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tablettiharjoittelu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		







Mistä pidit harjoittelussa? Mistä et pitänyt?

Kuinka **vaativalta** harjoittelu tuntui?

	Liian helppoa tai liian vaikeaa											Sopi- van vaati- vaa
Kuoroharjoittelu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
MIT-harjoittelu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tablettiharjoittelu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	







Mikä harjoittelussa tuntui vaativalta?

2. Kuinka **motivoivalta** harjoittelu tuntui?

	Ei lainkaan											Erittäin paljon
Kuoroharjoittelu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
MIT-harjoittelu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tablettiharjoittelu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Mikä harjoittelussa motivoi? Mikä ei motivoinut?

2. Kuinka **hyödylliseltä** harjoittelu tuntui?

	Ei lainkaan											Erittäin paljon
Kuoroharjoittelu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
MIT-harjoittelu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tablettiharjoittelu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Mikä harjoittelussa tuntui hyödylliseltä? Mikä turhalta tai hyödyttömältä?






3. Kuinka usein olet **hyödyntänyt MIT-menetelmää (puheen tuottamista laulamisen avulla) arjen kommunikaatiotilanteissa** (esim. kotona)? **Rastita** sopivin vaihtoehto.

- En koskaan
- Harvoin
- Kerran viikossa
- Useita kertoja viikossa
- Päivittäin

*Viimeiset kysymykset ja väittämät koskevat **tablettitietokoneen ja Singalonger-ohjelman** käyttöä.*











*Ole hyvä ja vastaa **ympyröimällä numero**.*

1. Kuinka vaikeaa / helppoa oli **tablettitietokoneen...**









	Hyvin vaikeaa																	Hyvin helppoa
käynnistäminen ja sulkeminen?		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
akun lataaminen?		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
ruudun näkeminen?		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
ruudun kuvakkeiden painaminen sormella?		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
kuulokkeiden käyttäminen?		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
äänenvoimakkuuden säätäminen?		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
käytön opettelu ja ohjeiden muistaminen?		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							

Kokemuksia tablettitietokoneen käytöstä:

2. Harjoittelu **Singalonger-ohjelmalla...**

	Täysin eri mieltä		Täysin samaa mieltä
auttoi laulujen opettelussa		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
oli hauskaa		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
oli virkistäväää		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
imaisi mukaansa		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
antoi onnistumisen koke- muksia		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

3. Kuinka paljon **Singalongerin eri harjoitteluavut** auttoivat lauluharjoittelua?

	Ei lainkaan		Erittäin paljon
Laulutausta (mallilaulu kuu- luu taustalla)		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
Instrumentaalitausta (piano soi taustalla)?		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
Videoapu (suun liikkeet nä- kyy ruudulla)?		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
Sana-apu (laulun sanat nä- kyy ruudulla)?		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

Kokemuksia Singalongerin käytöstä:

KIITOS VASTAUKSISTASI!

LIITE 2. Läheisten kyselylomake

LAULUN SANOIN –hanke

Kysely läheisen kokemuksista



Oma nimi: _____

AVH-kuntoutujan (läheiseni) nimi: _____

Päivämäärä: _____

Lämmin kiitos osallistumisesta *Laulun sanoin* –hankkeen interventiojaksolle!

Näin jakson päättyessä, haluaisimme kuulla **omia kokemuksiasi** interventtiosta (mukaan lukien *kuoroharjoittelu*, *tablettiharjoittelu* sekä kuntoutujille suunnattu *MIT-harjoittelu* eli melodinen intonaatioterapia) ja sen hyödyistä, niin AVH-kuntoutujan (läheisesi) kannalta kuin omalta kannaltasi. Ole hyvä ja **täytä lomake viikon kuluessa** ja **palauta se postitse** oheisessa palautuskuoressa (postimaksu on maksettu valmiiksi).

INTERVENTIO AVH-KUNTOUJAN (LÄHEISENI) KANNALTA:

Seuraavassa pyydämme sinua arvioimaan **läheisesi interventiosta saamaa hyötyä** elämän eri alueilla **asteikolla 1 – 10** (1 = ei lainkaan hyötyä, 10 = erittäin paljon hyötyä). Ole hyvä ja **ympyröi numero**.

Kuinka paljon interventiosta oli hyötyä läheisesi...

yleisen kuntoutumisen kannalta?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
puhe- ja kommunikointikyvyn kannalta?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
kognitiivisten toimintojen (esim. muisti, keskittymiskyky) kannalta?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sosiaalisen elämän ja ihmissuhteiden kannalta?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
mielialan kannalta?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
laulutaidon kehittymisen kannalta?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Millaista hyötyä?

INTERVENTIO OMALTA KANNALTA:

Seuraavassa pyydämme sinua arvioimaan **interventiosta itse saamaasi hyötyä asteikolla 1 – 10** (1 = ei lainkaan hyötyä, 10 = erittäin paljon hyötyä). Ole hyvä ja **ympyröi numero**.

Kuinka paljon interventiosta oli sinulle hyötyä...

jaksamisesi ja hyvinvointisi kannalta?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
mielialasi kannalta?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sinun ja läheisesi välisen suhteen ja vuorovaikutuksen kannalta?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
muun sosiaalisen elämäsi ja ihmissuhteidesi kannalta?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
laulutaitosi kehittymisen kannalta?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Millaista hyötyä?

Yleisiä kokemuksia interventiosta:

1. Mitkä asiat interventiossa koit **erityisen hyviksi**?

2. Mitkä asiat interventiossa koit **erityisen huonoiksi**?

3. Miten interventiota tulisi mielestäsi **kehittää jatkossa**?

Seuraavat kysymykset koskevat **intervention eri osa-alueita** (kuoroharjoittelu, MIT-harjoittelu, tablettiharjoittelu). Ole hyvä ja vastaa **jokaisen osa-alueen kohdalla ympyröimällä numero**.

Kuoroharjoittelulla tarkoitetaan viikoittaisia kuorotreenejä Afasiakeskuksessa.

Tablettiharjoittelulla tarkoitetaan Singalonger-ohjelmalla kotona tehtyä lauluharjoittelua.

MIT-harjoittelulla tarkoitetaan kuorotreenien lomassa ja kotona tehtyjä melodinen intonaatioterapia –harjoitteita, joissa arjen sanojen ja puhelauseiden tuottamista harjoitettiin laulamisen kautta.

4. Kuinka paljon **pidit harjoittelusta**?

	En lainkaan										Erittäin paljon
Kuoroharjoittelu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tablettiharjoittelu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
MIT-harjoittelu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Mistä pidit harjoittelussa? Mistä et pitänyt?

5. Kuinka **vaativalta** harjoittelu tuntui?

	Liian helppoa tai liian vaikeaa										Sopivan vaativaa
Kuoroharjoittelu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tablettiharjoittelu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
MIT-harjoittelu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Mikä harjoittelussa tuntui vaativalta?

6. Kuinka **motivoivalta** harjoittelu tuntui?

	Ei lainkaan										Erittäin paljon
Kuoroharjoittelu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tablettiharjoittelu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
MIT-harjoittelu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Mikä harjoittelussa motivoi? Mikä ei motivoinut?

Kokemuksia tablettitietokoneen käytöstä:

4. Harjoittelu Singalonger-ohjelmalla...

	Täysin eri mieltä										Täysin samaa mieltä									
auttoi laulujen opetteluissa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
oli hauskaa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
oli virkistävää	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
imaisi mukaansa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
antoi onnistumisen kokemuksia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. Kuinka paljon Singalongerin eri harjoitteluavut auttoivat lauluharjoittelua?

	Ei lainkaan										Erittäin paljon									
Laulutausta (mallilaulu kuuluu taustalla)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Instrumentaalitausta (piano soi taustalla)?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Videoapu (suun liikkeet näkyvät ruudulla)?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sana-apu (laulun sanat näkyvät ruudulla)?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Kokemuksia Singalongerin käytöstä:

KIITOS VASTAUKSISTASI!

LIITE 3. Tilastoanalyysien tuloksia taulukoittain

Taulukko 1

Vertailu afaattisten henkilöiden (n=23) koetusta hyödystä kuntoutuksen eri osa-alueilla¹

	Z-arvo	p-arvo
Yleinen kuntoutuminen – puhe- ja kommunikaatiokyky	-0.58	0.563
Yleinen kuntoutuminen – kognitiiviset toiminnot	-1.21	0.226
Yleinen kuntoutuminen – sosiaalinen elämä	-0.87	0.385
Yleinen kuntoutuminen – mieliala	-1.99	0.047*
Yleinen kuntoutuminen – laulutaito	-0.72	0.471
Puhe- ja kommunikaatiokyky – kognitiiviset toiminnot	-1.28	0.199
Puhe- ja kommunikaatiokyky – sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet	-0.44	0.656
Puhe- ja kommunikaatiokyky – mieliala	-1.59	0.111
Puhe- ja kommunikaatiokyky – laulutaito	-0.24	0.809
Kognitiiviset toiminnot – sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet	-1.87	0.061
Kognitiiviset toiminnot – mieliala	-2.50	0.012*
Kognitiiviset toiminnot – laulutaito	-1.67	0.095
Sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet – mieliala	-1.01	0.313
Sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet – laulutaito	0.00	1.000
Mieliala – laulutaito	-0.43	0.667

¹ Vertailu tehty Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testillä.* Tilastollisesti merkitsevä yhteys, merkitsevyystaso $p < 0.05$.

Taulukko 2

Interventiosta koetun hyödyn vertailu läheisten (n=11) ja niiden afaattisten henkilöiden, joiden läheinen osallistui interventioon (n=11) välillä¹

	Z-arvo	p-arvo
Yleinen kuntoutuminen	-1.40	0.161
Puhe- ja kommunikaatiokyky	-1.20	0.231
Kognitiiviset toiminnot	-0.48	0.631
Sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet	-0.59	0.558
Mieliala	-0.94	0.347
Laulutaidon kehittyminen	-0.31	0.755

¹ Vertailu tehty Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testillä. Merkitsevyystaso $p < 0.05$.

Taulukko 3

Yhteys afaattisten henkilöiden harjoittelumäärien ja koetun hyödyn välillä ($n=23$)¹

	Läsnäolo kuorohar- joituksissa	Kokonais- harjoittelu- aika ko- tona	Viikoittai- nen har- joitteluaika kotona, ka^2	Kokonais- harjoittelu- määrä (sessiot) kotona	Viikoittai- nen har- joittelu- määrä ko- tona, ka
Yleinen kuntoutuminen	$r_s = -0.14$ $p = 0.512$	$r_s = -0.13$ $p = 0.953$	$r_s = -0.13$ $p = 0.953$	$r_s = 0.19$ $p = 0.386$	$r_s = 0.19$ $p = 0.386$
Puhe- ja kommunikointikyky	$r_s = -0.13$ $p = 0.551$	$r_s = -0.15$ $p = 0.482$	$r_s = -0.15$ $p = 0.482$	$r_s = 0.13$ $p = 0.571$	$r_s = 0.13$ $p = 0.571$
Kognitiiviset toiminnot	$r_s = -0.21$ $p = 0.341$	$r_s = -0.23$ $p = 0.297$	$r_s = -0.23$ $p = 0.297$	$r_s = 0.09$ $p = 0.968$	$r_s = 0.09$ $p = 0.968$
Sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet	$r_s = -0.01$ $p = 0.970$	$r_s = -0.01$ $p = 0.954$	$r_s = -0.01$ $p = 0.954$	$r_s = 0.14$ $p = 0.536$	$r_s = 0.14$ $p = 0.536$
Mieliala²	$r_s = 0.09$ $p = 0.705$	$r_s = -0.03$ $p = 0.910$	$r_s = -0.03$ $p = 0.910$	$r_s = 0.15$ $p = 0.518$	$r_s = 0.15$ $p = 0.518$
Laulutaito	$r_s = -0.34$ $p = 0.108$	$r_s = -0.24$ $p = 0.275$	$r_s = -0.24$ $p = 0.262$	$r_s = -0.05$ $p = 0.811$	$r_s = -0.053$ $p = 0.812$

¹Analyysi tehty Spearmanin järjestyskorrelaatiokorrelaatioanalyysillä. Merkitsevyystaso $p < 0.05$.²Mieliala $n=22$. ka = keskiarvo. r_s = Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin.

Taulukko 4

Yhteys läheisten arvion ja afaattisten henkilöiden harjoittelumäärien välillä ($n=11$)

	Läsnäolo kuorohar- joituksissa	Kokonais- harjoittelu- aika ko- tona	Viikoittai- nen har- joitteluaika kotona, ka	Kokonais- harjoittelu- määrä (sessiot) kotona	Viikoittai- nen har- joittelumäärä kotona, ka
Yleinen kuntoutuminen	$r_s = 0.09$ $p = 0.784$	$r_s = 0.10$ $p = 0.768$	$r_s = 0.10$ $p = 0.768$	$r_s = 0.25$ $p = 0.453$	$r_s = 0.25$ $p = 0.453$
Puhe- ja kommunikointikyky	$r_s = 0.17$ $p = 0.617$	$r_s = 0.17$ $p = 0.617$	$r_s = 0.17$ $p = 0.617$	$r_s = 0.33$ $p = 0.319$	$r_s = 0.33$ $p = 0.319$
Kognitiiviset toiminnot	$r_s = 0.31$ $p = 0.929$	$r_s = 0.02$ $p = 0.946$	$r_s = 0.02$ $p = 0.946$	$r_s = 0.17$ $p = 0.615$	$r_s = 0.17$ $p = 0.615$
Sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet	$r_s = 0.01$ $p = 0.973$	$r_s = -0.06$ $p = 0.872$	$r_s = -0.06$ $p = 0.872$	$r_s = 0.12$ $p = 0.735$	$r_s = 0.12$ $p = 0.735$
Mieliala	$r_s = 0.01$ $p = 0.973$	$r_s = -0.06$ $p = 0.872$	$r_s = -0.06$ $p = 0.872$	$r_s = 0.12$ $p = 0.735$	$r_s = 0.12$ $p = 0.735$
Laulutaito²	$r_s = 0.06$ $p = 0.863$	$r_s = 0.04$ $p = 0.919$	$r_s = 0.04$ $p = 0.919$	$r_s = 0.16$ $p = 0.669$	$r_s = 0.16$ $p = 0.669$

¹Analyysi tehty Spearmanin järjestyskorrelaatiokorrelaatioanalyysillä. Merkitsevyystaso $p < 0.05$.²Laulutaito $n=10$. ka = keskiarvo. r_s = Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin.

Taulukko 5

Yhteys afasian vaikeusasteen ja koetun hyödyn arvion välillä (n=23, josta n=12 lievästi afaattisia henkilöitä ja n=11 vaikeasti afaattisia henkilöitä)¹

	Afasian vaikeusaste, afaattisten henkilöiden arvio
Yleinen kuntoutuminen	U = 59.00 p = 0.661
Puhe- ja kommunikointikyky	U = 64.50 p = 0.924
Kognitiiviset toiminnot	U = 64.50 p = 0.925
Sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet	U = 63.00 p = 0.849
Mieliala²	U = 53.00 p = 0.614
Laulutaito	U = 55.50 p = 0.513

¹ Analyysi tehty Mann–Whitney U-testillä. Merkitsevyystaso $p < 0.05$.

² Mieliala afaattisten henkilöiden vastauksissa $n=22$, josta $n=11$ lievästi ja $n=11$ vaikeasti afaattisia henkilöitä.

Taulukko 6

WAB-testin spontaanin puheen ja nimeämisen indeksilukujen yhteys kuntoutuksen koettuun hyötyyn (n=23)¹

	Yleinen kuntoutuminen	Puhe- ja kommunikointikyky	Kognitiiviset toiminnot	Sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet	Mieliala ²	Laulutaito
WAB spontaanin puheen indeksi	$r_s = 0.01$ $p = 0.968$	$r_s = -1.04$ $p = 0.636$	$r_s = -0.13$ $p = 0.562$	$r_s = 0.00$ $p = 0.984$	$r_s = -0.03$ $p = 0.883$	$r_s = 0.22$ $p = 0.322$
WAB nimeämisen indeksi	$r_s = 0.24$ $p = 0.283$	$r_s = 0.03$ $p = 0.887$	$r_s = 0.11$ $p = 0.617$	$r_s = 0.13$ $p = 0.576$	$r_s = 0.15$ $p = 0.523$	$r_s = 0.32$ $p = 0.142$

¹ Analyysi tehty Spearmanin järjestyskorrelaatioanalyysillä. Merkitsevyystaso $p < 0.05$.

² Mieliala $n=22$.

r_s = Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin.

Taulukko 7

Afaattisten henkilöiden demografisten tietojen yhteys interventioon koettuun hyötyyn (n=23)¹

	Yleinen kuntoutuminen	Puhe- ja kommunikaatiokyky	Kognitiiviset toiminnot	Sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet	Mieliala²	Laulutaito
Ikä	$r_s = 0.30$ $p = 0.159$	$r_s = 0.31$ $p = 0.149$	$r_s = 0.24$ $p = 0.271$	$r_s = -0.13$ $p = 0.953$	$r_s = 0.17$ $p = 0.430$	$r_s = 0.14$ $p = 0.533$
Aika AVH:n sairastumisesta kuoron alkuun	$r_s = -0.73$ $p = 0.748$	$r_s = -0.22$ $p = 0.320$	$r_s = -0.05$ $p = 0.829$	$r_s = 0.15$ $p = 0.506$	$r_s = 0.10$ $p = 0.670$	$r_s = 0.04$ $p = 0.871$
Lauluharrastuksen määrä vuosissa	$r_s = -0.09$ $p = 0.710$	$r_s = -0.07$ $p = 0.771$	$r_s = -0.06$ $p = 0.796$	$r_s = 0.19$ $p = 0.435$	$r_s = 0.22$ $p = 0.358$	$r_s = -0.12$ $p = 0.609$
Kuoroharrastuksen määrä vuosissa	$r_s = -0.10$ $p = 0.696$	$r_s = -0.05$ $p = 0.846$	$r_s = -0.03$ $p = 0.897$	$r_s = 0.16$ $p = 0.509$	$r_s = 0.21$ $p = 0.405$	$r_s = -0.11$ $p = 0.652$
Instrumentin harrastus vuosissa	$r_s = 0.05$ $p = 0.823$	$r_s = -0.12$ $p = 0.617$	$r_s = 0.08$ $p = 0.735$	$r_s = 0.05$ $p = 0.823$	$r_s = 0.01$ $p = 0.967$	$r_s = 0.10$ $p = 0.682$

¹ Analyysi tehty Spearmanin korrelaatioanalyysillä. Merkitsevyystaso $p < 0.05$.

² Mieliala $n=22$.

r_s = Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin.

Taulukko 8

Afaattisten henkilöiden arvio interventioon hyödyntä sukupuolen mukaan ja sukupuolen yhteys interventioon koettuun hyötyyn (n=23, joista naisia n=14 ja miehiä n=9)¹

	Naiset, ka (kh)	Miehet, ka (kh)	U-arvo	p-arvo
Yleinen kuntoutuminen	7.21 (2.81)	6.00 (1.66)	35.00	0.072
Puhe- ja kommunikaatiokyky	7.07 (2.27)	6.67 (1.87)	52.00	0.474
Kognitiiviset taidot	7.07 (2.30)	5.00 (2.83)	34.50	0.068
Sosiaalinen elämä ja ihmissuhteet	7.64 (2.37)	6.00 (2.55)	36.50	0.084
Mieliala²	8.46 (1.71)	6.11 (2.21)	18.00	0.006**
Laulutaito	7.21 (2.81)	6.56 (2.88)	52.50	0.503

¹ Analyysi tehty Mann–Whitney U -testillä.

² Mieliala $n=22$, josta naisia $n=13$ ja miehiä $n=9$.

ka = keskiarvo, kh = keskihajonta.

** Tilastollisesti merkitsevä yhteys, merkitsevyystaso $p < 0.01$.

LIITE 4. Kvalitatiiviset vastaukset

Liite 4a. Kuinka paljon interventiosta oli hyötyä **yleisen kuntoutumisesi** kannalta? Millaista hyötyä koit?

Teemat	Vastaukset / Esimerkit ¹	Frekvenssi
Mielialan nousu	"Innostunutta" "Koin mielihyvää laulamista ja muiden ihmisten tapaamisesta" "Mieltä virkistävää" "..laulaminen kuorossa toi hyvää mieltä,.."	4
Sosiaalinen elämä	"Vertaistuki, ..." "Kohtasi mukavia ihmisiä"	2
Laulutaito	"Jatkan laulamista" "Harjoittelu tekee mestarin. Näkee ja kuulee heti (tulokset)" "Sain enemmän varmuutta "omaan äänen" tunnistamiseen" laulamissa..." "Laulu on tärkeä, mutta laulut pitää olla hitaampia ja tuttuja"	4
Puhe- ja kommunikointikyky	"Opin tavaamaan" "Sain enemmän varmuutta "omaan äänen" tunnistamiseen"... ja arjen vuorovaikutustilanteissa, myös ryhmätilanteissa eri virike- ja rupattelutuokioissa, joihin osallistun viikottain." "Puhun paremmin kun on musiikkia taustalla, kotonakin"	3
Muut	"Hyötyä oli joka osa-alueella." "Säännöllinen harjoittelu toi lisää ryhtiä joka päiväiseen elämään" "...MIT oli hyödyllistä tutustua ja käytämme sitä jatkossa kotona, tabletti tuki hyvin harjoittelua" "Aika kulut liikaa"	4

¹ n=15

Liite 4b

Kuinka paljon interventiosta oli hyötyä **puhe- ja kommunikointikyky**si kannalta?

Millaista hyötyä koit?

Teemat	Vastaukset / Esimerkit ¹	Frekvenssi
Sanan- löytämi- nen	<p>"Puhun yleensä aika hyvin, mutta joskus sanojen löytäminen on vaikeaa, uudella tekniikalla voisi onnistua paremmin, mutta en vielä osaa sujuvasti hyödyntää tätä". ""Sanasto on parantunut, mutta vielä enemmän täytyy tehdä näin. Puheterapeutini kehui, että sujuu paremmin. Itse en edes huomannut heti. Vasta kun teimme tehtäviä."</p> <p>"Sanavarastoni on parantunut"</p> <p>"Laulaminen auttoi löytämään sanoja ja puhetta."</p> <p>"Sanoja tulee paremmin"</p> <p>"Opin sävelmiä ja laulujen sanoja. En osaa sanoa puheen ja kommunikointikyvyn kannalta"</p> <p>"Laulaminen auttoi löytämään sanoja ja puhetta."</p>	5
Puheen- tuotto	<p>"Helpompi puhua kun löytyy sävel ja rytmi." "Hyvällä mielellä puhe sujuu paremmin"</p> <p>"Rohkaisi "avaamaan" ja ilmaisemaan joukon mukana."</p> <p>"Puheentuoton paraneminen"</p> <p>"Koen että afasia on hieman parantunut lauluharjoittelun ja MIT myötä"</p>	4
Äänen- käyttö	<p>"Sain enemmän varmuutta "omaan äänen" tunnistamiseen"... ja arjen vuorovaikutustilanteissa, myös ryhmätilanteissa eri virike- ja ruppattelutuokioissa, joihin osallistun viikottain."</p> <p>"Perheen mielestä ääneni on tullut voimakkaammaksi ja muutenkin pidän kuulemma suurempaa ääntä. Itse en ole juuri eroa huomannut."</p>	2
Muut positiivi- set	<p>"Laulaminen oli hankalaa, tykkäsin kuitenkin olla mukana, oli hyvää harjoittelua"</p> <p>"Paljon hyötyä"</p>	2
Muut neutraalit	<p>"En pysty kuvailemaan"</p> <p>"Tablettiharjoittelu oli hyvä, mutta siinä pitäisi olla mahdollisuus kuulla omaa laulua kehittyäkseen"</p> <p>"Aikaa on kulunut liian paljon"</p>	3

¹n=18

Liite 4c

Kuinka paljon interventiosta oli hyötyä **kognitiivisten toimintojesi** (esim. muisti, keskittymiskyky) kannalta? Millaista hyötyä koit?

Teemat	Vastaukset / Esimerkit ¹	Frekvenssi
Positiivinen vaikutus muistitoimintoihin	<p>"Laulun sanoin opin muistamaan asioita paremmin. ..."</p> <p>"Koska muistini on suurin ongelmani, on kaikki muistia kohentava toiminta hyväksi. Olen ainakin joutunut pinnistämään muistia ja..."</p> <p>"Opin että oikeasti saa miettiä ja hakea sanoja"</p> <p>"Laulujen opettelusta, varsinkin kun opettelin osan laulujen sanoista ulkoa, on todennäköisesti hyötyä muistin kannalta, myös joutui keskittymiskyky koetukselle"</p> <p>"Kertaus on ollut viikottaista ja ohjattua, joten ohjaajien paneutuva työ on tuonut itsevarmuutta, vaikka muisti ja keskittyminen on edelleen heikentymässä; myös elämisen myötä jatkossa."</p>	5
Neutraali vaikutus muistitoimintoihin ja keskittymiseen	<p>"... muisti ei [parantunut] havaittavasti"</p> <p>"Sanat pitää muistaa!"</p> <p>"Ei sinäänsä hyötyä koska muisti toimii hyvin ja keskittyminen toimii hyvin."</p> <p>"Sitä oli niin vähän etten kerinnyt saada hyötyä"</p> <p>"Muistia pitää harjoitella (enempi)"</p>	5
Positiivinen vaikutus keskittymiseen	<p>"... Tablettityöskentely kehitti hyvin keskittymiskykyä."</p> <p>"Keskittymiskyky parani"</p> <p>"Keskittymiskyky parani hieman"</p> <p>"... ja [olen] joutunut terästäämään keskittymistä"</p>	4
Muut	<p>"Luulisin että on hyötyä"</p> <p>"En tiedä"</p> <p>"En osaa sanoa"</p>	3

¹ n=14

Liite 4d

Kuinka paljon interventioista oli hyötyä **sosiaalisen elämäsi ja ihmissuhteidesi** kannalta? Millaista hyötyä koit?

Teemat	Vastaukset / Esimerkit ¹	Frekvenssi
Yhteinen tekeminen	<p>"...ja yhteinen tekeminen laulamisen kautta."</p> <p>"Me kaikki yhdessä - paljon"</p> <p>"Oli kiva olla porukassa mukana"</p> <p>"Sain olla kuorolaisten kanssa..."</p>	4
Vertaistuki	<p>"...myös kokemusten jakaminen oli mukavaa."</p> <p>"Kiva tavata ihmisiä, joilla on samanlaisia ongelmia. Yleensäkin tuttavat ym. eivät ymmärrä vaikeuksia, vaikka yrittävätkin. Vertaisen kanssa on helppo puhua."</p> <p>..."Sain myös vertaistukea."</p> <p>"..vertaistukea ja viikottaista tapaamista arvostin, eritoten liikuntaesteisten ja heidän läheistensä panosta joka päivässä!"</p> <p>"Tapasin uusia ihmisiä, jotka ovat kokeneet vammautumisen niinkuin minäkin"</p>	5
Uusiin ihmisiin tutustuminen	<p>"Tapasin mukavia ihmisiä"</p> <p>"Kuorolaisten kohtaaminen oli mielenkiintoista, ehkä myös jatkossa jollain tasolla tulee pidettyä yhteyttä joihinkin/johonkin osallistujaan myöhemmin."</p> <p>"Tottahan oli mukavaa saada tavata paljon uusia ihmisiä,"</p> <p>"Kiva tutustua uusiin ihmisiin, ehkä joidenkin kanssa pidämme yhteyttä myöhemminkin."</p> <p>"Kuorolaisiin tutustuminen oli kivaa ..."</p> <p>"Uusia ystäviä"</p> <p>"Opin tuntemaan paremmin yhden jo aikaisemmin tuntemani ihmisen"</p> <p>"Kuorolaisten kohtaaminen oli mielenkiintoista, ehkä myös jatkossa jollain tasolla tulee pidettyä yhteyttä joihinkin/johonkin osallistujaan myöhemmin."</p> <p>"Mukava tavata uusia ihmisiä"</p> <p>"Uusia ystäviä sin kautta."</p>	10
Muut	<p>"Paljon hyötyä"</p> <p>"Kuoro teki hyvää"</p> <p>"Jatkossa voin laulaa ystävien ja lasten kanssa"</p>	3

¹ n=18

Liite 4e

Kuinka paljon interventiosta oli hyötyä **mielialasi** kannalta? Millaista hyötyä koit?

Teemat	Vastaukset / Esimerkit ¹	Frekvenssi
Mielialan nousu	<p>"Mielialan nousua ja kuorokappaleet jäivät usein soimaan korviini"</p> <p>"Musiikki tuo iloa"</p> <p>"Musiikki sai hyvälle tuulelle "</p> <p>"Pirstävää."</p> <p>"Iloinen, innostunut."</p> <p>"Iloa, tyytyväisyyttä ja keskittymistä olennaiseen arjessa; myös koin olleeni sittenkin selviytyjä eteenpäin...."</p> <p>"Musiikki tekee yleensä hyvää mielelle"</p> <p>"Naurua useammin"</p> <p>"Lähdin aina mielelläni kuoroon ja odotin keskiviikkopäiviä. Kuorolaulujakson aikana tunsin itseni iloisemmaksi."</p> <p>"Laulamisesta tuli hauskaa!"</p> <p>"Vaikka olenkin ns "aina iloinen ja hyvällä tuulella", niin varmasti tämä ajanjakso on omalta osaltani lisännyt sitä."</p> <p>"On siitä hyötyä"</p>	11
Muut negatiiviset	"En osaa sanoa, mutta tunsin kotiharjoitukset rasittaviksi"	1
Muut neutraalit	<p>"En musta"</p> <p>"En osaa sano"</p> <p>"Rohkeutta esiin tulossa"</p> <p>"Ei mitään"</p>	4

¹ n=17

Liite 4f

Kuinka paljon interventtiosta oli hyötyä **laulutaitosi kehittymisen** kannalta? Mil-
laista hyötyä koit?

Teemat	Vastaukset / Esimerkit ¹	Frekvenssi
Äänen- käyttö	"Koin ääneni voimistuneen, myös ääniala tuntuu jotenkin vähän laajentuneen." "Äänen käyttö on lisääntynyt, vaikka astmalääke on madaltanut ääntä" "Ääneni vahvistui valtavasti...." "Tuli käytettyä ääntä."	4
Laulutaito	"Kynnys laulamiseen on madaltunut" "...Laulamiseen on tullut tarkkuutta, kun olen sitä koneella harjoitellut." "...Myös nuotilleen laulaminen kehittyi. Sävelkorva parani." "Melodia ja rytmi parani harjoittelun myötä" "Parani loppua kohden" "Lauloin pitkästä aikaa" "Luottamusta laulutaitooni afasian jälkeenkin."	7
Kokemus korolau- lusta	"En ole aikaisemmin laulanut yhtään. Nyt koin että toisten mukana voi oppia" "..tuli kokemusta kuorossa laulamisesta."	2
Ei hyötyä	"Olen käynyt todella pitkään yksinlaulutunneilla ja opiskellut klas- sista laulua. Koin, että laulutaitoni ei parantunut intervention ai- kana..." "En oikein mitään, koska olen ollut kuorossa aiemmin ja aina laulanut"	2
Muut	"En osaa kertoa" "En osaa sanoa" "No en tiedä"	3

¹ n=17

Liite 4g

Kuinka paljon interventtiosta oli hyötyä **läheisesi** yleisen kuntoutumisen, puhe- ja kommunikointikyvyn, kognitiivisten toimintojen (esim. muisti, keskittymiskyky), sosiaalisen elämän ja ihmissuhteiden, mielialan, laulutaidon kehittymisen kannalta? Millaista hyötyä?

Teemat	Vastaukset / Esimerkit ¹	Frekvenssi
Laulutaidon/ musiikillisten taitojen kehitty- minen	"...Uskoisin, että konkreettinen hyöty tuli laulutaidossa." "Laulutaito kehittynyt, innostusta musiikkiin lisää, hengitys- ja rentoutusharjoitusten oppiminen, kuorossa laulamisen ilo löytynyt" "Oli uutta kiinnostavaa, henkilölle joka ei koskaan ole laulanut. Muutaman kerran jopa spontaanisti yritti viheltää melodioita. Rytmiharjoittelu on antanut uskallusta hieman tanssia kotonakin (ihan uusi juttu)"	3
Puheentuoton paraneminen	"Kuntoutujan puhe sujuvoitui ja erityisesti valmius puhua parantivat hieman (havaittavalla tavalla)..."	1
Ei muutosta sananlöytämi- seen	"...Sanojen löytyminen "tiukan paikan tulle" ei parantunut."	1
Positiivinen mieliala	"Koko kuoro aika oli kaikin puolin iloinen ja apuja antava kokemus. Voi kun kaikki avh-kuntoutujat saisivat samanlaisen avun kuin tämä oli." "Hän oli hyvin motivoitunut harjoituksiin ja samoin kuorossa käynteihin" "...läheiseni piti kuoroon osallistumisesta ja koki sen mielekkääksi. ..."	3
Epämielekkyyks	"Hanke ei tuntunut hänelle erityisen tärkeältä. Minun piti painottaa sitoutumista ja osallistumista hänelle, kun hänellä olisi ollut mielessään muita menoja"	1
Vertaistuki	"...Ehkä hän sai vertaistukea, ..."	1

¹ n=7